爱森（中国）絮凝剂有限公司 44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）技改项目环境影响评价公众意见调查第二次信息公示

受建设单位的委托，江苏虹善工程科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，现该项目环境影响报告书征求意见稿已形成，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，现将本项目环境影响评价第二次公众参与的有关信息予以公告如下：

（一）项目名称：44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）技改项目

本项目利用现有 B25 车间内西侧空置区域，新建 2 条乳剂生产线，建成达产后具备最大 48000 吨/年聚丙烯酰胺乳剂产品产能。

（二）建设单位名称及联系方式

建设单位：爱森（中国）絮凝剂有限公司

联系人员：何工

联系方式：19534248135

（三）征求意见的公众范围

本次征求意见的范围为企业周边至少 5 公里范围，包括但不限于印桥小区、过船村、滨江实验学校、经济开发区医院等。鼓励环境影响评价范围之外的公民、法人和其他组织参与。

（四）查阅纸质报告书的方式和途径

请至泰兴经济开发区滨江北路 6 号，并联系何工（19534248135）。

（五）提交公众意见表的方式和途径

公众可以在公示期间，以信函、电子邮件或者按照有关公告要求的其他方式，向建设单位提交书面意见。问卷电子版请以邮件方式索取，纸质版请至建设单位所在地索取。

信函地址：泰兴经济开发区滨江北路 6 号

电子邮箱：hewei@snf.com

（六）公示时间及意见征求起止时间

自公示之日起 10 个工作日。

爱森（中国）絮凝剂有限公司

44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）技改项目

环境影响报告书

建设单位：爱森（中国）絮凝剂有限公司

评价单位：江苏虹善工程科技有限公司

2023 年 5 月

目录

1 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 项目特点 2

1.3 工作过程 3

1.4 分析判定相关情况 3

1.5 关注的主要环境问题 25

1.6 报告书的主要结论 25

2 总则 26

2.1 编制依据 26

2.2 评价因子与评价标准 32

2.3 评价工作等级和评价重点 38

2.4 评价范围及环境敏感区 48

2.5 相关规划及批复要求 49

3 现有项目概况 57

3.1 现有项目基本情况 57

3.2 已建项目生产工艺 65

3.3 已建项目污染防治措施 73

3.4 已批在建项目回顾 85

3.5 现有项目公用工程配套情况 92

3.6 现有项目（含已批在建项目）批复排放量 97

3.7 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 101

4 工程分析 102

4.1 项目概况 102

4.2 总图布置及厂界周围环境概况 108

4.3 生产工艺及物料平衡 109

4.4 主要原辅材料及设备 138

4.5 公辅工程及依托可行性 143

4.6 物料平衡、水平衡 146

4.7 污染源强核算.....150
4.8 项目污染物产生、排放情况汇总.....173
4.9 风险因素识别.....176
5 环境现状调查与评价.....185
5.1 自然环境现状调查与评价.....185
5.2 区域污染源现状调查.....190
5.3 区域环境质量现状监测与评价.....201
6 环境影响预测与评价.....220
6.1 施工期环境影响预测与评价.....220
6.2 大气环境影响预测与评价.....221
6.3 地表水环境影响评价.....245
6.4 声环境影响评价.....251
6.5 固体废弃物环境影响评价.....253
6.6 地下水环境影响评价.....259
6.7 土壤环境影响评价.....274
6.8 环境风险评价.....279
7 环境保护措施及其可行性论证.....288
7.1 营运期废气防治措施评述.....288
7.2 营运期废水防治措施评述.....295
7.3 营运期固体废物防治措施评述.....298
7.4 营运期噪声防治措施评述.....300
7.5 地下水污染防治措施评述.....300
7.6 土壤污染防治措施评述.....302
7.7 环境风险防范措施及应急预案.....304
7.8 环保措施投资.....328
8 环境影响经济损益分析.....330
8.1 环境保护措施费用效益分析.....330
8.2 小结.....330
9 环境管理与监测计划.....331

9.1 环境管理要求.....331
9.2 总量控制指标.....335
9.3 总量平衡方案.....337
9.4 污染物排放清单.....338
9.5 环境监测计划.....343
10 环境影响评价结论.....346
10.1 项目概况.....346
10.2 环境质量现状.....347
10.3 污染物排放情况及主要环境影响.....347
10.4 公众意见采纳情况.....347
10.5 环境保护措施.....347
10.6 环境影响经济损益分析.....348
10.7 环境管理与监测计划.....349
10.8 总结论.....349
10.9 建议与要求.....349

附图：

附图 1.4.3：生态红线规划图
附图 2.4.2：敏感目标分布图
附图 2.5.1：城市总体规划图
附图 2.5.2-1：产业结构规划图
附图 2.5.2-2：土地利用规划图
附图 2.5.2-3：污水管网现状图
附图 2.5.2-4：污水管网规划图
附图 4.1.1：项目地理位置图
附图 4.1.5-1：厂区平面布置图
附图 4.1.5-2：设备平面布置图
附图 4.1.5-3：周边环境概况图
附图 4.1.5-4 厂区雨污水管网图
附图 5.1.3：区域水系概化图
附图 5.3.1：现状监测点位图

附图 7.5：厂内分区防渗示意图

附件：

附件 1：立项备案

附件 2：营业执照

附件 3：土地证

附件 4：园区环评批复

附件 5：LDAR 检测报告（摘选）

附件 6：危险废物委托处置协议

附件 7：生活垃圾处置协议

附件 8：厨余垃圾处置合同

附件 9：废水处理合同

附件 10：氮气、蒸汽合作协议

附件 11：爱森公司场调报告（摘选）

附件 12：环境质量现状监测报告

附件 13：爱森公司现有项目排污许可证

附件 14：泰州市生态环境局责令改正违法行为决定书（污水甲醛超标）及情况说明

附件 15：现有 EM8/EM9 水喷淋塔进出口监测报告

1 概述

1.1 项目由来

法国 SNF（爱森絮凝剂）公司是目前世界上最大的专业生产聚丙烯酰胺系列产品的厂商，在聚丙烯酰胺的生产领域中处于领先地位。SNF 先后开发了广泛用于各个领域的 1000 多种产品，主要产品种类有：丙烯酰胺单体、聚丙烯酰胺系列絮凝剂、超级吸水剂、增稠剂等，产品主要用于石油开采、水处理、城市污泥脱水以及纺织、造纸行业等领域。

爱森（中国）絮凝剂有限公司（以下简称爱森公司）位于泰兴经济开发区滨江北路 6 号，成立于 1998 年 6 月 26 日；注册资本 18400 万美元，企业类型：有限责任公司（外国法人独资），法定代表人：霍胜涛，统一社会信用代码：9132128370399602 70，占地 450 亩。

爱森公司现有 3.5 万吨/年聚丙烯酰胺乳剂（EM1/EM2/EM3/EM4/EM5/EM6/7/DI1/2/3）、1.2 万吨/年聚丙烯酰胺乳剂（丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物或丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物）（EM8）、1.2 万吨/年聚丙烯酰胺乳剂（丙烯酸钠/羟肟酸共聚物）（DI4）、1.5 万吨/年聚丙烯酰胺乳剂（丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物或丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物）（EM9），以上现有聚丙烯酰胺乳剂系列产品均已完成验收并正常运行。

爱森公司现有丙烯酰胺乳剂系列产品在水处理、造纸、矿产、纺织、石油开采等领域的市场反馈良好，需求不断增加，现有产能已无法满足强劲的市场需求，亟需扩大生产规模。

为了满足絮凝剂市场需求，爱森公司拟投资　　万元，购置反应器、反向罐、溶解罐、以及配套中间罐、物料泵等设备，利用 B25 车间内南侧空置区域，建设 2 条乳剂生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，应当在开工建设前进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及其他类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”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。

为此，爱森公司委托江苏虹善工程科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作，环评单位在现场踏勘、查阅项目设计资料及工程分析的前提下，编制完成《爱森（中国）絮凝剂有限公司 44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）技改项目环境影响报告书》，报属地生态环境主管部门审核批准。

1.2 项目特点

（1）新增 EM10、EM11 生产线

本项目利用现有 B25 车间内西侧空置区域，新建 2 条乳剂生产线，分别为 EM10、EM11 生产线，B25 车间占地面积 4087m^2，本次增加的 EM10、EM11 生产装置占地 667m^2。

EM10、EM11 生产线建成后具备 44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）产能。

（2）新增洗桶设施

（涉密）

（3）新增循序冷却塔

（涉密）

（4）新增油相罐设备

（涉密）

（5）新增废水酸化装置

（涉密）

（6）环境风险

爱森公司已建 1 座 500m^3 初期雨水池；1 个消防泡沫房（2 个 2m^3 泡沫罐），1 个 2000m^3 消防水池、1 个 500m^3 消防水罐和配套消防泵房；2×2100m^3 事故应急池；罐区均设置围堰。厂内雨水排口设置有截断阀和 COD 在线仪；污水排放口设置有流量、pH、COD 在线仪。爱森公司已于 2021 年 1 月 28 日更新突发环境事件应急预案，并完成备案手续（备案编号：321283-2021-024-H），待本项目建成后更新突发环境事件应急预案并备案。

（7）项目建设的必要性

本项目全部建成达产后，将实现年均营业收入　　万元，年均税收　　万元，年均税

后净利润　　万元，年工业增加值　　万元，具有良好的经济效益。随着本项目的实施将进一步巩固爱森公司在絮凝剂行业的领先地位，提高市场占有率，增强企业竞争力，也为地方社会稳定、经济增长做出积极贡献，因此，项目建设合理而且十分必要。

1.3 工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3。

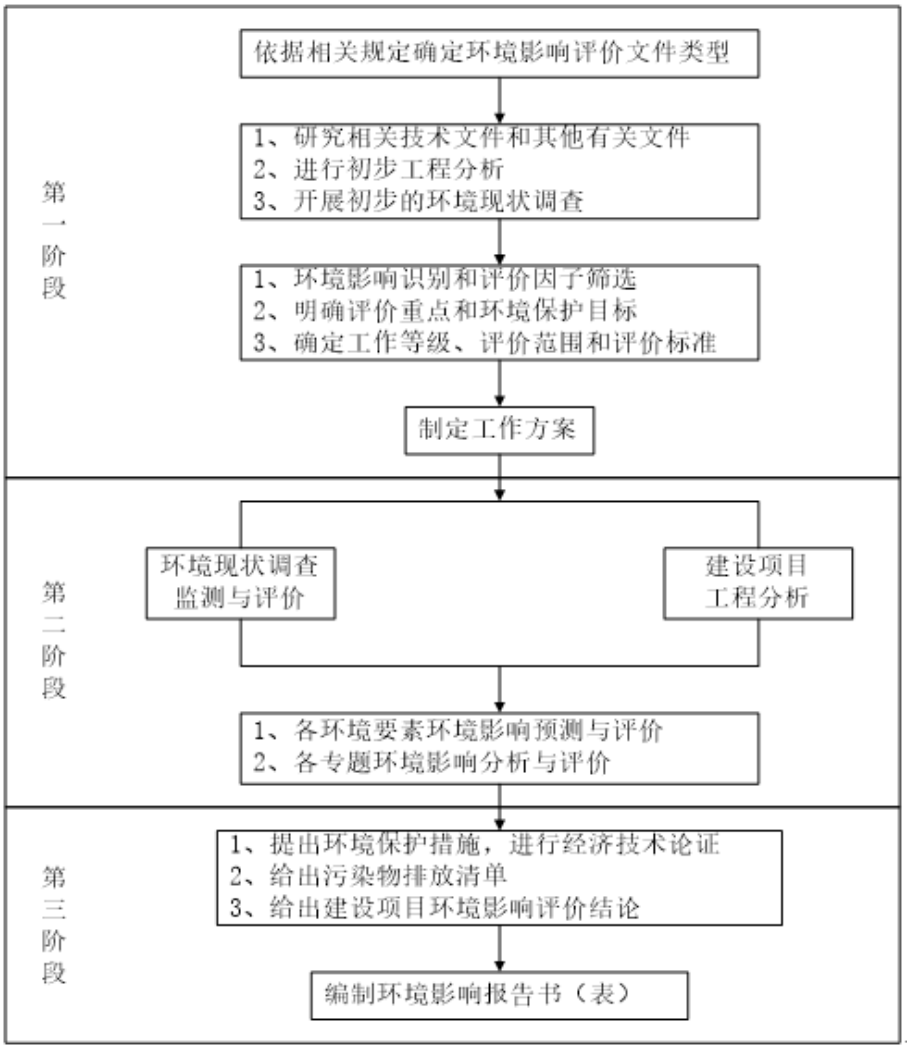


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目产品及产业属于鼓励类“十一、石化化工”12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、**水处理剂**，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净

高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产，与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）相符。

（2）对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，本项目产品及产业未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）。

（3）对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年本）》，本项目产品及产业属于鼓励类“十、化学原料和化学制品制造业”下“66.精细化工：催化剂新产品、新技术，染（颜）料商品化加工技术，电子化学品和造纸化学品，皮革化学品，**油田助剂**，表面活性剂及关键原料精制环氧乙烷的氮气保护双壳塔安全生产技术，**水处理剂**及关键原材料生产，高固体分、无溶剂、水性、电子束固化、紫外光固化、反应型的胶粘剂及包括高端丙烯酸丁酯和高端丙烯酸辛酯、聚酯多元醇、固化剂在内的关键原材料的生产，密封胶、胶粘带及关键原材料生产，高效、安全、环境友好等增塑剂（聚酯类增塑剂等）、无卤阻燃剂、永久抗静电剂、有机热稳定剂、成核剂等新型塑料助剂生产，无机纤维、无机纳米材料生产，颜料包膜处理深加工，环保型表面处理技术产品开发、生产，腐植酸类精细化工产品开发、生产”，与《鼓励外商投资产业目录（2022 年本）》相符。

（4）对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目产品未列入限制、淘汰和禁止类目录。

（5）本项目在现有厂区内建设，现有厂区用地类型属于工业用地，不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）以及江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所列的限制用地和禁止用地项目。

综上所述，本项目符合国家、地方相关产业政策。

（6）与《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108 号）相符性

《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108 号）要求：“一、科学编制化工区发展规划，全面落实规划环评制度；二、加快环境基础设施建设，加大综合整治力度；三、严格落实环境防护距离，切实加强大气污染治理；四、严把项目准入门槛，加快淘汰落后产能。”

相符性分析：本项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，该区域严格落实规划及规划环评制度，园区供热、供水、排水、供电等基础设施以及废水、固废处理等环保设施较完善，能够满足苏政办发〔2011〕108 号文件要求。

（7）与《省政府办公厅关于印发全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案的通知》（苏

政发[2012]121 号）相符性

苏政发[2012]121 号要求：“严格执行化工项目“三同时”制度，化工生产企业的新、改、扩建项目，其安全、环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行；已核准备案的项目，必须在通过环保、安全、能耗等评估后方可开工建设；项目建成后，未经环保、安全和消防验收合格不得投入生产（使用）”。

相符性分析：本项目为扩建项目，本次评价要求新增的安全、环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行，严格执行“三同时”制度。因此，本项目符合苏政发[2012]121 号改扩建化工项目的准入条件。

（8）与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）相符性

表 1.4.1-1　与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性

序号	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中相关描述	本项目情况	符合性
1	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目主要生产单元及设施密闭，从源头控制 VOCs 的产生及排放。	符合
2	（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。 （1）对于 5000ppm 以上的高浓度 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，并辅以其他治理技术实现达标排放。 （2）对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。 （3）对于 1000ppm 以下的低浓度 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－高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。 （4）含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。 （5）对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。	本项目有机废气污染物主要为丙烯酰胺、丙烯酸，水溶性较好，收集后通入水喷淋塔进行洗涤处理。	符合
3	（三）含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目生产废水采用密封管道收集，输送至厂内污水站。	符合
4	（四）企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。 管理方案和监控方案应满足以下基本要求： （1）采用焚烧（含热氧化）、吸附、吸收、微生物、低温等离子等方式处理的必须建设中控系统。 （2）采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与生态环境部门联网的应每月报送温度曲线数据。 （3）采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，并设置废气采样设施。	本项目采取了针对性的 VOCs 治理方案。 本次评价要求企业制定处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，废气处理装置设置相应的中控系统。	符合
5	（五）企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	本次评价要求企业在环保设施验收时监测非甲烷总烃净化效率，并将检测数据存档。	符合
6	（六）企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报生态环境部门备案，相关记录至少保存 3 年。	本次评价要求企业应安排有关机构和专门人员负责本项目 VOCs 污染控制的相关工作，并详细记录购买、更换等维保台账，存档备查。	符合

综上，本项目采取的挥发性有机物防控措施与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128 号）中相关内容相符。

（9）与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号）相符性

根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号），严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业；严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。

相符性分析：本项目位于泰兴经济开发区内，在爱森公司现有厂区用地范围内建设，不在长江岸线 1km 范围内，不属于新改扩三类中间体项目，符合《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号）的要求。

（10）与苏办发[2018]32 号、苏办[2019]96 号、苏政办发[2019]15 号相符性

①《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）提出：

二、科学调整化工行业布局“（一）……严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1km 范围内新建布局化工园区和化工企业……”。

②《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96 号）提出：

二、优化提升化工产业布局“2、……严禁在长江干支流 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”

③《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）提出：

二、工作任务“5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1km 范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业……”。

相符性分析：根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，爱森公司属于涉及长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里的现有企业，处置措施为“整治提升”，不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围。

长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里线涉及爱森公司厂区的面积约为 77846m^2，占

爱森公司总面积的26%左右，主要集中在厂区西侧，而本项目位于B25车间，处于厂区中部，不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线。

综上，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线，不属于在长江干支流 1km 范围内扩建的化工项目。

（11）与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性

表 1.4.1-2　与苏环办[2019]36 号文相符性一览表

序号	苏环办[2019]36 号文要求	本项目建设内容
1	一、有下列情形之一的，不予批准： （1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； （2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； （3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； （4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施……。	①经分析，项目建设符合国家及地方产业政策、环保政策、生态规划要求。②根据《2021年泰兴市环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3。目前泰州市尚未编制区域空气质量达标规划。根据项目预测结果，本项目采取的措施可满足大气环境质量改善目标管理要求。③本项目产生的大气污染物经收集处理后达标排放；生产废水经处理后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理；项目产生的各类固废可以有效处置。因此，项目采取的污染物防治措施可确保污染物达标排放。④本次为扩建项目，本次针对现有项目建设过程中存在的环境问题，提出“以新带老”措施。与相关要求相符。
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目在泰兴经济开发区现有厂区内进行，不涉及新增占地，不涉及在优先保护类耕地集中区域新建项目，与相关要求相符。
3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目在环境影响评价文件审批前，将依法依规取得主要污染物排放总量指标。
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。 除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	①项目所在区域规划环评已通过审批；②根据项目预测结果，本项目采取的措施可满足大气环境质量改善目标管理要求。③本项目不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区域。
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	根据规划环评报告，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线，不属于在长江干支流1km范围内扩建的化工项目；项目属于在现有厂区内扩建项目，不属于新建化工项目，不属于规定的禁止类建设项目。
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目位于位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，中国精细化工（泰兴）开发园区已落实规划环评手续；不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的使用；不涉及危化品码头建设内容。
7	七、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外	

序号	苏环办[2019]36 号文要求	本项目建设内容
	的改拟建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	
9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及如泰运河（泰兴市）清水通道维护区生态空间管控区域等其他生态保护红线区域。
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物、一般固废、生活垃圾均得到合理处置。
11	十一、……（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。	本项目在泰兴经济开发区爱森公司现有厂区内进行，不涉及新增占地，不涉及上述规定的禁止类建设项目，符合相关要求。

综上，本项目建设与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相关内容相符。

（12）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性

“（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实

蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。”

相符性分析：本项目聚丙烯酰胺乳液生产过程产生的有机工艺废气特征因子主要为丙烯酰胺、丙烯酸（易溶于水），通过新增的水洗塔处理后排放，符合废气分类收集处理的要求。爱森公司于 2018 年底完成“一厂一策”VOCs 提标改造，按要求开展 LDAR 工作，并及时修复泄露点。综上，本项目建设与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）相符。

（13）与《生态环境部关于加强高耗能、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）相符性

（三）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。

（六）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。

相符性分析：本项目位于合规的泰兴经济开发区内，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，新增能耗指标通过购买解决，可满足项目用能指标需要，符合环境准入条件。

本项目新增能耗指标为 2882.3tce/a（当量值），万元产值能耗为 0.058tce/万元（当量值），

单位产品能耗为0.066tce/t（当量值）（能耗数据来源于可研报告初步估算，具体以能评报告中数据为准），本项目新增能耗指标通过购买解决，可满足项目用能指标需要，符合资源开发效率要求，已制定防治土壤与地下水污染的措施，公司无燃煤自备锅炉。

本项目主要生产工艺与现有EM8、EM9项目类似，该工艺为爱森公司自有技术，已多年稳定运行，工艺技术成熟，产品符合质量标准。项目自控、安全、监控等配置完善，生产装置系统气密性好，控制仪表先进，采用自动控制系统，自控水平较高，自动监控全厂安全、消防、环保设施状况，包括数据传输系统、火灾自动报警系统及全厂电信网络系统等，出现突发意外情况，可自动启动应急措施，工艺及设备均可达到国内外先进生产水平。项目消耗电能，单位产品综合能耗达到先进水平。单位产品消耗的主要原材料少，转化率高、收率高，三废产生量少，项目注重水资源循环利用，废水排放量少，单位产品用水量达到先进水平。

（14）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）相符性

表 1.4.1-3　与环大气[2021]65号文件相符性分析

分类	文件中与本项目相关的要求	企业执行情况
一、挥发性有机液体储罐	企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	爱森公司挥发性有机液体储罐呼吸废气收集并送废气处理装置进行处理达标排放。
二、挥发性有机液体装卸	汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。	汽车罐车装载已配备了气相平衡管；部分易挥发有机物料装载采用DOTO干式接头。
三、敞开液面逸散	石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含VOCs废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。	污水处理设施厌氧、好氧等含VOCs废水的设施已密闭收集废气并处理达标排放。
四、泄漏检测与修复	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于2000 个的，应开展LDAR 工作。要将VOCs收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	已开展LDAR工作，每季度分别开展动静密封点监测并及时修复漏点。
五、废气收集设施	产生VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s。	公司产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，无法密闭的，采用集气罩进行局部收集并处理，集气罩最远处风速符合要求。
六、有	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类	经排查公司除安全应急旁路外，无

分类	文件中与本项目相关的要求	企业执行情况
机废气旁路	旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。	直排管线旁路。
七、有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。	现有治理设施经专业设计，履行相关环保安全手续，治理技术与生产工况、废气种类匹配；公司严格按照设计参数和生产工况操作运行。
九、非正常工况	石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。 企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。	公司连续化生产装置开停车、检修时提前向地方生态环境部门报备；开停车、检维修期间产生的 VOCs 废气有效收集处理后达标排放。

综上所述，本项目建设与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）要求相符。

（15）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）相符性

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》提出：

8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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标的改建除外。

9.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。

11.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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

相符性分析：根据规划环评报告，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线；江苏泰兴经济开发区在合规园区名录范围内，主导产业为精细化工、新材料、医药；本项目符合国家、地方产业政策，不属于明令禁止的落后产能和不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目；本项目新增能耗指标通过购买解决，可满足项目用能指标需要，符合资源开发效率要求。综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

（16）与关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）相符性

8.禁止在距离长江于支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。

9.禁止在长江于流岸线三公里范围内新建、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标的改建除外。

10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。

11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。

12.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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。

13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。

相符性分析：根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，爱森公司属于涉及长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里的现有企业，处置措施为“整治提升”，不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围。

长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里线涉及爱森公司厂区的面积约为 77846m2，占爱森公司总面积的 26%左右，主要集中在厂区西侧，而本项目位于 B25 车间，处于厂区中部，不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线。

综上，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线；江苏泰兴经济开发区在合规园区名录范围内，主导产业为精细化工、新材料、医药；本项目符合国家、地方产业政策，不属于明令禁止的落后产能和不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目；新增能耗指标通过购买解决，可满足项目用能指标需要，符合资源开发效率要求。本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）相符。

（17）与《中华人民共和国长江保护法》相符性

《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）中第二十六条、第九十五条要求如下：

第二十六条　国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原

等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目标的改建除外。

第九十五条　本法下列用语的含义：

（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；

（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；

（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。

相符性分析：根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，爱森公司属于涉及长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里的现有企业，处置措施为“整治提升”，不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围。

长江河道管理范围边界向陆域纵深一公里线涉及爱森公司厂区的面积约为 77846m2，占爱森公司总面积的 26%左右，主要集中在厂区西侧，而本项目位于 B25 车间，处于厂区中部，不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线。

综上，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线，不属于“在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”；本项目不涉及尾矿库的建设，不属于“在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库”等情形；符合《中华人民共和国长江保护法》相关条款要求。

（18）与《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号）相符性

根据《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号）中“附件 1 重污染天气消除攻坚行动方案”相关要求如下：

推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替

代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产。

相符性分析：对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年本）》，本项目产品及产业属于鼓励类项目类型；对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），本项目不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围；本项目与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（2022 年版）》相符；本项目不属于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》负面清单范围内；通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划，环保规划，符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。不属于“高耗能、高排放、低水平项目”、不属于“淘汰类或限制类”项目类型，符合“附件 1 重污染天气消除攻坚行动方案”相关要求。

根据《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号）中“附件 2 臭氧污染防治攻坚行动方案”相关要求如下：

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各地全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。力争 2022 年 12 月底前基本完成，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。

强化 VOCs 无组织排放整治。各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、现代煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。重点区域、珠三角地区无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。

加强非正常工况废气排放管控。石化、化工企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。火炬、煤气放散管须安装

引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。

相符性分析：本项目生产过程产生的有机工艺废气特征因子主要为丙烯酰胺、丙烯酸等均易溶于水，处理工艺采取水喷淋吸收处理后排放，符合废气分类收集处理的要求。

本项目新增废气处理措施与现有 EM8、EM9 产品的废气处理措施一致，并依托现有 FQ-0081-55 排气筒排放。根据现有排气筒（FQ-0081-55）监测数据，可以实现稳定达标排放，不属于“采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标”的情形，不属于“简易低效 VOCs 治理设施”。

爱森公司于 2018 年底完成“一厂一策”VOCs 提标改造，已按要求开展 LDAR 工作，并及时修复泄露点；整体生产过程位于密闭设备内进行，满足 VOCs 无组织管控要求。

爱森公司已制定严格的开停车、检维修计划等非正常工况废气管控制度及措施，不涉及火炬系统、煤气放散管等设施，满足非正常工况废气排放管控要求。

综上，本项目针对丙烯酰胺、丙烯酸（易溶于水）设置的水喷淋塔处理设施不属于“简易低效 VOCs 治理设施”，已设置无组织及非正常工况 VOCs 管控措施，满足“附件 2 臭氧污染防治攻坚行动方案”相关要求。

（19）水喷淋塔处理设施合规性说明

1）政策要求

①根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）中“第四十五条”规定：

产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

②根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.3.2 条文”：

……对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%……

③根据《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号）中“附件 2 臭氧污染防治攻坚行动方案”相关要求如下：

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各地全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。力争 2022 年 12 月底前基本完成，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。

④根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）要求如下：除恶臭异味治理外，新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术，对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造，各地根据实际情况确定各企业改造时间，最长不超过 3 个月。

⑤根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》》（苏环办[2014]128 号）要求：

（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：

（A）对于 5000ppm 以上的高浓度 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，并辅以其他治理技术实现达标排放。

（B）对于 l000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。

（C）对于 l000ppm 以下的低浓度 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—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。

2）本项目废气处理措施

聚合工序废气、蒸馏工序废气、置换废气、过滤灌装废气经二级水洗塔喷淋处理后，汇总废气通过 20m 高 FQ-0081-55 排气筒排放。

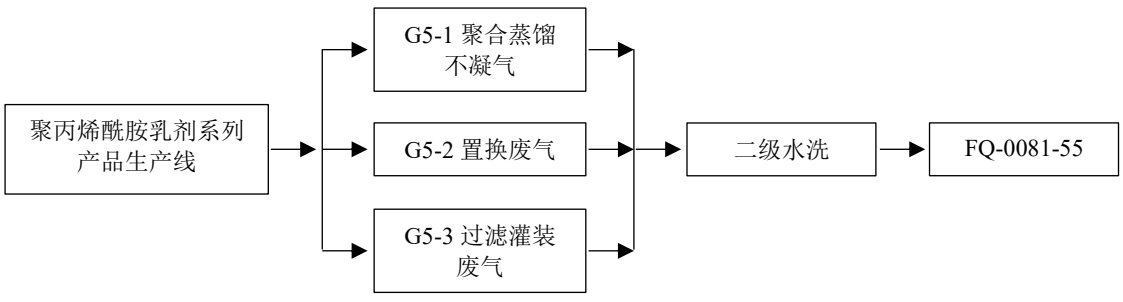


图 1.4.1-1　新增的 EM10/EM11 废气收集排放去向示意图

3）现有 EM8/EM9 废气监测数据

本项目新增废气处理措施与现有 EM8、EM9 产品的废气处理措施一致，通过类比现有 EM8 水喷淋塔进出口监测数据，具体数据如见表 1.4.1-4 及检测点位见图 1.4.1-2。

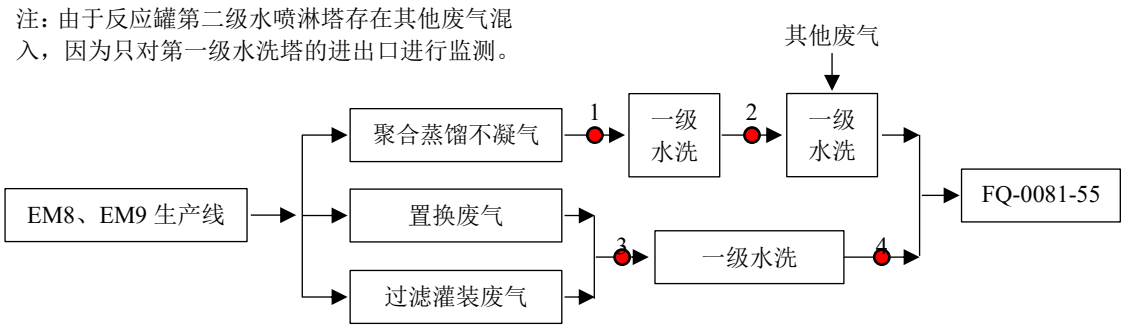


图 1.4.1-2　现有 EM8、EM9 废气监测点位示意图

表 1.4.1-4　现有 EM8、EM9 线进出口监测情况一览表

位置	测点编号	监测日期	监测因子	风量（m^3/h）	监测结果	监测结果	去除效率
反应罐水喷淋塔进口	1	2023.04.01	氨	3945	平均浓度（mg/m^3）	19.9	96.7%
					平均速率（kg/h）	0.0785	
反应罐水喷淋塔出口	2			2473	平均浓度（mg/m^3）	1.04	
					平均速率（kg/h）	0.0026	
反应罐水喷淋塔进口	1	2023.04.01	非甲烷总烃	3945	平均浓度（mg/m^3）	65.3	94.3%
					平均速率（kg/h）	0.258	
反应罐水喷淋塔出口	2			2473	平均浓度（mg/m^3）	5.89	
					平均速率（kg/h）	0.0146	
置换灌装水喷淋塔进口	3	2023.04.21	氨	2284	平均浓度（mg/m^3）	1.75	86.8%
					平均速率（kg/h）	0.004	
置换灌装水喷淋塔出口	4			833	平均浓度（mg/m^3）	0.63	
					平均速率（kg/h）	5.27×10^{-4}	
置换灌装水喷淋塔进口	3	2023.04.21	非甲烷总烃	2284	平均浓度（mg/m^3）	2.96	80.0%
					平均速率（kg/h）	0.0068	
置换灌装水喷淋塔出口	4			833	平均浓度（mg/m^3）	1.70	
					平均速率（kg/h）	0.0014	

根据上表数据，EM8/EM9 聚合蒸馏不凝气水喷淋塔进口中非甲烷总烃浓度平均值约 65.3mg/m^3，速率约 0.258kg/h；出口中非甲烷总烃浓度平均值约 5.89mg/m^3，速率约 0.0146kg/h。

EM8/EM9 置换废气、过滤灌装废气水喷淋塔进口中非甲烷总烃浓度平均值约 2.96mg/m^3，速率约 0.00676kg/h；出口中非甲烷总烃浓度平均值约 1.7mg/m^3，速率约 0.00142kg/h。

以上废气中非甲烷总烃产生速率均远远低于 2kg/h 的初始排放速率。

4）与政策要求相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对 NMHC 初始排放速率的要求，当 NMHC≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，结合现有 EM8 生产线所测的喷淋塔进口数据，非甲烷总烃进口速率约 0.00142~0.0146kg/h，远远低于 2kg/h，理论上可以不采取 VOCs 处理设施。但是，爱森公司基于企业环保职责，为进一步降低排放浓度，仍对非甲烷总烃产生浓度极低的聚合、蒸馏废气以及置换、过滤灌装废气进行处理，根据废气因子溶于水

的属性特征，设置水喷淋处理设施，已尽到防控挥发性有机废气污染的环保责任。

而且通过类比现有 EM8 水喷淋塔进口中非甲烷总烃浓度范围在 2.96~65.3mg/m^3，采用水喷淋处理的效率可以达到 79%~94.3%，特别是在进口浓度相对高时，例如反应罐水喷淋塔的净化效率可以达到 90%以上，满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）中“VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%”；当进口浓度相对较低时，例如置换灌装废气水喷淋塔的净化效率还可以达到 80%以上，主要因为水喷淋塔进口浓度接近或低于非甲烷总烃的环境质量浓度，即使采取多级水喷淋或其他措施，也不会得到较高的效率。

江苏省生态环境厅于 2022 年 7 月 12 日发布了《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），在此文件发布后，国家生态环境部、国家发展改革委等多部门于 2022 年 11 月 10 日联合发布了《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号），该文件中对是否属于“简易低效 VOCs 治理设施”给出了更加细化的规定：“对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。”

本项目产生的挥发性有机废气特征因子主要为丙烯酰胺、丙烯酸，易溶于水，属于“水溶性 VOCs 废气”，处理工艺为经水洗塔处理后排放，处理方式与废气属性相符；类比现有 EM8 生产线各水喷淋塔出口监测数据，可以实现稳定达标排放。

综上，本项目采用的水喷淋塔处理设施不属于“采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标”的情形，不属于“简易低效 VOCs 治理设施”，符合环大气〔2022〕68 号关于废气处理措施的要求，建设单位目前考虑不按照苏环办[2022]218 号进行改造，若地方管理部门有特殊要求的，按照地方管理要求执行。

另外，本项目产生的挥发性有机废气采取的废气处理措施也是符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）等法律和政策要求，具体分析如下：

①本项目聚合、蒸馏过程产生的挥发性有机废气在密闭釜内产生，通过密闭管道收集；置换废气采取密闭管道收集；过滤环节在密闭空间内进行操作；灌装工序产生的挥发性有机废气采取包围式集气罩高效收集；汇总废气进入二级水喷淋塔处理；符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）中有关“密闭空间或者设备中进行”、“并按照规定安装、使用污染防治设施”的要求。符合《中华人民共和国大气污染防治法》中关于挥发性有机物废

气防控措施的要求。

②从废气属性分析，本项目产生的挥发性有机废气特征因子主要为丙烯酰胺、丙烯酸，易溶于水，处理工艺为经水洗塔处理后排放，处理方式与废气属性相符；从废气浓度分析，本项目各股废气进口中非甲烷总烃浓度远远低于 1000ppm，属于无回收价值的低浓度废气，采取吸收法处理也是满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）中关于废气分类处理的要求。

1.4.2 规划相符性

本项目选址于中国精细化工（泰兴）开发园区中部片区，根据园区规划环评及其审查意见（苏环审[2023]22 号），中部片区发展定位为高端精细化学品新材料产业集群，重点发展精细化工、环氧乙烷产业、医药产业。

本次扩建项目生产的聚丙烯酰胺乳液将进一步巩固爱森公司在絮凝剂行业的领先地位，提高市场占有率，增强企业竞争力，符合园区产业规划要求；本项目位于爱森公司厂内，用地性质为工业用地，符合泰兴市、泰兴经济开发区土地利用规划；项目依托开发区现有供热、污水处理等基础设施，符合其环保规划；项目不涉及生态保护功能区以及限制开发区范围之内，符合江苏省生态空间管控区域规划。

1.4.3“三线一单”相符性

（1）与“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性

①与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性

本项目位于泰兴经济开发区滨江北路 6 号，对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号），项目所在地属于重点管控单元（太湖流域、长江流域），相符性分析见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1　本项目江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
江苏省省域生态环境管控要求			
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目所在园区为中国精细化工（泰兴）开发园区，属于重点管控单元，不占用生态管控空间区域及国家级生态保护红线，符合空间布局约束方面的要求；对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》本项目不属于负面清单里的禁止项目；根据规划环评报告，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线。	符合
	2.牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保护，不搞大开发"战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。		
	3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解"重化围江"突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。		

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目实施总量控制制度，本项目新增废气、废水等污染物排放量可以在区域内得以平衡。	符合
	2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。		
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	不涉及	符合
	2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控:严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	本项目建成后将对现有突发环境应急预案进行修订，将扩建内容纳入突发环境应急预案编制范围；按照要求储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以满足环境风险防控的相关要求。	符合
	3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。		
	4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统-监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
资源利用效率	1.水资源利用总量及效率要求:到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。	本项目所在园区为中国精细化工（泰兴）开发园区，项目用地为工业用地；不使用高污染燃料，使用天然气作为燃料；不属于高耗水行业。	符合
	2.土地资源总量要求:到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。		
	3.禁燃区要求:在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民府规定的期别限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		
长江流域			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目所在园区为中国精细化工（泰兴）开发园区，项目用地为工业用地，不在生态保护红线、生态空间管控区域和永久基本农田范围内；根据规划环评报告，爱森公司不属于“计划关停并转”、“局部关闭退出”的企业范围；本项目不涉及河道管理范围边界向陆域纵深一公里线；经对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》，本项目所在园区在合规园区名录内（序号 145）；不属于码头、焦化项目。	符合
	2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		
	3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目：禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。		
	4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		
	5、禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目实施总量控制制度，新增污染物在当地生态环境主管部分申请相关指标，在泰兴市范围内平衡；污水经厂区污水处理站处理达标后接管至园区污水处理厂处理。	符合
	2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		
环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目建成后将修订现有突发环境应急预案，将扩建内容纳入突发环境应急预案编制内容；按照要求储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以满足环境风险防控的相关要求。	符合
	2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	不涉及	
资源利用效率	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	不涉及	符合

本项目位于重点管控单元，在合规化学工业园区内，以开发建设为主，限制污染排放，防控环境风险。根据上表分析，本项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）文件要求相符。

②与泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性

根据实施方案，本项目位于泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区，属于重点管控单元。本项目与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（2022 年版）》生态环境准入清单要求的相符性分析见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2　本项目与“三线一单”生态环境准入清单要求相符性分析

环境管控单元名称	“三线一单”生态环境准入清单要求			本项目建设内容
	清单类型		管控要求	
泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区	空间布局约束	优先引入	重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： 1.化工产业：（1）以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；（2）化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 2.高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 3.医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。	本项目以丙烯酸、丙烯酰胺等为原料生产聚丙烯酰胺产品，是对自身产业链的补链和强链。因此，符合前述优先引入的补链、延链、强链的化工项目。
		禁止引入	1.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 2.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 3.禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。	本扩建项目不涉及国家、江苏省限制类、淘汰类、禁止类项目，也不属于落后产能项目，不涉及落后工艺及装备； 不属于生产、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 本项目有机废气收集、处理后达标排放。
		其他	1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 2.化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	本项目满足《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》、江苏省三线一单生态环境分区管控要求以及国家级生态红线、江苏省生态空间管控区域要求； 本项目在爱森现有厂区内建设，现有厂区位于合规的化工园区内，与居住区的距离超过 500m。
	污染物排放管控	总体要求	1.排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2.新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到国际先进水平。 3.化工园区应于 2030 年前达到碳排放峰值。	经预测分析，本项目废气、废水、噪声采取措施后满足国家、地方规定的污染物排放标准要求；本项目采用与现有项目基本一致的生产工艺，新增设备与扩建产能具备匹配性。
		环境质量	1.大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2.长江断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准，区域内如泰运河、古马干河执行III类水标准。 3.土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。	根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O_3；地表水监测断面各项监测指标均可达到相应水质标准要求；土壤监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二

环境管控单元名称	“三线一单”生态环境准入清单要求			本项目建设内容
	清单类型		管控要求	
				类用地标准限值要求。
		排污总量	园区污染物排放量严格落实限值限量管理要求，按照环境质量只能更好不能变坏的原则，根据上年度环境质量考核情况，动态确定园区污染物允许排放总量。	本项目实施总量控制制度，新增污染物在当地生态环境主管部分申请相关指标，在泰兴市范围内平衡。
	环境风险防控		1.健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。 2.建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系，落实环境风险防控措施， 3.对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。 4.制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。 5.加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。	公司已有应急队伍及环境风险防控体系，本项目建成后及时更新突发环境事件应急预案，进一步完善应急队伍，强化开展环境风险隐患排查整改，及时更新应急物资与设备；要求公司制定、完善土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。
	资源开发效率要求		1.单位工业增加值水耗不高于 9 吨/万元。 2.单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元。	本项目新增能耗指标为 2882.3tce/a（当量值），万元产值能耗为 0.058tce/万元（当量值），满足资源开发利用要求。

经对照分析，本项目万元工业增加值能耗小于 0.5tce/万元，符合《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》资源开发利用效率要求。

（2）国家级生态保护红线及生态空间管控区域规划

本项目与泰州市生态空间管控区域的位置关系见表 1.4.3-3 和附图 1.4.3。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），泰兴境内的国家级生态保护红线区域有泰兴国家古银杏公园（专类园），在本项目东北面约 19km。本项目不涉及国家级生态保护红线区域。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），距离本项目最近的生态空间保护区域为如泰运河（泰兴市）清水通道维护区。在本项目东北侧约 6km，本项目不涉及生态空间管控区域。

综上，本项目不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围，符合苏政发[2018]74 号及苏政发[2020]1 号文件要求。

表 1.4.3-3　泰兴市生态空间管控区域范围一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km^2）			与本项目位置关系	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离
泰兴国家古银杏公园（专类园）	种质资源保护	泰兴国家古银杏公园（专类园）总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	包括整个宣堡镇（镇区建成区和已划入国家级生态保护红线的区域除外）	16.00	12.68	28.68	NNE	19km
如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	水源水质保护	/	西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里）东至泰兴界，如泰运河及两岸各 100 米范围内	/	11.30	11.30	ENE	6km

（3）与环境质量底线相符性

根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O_3。本项目评价范围内环境现状监测结果表明：大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值；地表水监测断面各项监测指标均可达到相应水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，部分点位总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类、V类水质，其他监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质；土壤监测值符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准；项目厂界噪声监测结果表明声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；废水在厂区预处理后接入泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，尾水排入洋思港，经洋思港排入长江，清净下水经雨水管网排入厂区北侧丰产河；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；项目产生的各类固废均经妥善处理处置、不外排；不新增污染物排放总量。

（4）与资源利用上线相符性

本项目位于泰兴经济开发区内，在爱森公司现有厂区实施，不新增用地；区域内环保基础设施完善，生活用水由泰兴市自来水厂供给，工业用水由园区西侧现有的开发区水厂供给，满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，并且项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②采用了废气污染治理可行技术，减少污染物的排放；③有机废气喷淋废水回用于生产，降低了新鲜水的消耗。上述措施尽可能降低了建设项目的能耗与物耗，项目建设与资源利用上线相符。

（5）与环境准入负面清单相符性

2015 年南京国环环境科技发展股份有限公司对园区进行了扩区规划的环境影响评价工作，对园区进行了回顾性评价，编制了《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）环境影响报告书》，该规划环评于 2016 年 7 月通过审查（苏环审[2016]66 号）。

近年，园区委托规划编制单位编制《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）》，对园区四至进行了调整，并委托生态环境部南京环境科学研究所进行《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）》的环境影响评价工作，形成《中国精细化工（泰兴）开发园

区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月通过审查（苏环审[2023]22 号）。

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》及审查意见中“园区生态环境准入清单”，其具体内容见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4　环境准入基本要求及负面清单

清单类型		准入内容
产业准入	优先引入	重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： 1.化工产业：（1）以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；（2）化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 2.高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 3.医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。
	禁止引入	1.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 2.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 3.禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 4.禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外）。 5.禁止新增光气生产装置和生产点。 6.禁止新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 7.禁止新改扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、胺苯磺隆、甲磺隆、五氯酚（钠）等），新增农药原药（化学合成类）生产企业； 8.禁止新增生产、储存和使用硝基类爆炸特性化学品项目。 9.禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。
	其他	1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 2.化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。
空间布局约束		1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》规定的河段利用与岸线开发及区域活动要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 2.沿江一公里范围：园区处于沿江一公里范围内的区域不得新建、扩建化工项目（涉及安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造的项目除外）。鼓励沿江一公里内的原有化工企业实行关闭、搬迁。保留企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造、强化污染治理等措施提高本质安全环保水平。沿江一公里范围内的区域可建设物流、仓储及基础设施，或者是符合园区产业定位的、生产环节可能涉及化工工艺的非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。 3.化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。
污染物排放管控	总体要求	1.排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2.新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到国际先进水平。 3.化工园区应于2030年前达到碳排放峰值。 4、严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。 5、工业污水处理厂COD、氨氮、总磷稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其余指标达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）相应标准要求。
	环境质量	1.2025年，$PM_{2.5}$、臭氧、二氧化氮年均值分别达到30、158、28微克/立方米。 2.长江断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，区域内如泰运河、天星港河执行III类

		水标准。 3.建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。
	排污总量	污染物排放总量： 1.大气污染物总量控制 本次规划大气污染物总量控制因子为：颗粒物 557.766 吨/年、二氧化硫 1232.464 吨/年、氮氧化物 2314.292 吨/年、VOCs 1247.209 吨/年（其中有组织 749.352 吨/年）。 2.水污染物总量控制 本次规划水污染物总量控制建议值分别为化学需氧量 369.195 吨/年、氨氮 18.46 吨/年、总磷 3.692 吨/年。
环境风险防控		1.健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。 2.建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系，落实环境风险防控措施， 3.对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。 4.制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。 5.加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。
资源开发利用要求		1.单位工业增加值水耗不高于 9 吨/万元。 2.单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元。 3.区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。

本项目产品属于高端精细化学品新材料，产品附加值较高，不在《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》要求的负面清单范围内。

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划，环保规划，符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题及环境影响是：

（1）本项目产污环节及污染物产生量、排放量及对周边环境的影响情况。

（2）本项目依托现有及拟建废气、废水、固废处理措施的可行性。

（3）本项目建成后环境风险是否达到环境可接受。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的环境风险防范措施并落实突发环境事故应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与未收到公众的反对意见和建议。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国长江保护法》，中华人民共和国主席令第 65 号，2021.3.1 施行；

（2）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015.1.1 施行；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席[2002]77 号令，2018.12.29 施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 施行；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 施行；

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022.6.5 施行；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第 8 号，2019.1.1 施行；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 施行；

（11）《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2019.1.1 施行；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021.1.1 施行；

（13）《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会，2021 年第 49 号令；

（14）《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知》，长江办[2022]7 号；

（15）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》，苏长江办发[2022]55 号；

（16）《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，商务部令第 52 号；

（17）《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，2021 年中华人民共和国商务部令第 47 号；

（18）《危险化学品安全管理条例》，2013.12.7 施行；

（19）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》，安监总管

三[2011]95 号；

（20）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，安监总管三[2009]116 号；

（21）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，安监总管三[2013]3 号；

（22）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2013]12 号；

（23）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》，安监总厅管三[2011]142 号；

（24）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]4 号；

（25）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（26）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告，2017 年第 43 号；

（27）《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，国家环境保护总局公告 2006 年第 51 号；

（28）《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；

（29）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；

（30）《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第 48 号，2018.1.10 施行；

（31）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81 号；

（32）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；

（33）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号；

（34）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，中发[2018]17 号；

（35）《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》，环大气〔2020〕62 号；

（36）《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》，环大气[2020]33 号；

（37）《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；

（38）《国家发展改革委办公厅关于进一步加强节能监察工作的通知》，发改办环资〔2021〕422 号；

（39）《国家发展改革委关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知》，发改环资〔2021〕1310 号；

（40）《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，环发〔2014〕197 号；

（41）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）；

（42）《关于印发深入打好长江保护修复攻坚战行动方案的通知》（环水体[2022]55 号）；

（43）《环境保护综合名录（2021 年版）》；

（44）《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》，公告 2017 年第 83 号；

（45）《关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》，公告 2020 年第 47 号；

（46）《关于发<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》，公告 2019 年第 4 号；

（47）《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》，公告 2019 年第 28 号。

2.1.2 省级法律、法规及政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018.11.23 修订施行；

（2）《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修订；

（3）《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会，2017.6.3；

（6）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）2018.5.1 施行；

（7）《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》，苏政复〔2022〕13 号；

（8）《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，苏政办发[2020]32 号；

（9）《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录（2013 年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）>的通知》，苏国土资发[2013]323 号；

（10）《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环办[2019]36 号；

（11）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》，苏环办[2014]294 号；

（12）《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》，苏环办[2014]232 号；

（13）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2 号，2012 年 8 月 24 日；

（14）《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》，苏环函[2013]84 号；

（15）《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案>的通知》，苏环办[2019]149 号；

（16）《江苏省政府办公厅转发江苏省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产工作实施意见》，苏政办发[2009]49 号；

（17）《江苏省人民政府办公厅关于印发全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案的通知》，苏政办发[2010]9 号；

（18）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》，苏环办[2016]295 号；

（19）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，苏政办发[2011]108 号；

（20）《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》，苏环委办[2012]23 号文；

（21）《关于印发<江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）>的通知》，苏环办[2014]25 号；

（22）《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，环发[2012]54 号；

（23）《省人民政府办公厅关于印发全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案的通知》，苏政办发[2012]121 号；

（24）《江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案》，苏环办[2017]74 号；

（25）《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》，苏环办[2014]3 号；

（26）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》，苏环办[2014]128 号；

（27）《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》，苏环办[2016]95 号；

（28）《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，苏环办[2016]154 号；

（29）《市政府关于印发泰州市排污权有偿使用和交易暂行办法的通知》，泰政规[2014]1 号

（30）《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》，2021 年 11 月 10 日；

（31）《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》，苏环控[1997]122 号；

（32）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办〔2016〕185 号。

（33）《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》，苏办发[2018]32 号；

（34）《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》，苏办[2019]96 号；

（35）《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》，苏政办发[2019]15 号；

（36）《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发[2018]24 号；

（37）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101 号；

（38）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，苏政发〔2020〕49 号；

（39）《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；

（40）《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，苏政发〔2020〕94 号；

（41）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》，苏长江办[2022]55 号；

（42）《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）；

（43）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）。

2.1.3 相关规划及批复

（1）《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发[2020]1 号；

（2）《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发[2018]74 号；

（3）《泰兴市城市总体规划（2015-2030）》；

（4）《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）》；

（5）《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》及审查意见（苏环审[2023]22 号）。

2.1.4 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（10）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；

（11）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

（12）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；

（13）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（14）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（15）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（16）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（17）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）；

（18）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；

（19）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（20）《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

（1）《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》，2020.12.25；

（2）委托方提供的其它有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，本项目环境影响因素识别结果详见表 2.2.1。

表 2.2.1　项目环境影响因子识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设期	废水		-1SRDNC											
	废气	-1SRDNC											-1SRDNC	-1SRDNC
	噪声					-2SRDNC							-1SRDNC	-1SRDNC
	固废			-1SRDNC	-1SRDNC									
运行期	废水		-1LRDC											
	废气	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
	噪声					-1SRDNC								
	固废			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC						-1LRDC	
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC			-2SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2.2。

表 2.2.2　环境影响评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	监控因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨	丙烯酰胺、氨、丙烯酸、非甲烷总烃	VOCs	丙烯酰胺、氨、丙烯酸、非甲烷总烃
地表水	pH、SS、高锰酸盐指数、COD、总磷、石油类、氨氮	COD	COD、氨氮、TP、TN	SS
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、CO_3^{2-}、硫酸盐、氯化物；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、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、丙烯酸、丙烯腈、丙烯酰胺；地下水水位	COD	/	/
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目，石油烃	/	/	/
声	等效声级 Leq（A）		/	/
固废	工业固废		/	/
环境风险	丙烯酰胺		/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

（1）环境质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区。

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；氨参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D；其他指标指标见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1　环境空气执行质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	24 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氨	小时平均浓度	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
丙烯酸	小时平均浓度	269	$AMEG_{AH}=0.107\times LD_{50}$，$LD_{50}$：2520mg/kg（大鼠经口）
丙烯酰胺	小时平均浓度	16	$AMEG_{AH}=0.107\times LD_{50}$，$LD_{50}$：150mg/kg（大鼠经口）
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

（2）污染物排放标准

①有组织废气排放标准

各排气筒有组织废气排放标准见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　有组织废气排放标准

排气筒名称	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		标准来源
FQ-0081-55	丙烯酸	20	排气筒高度：20m	1.8	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
	丙烯酰胺	5		0.29	
	非甲烷总烃	80		14	
	臭气浓度	/		1500（无量纲）	
	氨	/		8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
FQ-0081-18	丙烯酸	20	排气筒高度：15m	0.9	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
	非甲烷总烃	80		7.2	
FQ-0081-32	非甲烷总烃	80	排气筒高度：15m	7.2	
FQ-0081-42	氨	/	排气筒高度：15m	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	臭气浓度	/		2000（无量纲）	

②厂界监控点无组织废气排放浓度

各污染物厂界监控点浓度限值标准见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4　厂界无组织废气排放标准

序号	污染物	浓度限值（mg/m³）	标准来源
1	丙烯酸	0.25	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
2	丙烯酰胺	0.1	
3	臭气浓度	20（无量纲）	
4	非甲烷总烃	4	
5	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

③厂内无组织非甲烷总烃排放标准

厂内无组织非甲烷总烃排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值，具体见表 2.2.3-5。

本项目涉及的 VOCs 物料储存无组织排放控制、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制、工艺过程 VOCs 无组织排放控制、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制等，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统均须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

表 2.2.3-5　厂内监控点非甲烷总烃排放限值要求　　单位：mg/m³

污染物名称	排放限值	限值含义	监控点位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	B25 车间为完整厂房，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度值		

（3）嗅阈值浓度

本项目涉及的异味物质包括氨等，参考相关文献资料（王亘,翟增秀,耿敏等.40 种典型恶臭物质嗅阈值测定[J].安全与环境学报,2015,15(6):348-351），各种物质嗅阈值的见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6　主要异味物质的嗅阈值浓度

序号	物质名称	嗅阈值浓度（ppm）	嗅阈值浓度（μg/m³）
1	氨	0.3	227

2.2.3.2 地表水评价标准

（1）环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，评价范围内长江段监测断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准；友联中沟、滨江中沟、洋思港河、丰产河（排涝一站河）监测断面参照执行IV类标准，具体见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7　地表水执行质量标准

序号	指标	执行标准	II类水质	IV类水质
1	pH	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	6～9（无量纲）	6～9（无量纲）
2	COD		15	30
3	BOD_5		3	6
4	氨氮		0.5	1.5
5	总磷		0.1	0.3
6	石油类		0.05	0.5

（2）污染物排放标准

本项目废水经过厂内污水处理站预处理达接管标准后送泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，主要指标见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8　接管泰兴经济开发区工业污水处理厂废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[1]	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	爱森公司厂区总排口	pH	泰兴经济开发区工业污水处理厂接管要求	6~9
2		COD		500
3		SS		100
4		氨氮		30
5		总磷		3
6		总氮		50
7		丙烯酰胺[3]	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3	0.005
8	泰兴经济开发区工业污水处理厂排口	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））一级 A 标准	6~9
9		SS		10
10		总氮		15
11		COD	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准	30
12		氨氮		1.5（3）[2]
13		总磷		0.3

注 1：指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

注 2：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

注 3：根据《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》，其他有机特征污染物接管标准按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 中废水中有机特征污染物及排放限值执行。

爱森公司现有项目清下水执行《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）相关要求，具体指标见 2.2.3-9。

表 2.2.3-9　泰兴经济开发区企业清下水（雨水)排放标准

序号	控制项目名称	单位	排放限值
1	化学需氧量	mg/L	30
2	氨氮	mg/L	1.5
3	总磷	mg/L	0.3

2.2.3.3 地下水评价标准

区域地下水按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10　地下水质量标准

序号	项目	标准值（mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5、8.5~9.0	<5.5，>9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
10	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
11	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
12	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
13	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
14	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
15	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
16	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
17	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	Hg	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	Cd	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	Cr^{6+}	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	Pb	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
24	Cu	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50

2.2.3.4 土壤评价标准

场地内、外土壤环境质量参考《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）表 1 中“筛选值-第二类用地”，详见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11　建设用地土壤环境质量标准　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	限值要求	序号	污染物项目	CAS 编号	限值要求
重金属和无机物							
1	砷	7440-38-2	60	5	铅	7439-92-1	800
2	镉	7440-43-9	65	6	汞	7439-97-6	38
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	7	镍	7440-02-0	900
4	铜	7440-50-8	18000				
挥发性有机物							
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
10	氯甲烷	74-87-3	37	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	25	氯乙烯	75-01-4	0.43
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	26	苯	71-43-2	4
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	27	氯苯	108-90-7	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
16	二氯甲烷	75-09-2	616	30	乙苯	100-41-4	28
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	31	苯乙烯	100-42-5	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	32	甲苯	108-88-3	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	570
20	四氯乙烯	127-18-4	53	34	邻二甲苯	95-47-6	640
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840				
半挥发性有机物							
35	硝基苯	98-95-3	76	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
36	苯胺	62-53-3	260	42	䓛	218-01-9	1293
37	2-氯酚	95-57-8	2256	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	45	萘	91-20-3	70
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15				/
石油烃类							
46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	/	4500				

注：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背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。

2.2.3.5 噪声评价标准

（1）环境质量标准

项目拟建地为规划中的工业用地，噪声功能区划为 3 类区。区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.2.3-12~13。

表 2.2.3-12　厂界噪声排放标准

功能区名称	执行的标准与级别	标准值，dB（A）	
		昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55

表 2.2.3-13　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间，dB（A）	夜间，dB（A）
70	55

2.2.3.6 固体废物评价标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价工作采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染物的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。分别计算项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。Pi 定义为：

$$P_i=\frac{\rho_i}{\rho_{0i}}\times 100\%$$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i—采用估算模型计算的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

ρ_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

大气评价工作等级判定表如表 2.3.1-1 所示。

表 2.3.1-1　大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表 2.3.1-2　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
丙烯酸	小时平均浓度	269	$AMEG_{AH}$=0.107×LD_{50}，LD_{50} 2520mg/kg（大鼠经口）
丙烯酰胺	小时平均浓度	16	$AMEG_{AH}$=0.107×LD_{50}，LD_{50} 150mg/kg（大鼠经口）
非甲烷总烃	小时平均浓度	2000	《大气污染物综合排放那个标准详解》推荐值
氨	小时平均浓度	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

估算模型参数见表 2.3.1-3；点源排放参数见表 2.3.1-4，面源排放参数见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1178800
最高环境气温（℃）		40.5
最低环境气温（℃）		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
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	/
	岸线方向/°	/

本项目排气筒及面源排放参数以及见表 2.3.1-4~5。

表 2.3.1-4　本项目点源废气源强

（涉密）

表 2.3.1-5　本项目面源废气源强

（涉密）

采用估算模型计算各污染源、各污染物的最大环境影响程度和最远影响范围见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6　大气评价工作等级估算表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	Pmax（%）	最大浓度落地点（m）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
FQ-0081-55	丙烯酸	269	0.047632	0.02	23	0	三级
	丙烯酰胺	16	0.023816	0.15	23	0	三级
	非甲烷总烃	2000	5.60991	0.28	23	0	三级
	氨	200	0.269978	0.14	23	0	三级
FQ-0081-18	丙烯酸	269	0.79168	0.29	15	0	三级
	非甲烷总烃	2000	1.97975	0.10	15	0	三级
FQ-0081-32	非甲烷总烃	2000	0.77402	0.04	16	0	三级
FQ-0081-42	氨	200	0.52873	0.26	14	0	三级
B25 车间	丙烯酸	269	0.6339	0.24	55	0	三级
	丙烯酰胺	16	1.60355	10.02	55	55	一级
	非甲烷总烃	2000	4.62532	0.23	55	0	三级
	氨	200	0.484826	0.24	55	0	三级
洗桶区域	非甲烷总烃	2000	71.231	3.56	14	0	二级
水解酸化区域	非甲烷总烃	2000	33.668	1.68	15	0	二级
B02 罐区	丙烯酸	269	2.6679	0.99	23	0	三级
	非甲烷总烃	2000	2.6679	0.13	23	0	三级
B15 车间	非甲烷总烃	2000	1.187	0.06	50	0	三级
B26 罐区	氨	200	1.4	0.70	36	0	三级

经模型估算，各污染物中最大浓度占标率为 10.02%，本项目大气评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本项目新增生产废水及生活污水经厂内污水站处理达标后，经园区管网收集后送入泰兴市滨江污水处理有限公司集中处理；项目新增清下水（循环冷却水、浓水及蒸汽冷凝水）排放，污染物为 CODcr，排放浓度小于 30mg/L，满足纳污河流排涝一站河（丰产河）的水环境质量标准要求（IV类），结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中等级判定要求，见表 2.3.1-7，本项目地表水评价等级为三级 A。

根据 HJ2.3-2018 中“5.3.3”“5.4.2 章节”内容：“三级 A 评价，评价时期至少考虑枯水期；主要收集利用于建设项目排放口的空间位置和所排污染物的性质关系密切的污染源资料，可进行现场调查及现场监测区域污染源调查；应定量进行水环境影响预测。”，“同一建设项目爻两个及两个以上废水排放口，或排入不同地表水体时，按个排放口及所排入地表水分别确定评价范围；有叠加影响的，叠加影响水域应作为重点评价范围。”

表 2.3.1-7　水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工：85、基本化学原料制造”，属于I类项目。

表 2.3.1-8　地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据调查，区域内无集中式饮用水水源地、地下水资源保护区或其它环境敏感区等，地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.3.1-9　地下水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

综上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）评价等级判定依据，确定本项目地下水评价等级为二级。

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目拟建于泰兴经济开发区爱森公司现厂区内，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目建成前后敏感目标处噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人口数量变化较小，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“6.2.2.1 章节”内容，将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。爱森公司占地规模约为 29.8661 万 m^2，为小型。

表 2.3.1-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据项目所在地周边 1km 范围内用地情况和《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）表 3，项目所在地敏感程度为不敏感，详见表 2.3.1-10。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“附录 A”内容，建设项目属于“石油、化工”中的“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，为I类项目。

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，确定评价工作等级为二级，详见表 2.3.1-11。

表 2.3.1-11 污染影响型评价工作等级划分表

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	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》对环境风险评价等级进行判定。

（1）判定依据

风险评价等级划分依据见表 2.3.1-12，环境风险潜势划分依据见表 2.3.1-13，危险物质及工艺系统危险性（P）的等级划分依据见表 2.3.1-14。

表 2.3.1-12 环境风险评价工作等级划分

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

表 2.3.1-13　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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

表 2.3.1-14　危险物质及工艺系数危险性等级判断依据（P）

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

危险物质数量与临界量比值（Q）：当存在多种危险物质时，按下列公式计算：

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

式中：

q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

行业及生产工艺（M）：根据项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为：M＞20、10＜M≤20、5＜M≤10、M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。化工行业及生产工艺（M）评估依据见表 2.3.1-15。

表 2.3.1-15　行业及生产工艺评估依据（M）

行业	评估依据	分值
化工	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Pa。		

环境敏感程度包括大气环境敏感程度、地表水环境敏感程度、地下水环境敏感程度，具体分级依据见《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 D。

（2）判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，本项目危险物质数量与临界量比值计算结果见表 2.3.1-16。

表 2.3.1-16　本项目危险物质数量与临界量比值计算结果

（涉密）

根据表 2.3.1-16，本项目危险物质数量与临界量比值 10≤Q＜100。

本项目生产工艺过程涉及聚合工艺，M=20，以 M2 表示。

本项目环境敏感特征详见表 2.3.1-17。

表 2.3.1-17　拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（km）	属性	规模
	1	滨江镇过船村	NE	2.2	居住区	约 500 人
	2	印桥小区	ENE	2.2		约 3400 人
	3	经济开发区管委会	E	2.4		约 200 人
	4	滨江镇长沟村	NE	3.0		约 300 人
	5	滨江镇蒋港村	NNE	4.5		约 200 人
	6	滨江镇仁寿村	NNE	3.7		约 500 人
	7	尤湾小区	NE	3.0		约 1500 人
	8	石桥花园小区	ENE	3.3		约 1400 人
	9	红旗村	SE	2.9		约 500 人
	10	滨江实验学校	ENE	3.1		约 200 人
	11	滨江幼儿园	ENE	3.0		约 200 人
	12	泰兴经济开发区医院	ENE	2.8		约 120 人
	13	扬中市兴隆街道施家村等村庄	W	3.2		约 600 人
	14	扬中市兴隆街道王家埭等村庄	SW	3.0		约 1000 人
	爱森公司周边 500m 范围内人口数小计					无居民，周边职工＞1000 人
	爱森公司周边 5km 范围内人口数小计					约 1 万人
	大气环境敏感程度 E 值					**E1**

类别	环境敏感特征					
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	排涝一站河（丰产河）	IV类水体	最大流速以 0.2m/s 计，24 小时流经范围为 17.3km，不涉及跨越省界		
	2	长江	II类水体	最大流速以 2m/s 计，24 小时流经范围为 172.8km，跨越省界，不涉及跨越国界		
	地表水功能敏感性分区					F2
	内陆水体排放点下游 10km（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	/	/	/		/
	地表水环境敏感目标分级					S3
	地表水环境敏感程度 E 值					**E2**
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
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10-4cm/s＜K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。	/
	地下水环境敏感程度 E 值					**E3**

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为IV。

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

因而，拟建项目环境风险潜势综合等级为IV，风险评价等级为一级。

建设项目环境风险潜势各要素及综合等级划分见表 2.3.1-18。

表 2.3.1-18　本项目危险物质数量与临界量比值计算结果

环境要素	环境风险潜势初划分	评价工作等级划分	
		各要素	综合
大气环境	IV	一级	一级
地表水环境	III	二级*	
地下水环境	III	二级	

注：*本项目主要风险为依托的丙烯酰胺、丙烯酸等储罐发生破损，造成风险物质泄漏，由于储罐所在的 26#罐区均设置围堰；围堰内部地面已作硬化、防渗处理；罐区周边设置火灾报警器；厂内雨水排口设置有截断阀和 COD 在线仪。若发生泄露，可以将泄露的风险物质截流在围堰内部，而且厂内已设置 2×2100m^3 事故应急池，足够消纳泄露的风险物质；若不慎进入雨水系统，厂内设有 500m^3 初期雨水池，将泄露物料截流在雨水池内。因此，事故泄露的风险物质基本不会流出厂区外，更不会流入附近区域地表水体，因此地表水环境风险参考**简单分析**，对地表水事故防范措施进行简要论述。

2.3.1.7 生态影响评价工作等级

生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 章节”内容进行判别，本项目为在爱森公司现有厂区内的建设项目；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；本项目建设过程将不占用公共绿化用地，在红线范围内进行

建设，本工程建设前后周围植被类型及数量不会产生变化；而且工程占地不属于特殊生态和重要生态敏感区。因此，拟建项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.8 评价等级汇总

本项目评价等级见表 2.3.1-19。

表 2.3.1-19　评价等级汇总表

类别	大气	地表水	声	地下水	土壤	生态	环境风险		
							各要素		综合
评价等级	一级	三级 A	三级	二级	二级	简单分析	大气要素	一级评价	一级评价
							地表水要素	二级评价*	
							地下水要素	二级评价	

注：*公司具备有效的截留措施，地表水环境风险参考简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析：突出工程分析，确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为拟采取的污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

（2）污染防治措施评价分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）环境风险评价：在工程分析的基础上，重点评价该项目的环境风险是否可接受，以及依托现有环境防范措施是否可行。

（4）环境管理与监测计划：针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。另外，根据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、水文条件以及自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体结果见表 2.4.1。

表 2.4.1　评价工作范围

编号	类别	评价等级	评价工作范围
1	大气环境	一级	以厂址中心为中心点，边长 5km 的矩形区域
2	地表水	三级 A	泰兴经济开发区工业污水处理厂排污口上游 1.5km~下游 3km；排涝一站河（丰产河）雨水排口上游 500m~雨水管网排口下游 2000m
3	地下水	二级	东到长江西侧岸线，南到洋思港，西到沿江大道，北到如泰运河南侧岸线，评价范围面积约 9.5km^2
4	噪声	三级	厂界外 200m 范围
5	土壤	二级	厂区内及厂界外 200m 范围
6	风险评价	一级	以厂区中心为中心，半径为 5km 的圆形区域
7	生态环境	三级	厂区占地范围

2.4.2 环境敏感目标

根据项目特征及周边现场踏勘，本项目周围环境敏感目标分布情况见表 2.4.2 及附图 2.4.2。

表 2.4.2　本项目环境敏感目标

序号	类别	保护对象名称	相对坐标（m）*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离（km）
			X	Y					
1	大气	滨江镇过船村	2150	2350	居住	约 500 人	GB3095-2012 二类区	NE	2.2
2		印桥小区	2750	1700		约 3400 人		ENE	2.2
3		经济开发区管委会	3500	800	办公	约 200 人		E	2.9
1	环境风险	滨江镇过船村	2150	2350	居住	约 500 人	GB3095-2012 二类区	NE	2.2
2		印桥小区	2750	1700		约 3400 人		ENE	2.2
3		经济开发区管委会	3500	800		约 200 人		E	2.9
4		滨江镇长沟村	2400	3400		约 300 人		NE	3.0
5		滨江镇蒋港村	1100	5800		约 200 人		NNE	4.5
6		滨江镇仁寿村	2100	4500		约 500 人		NNE	3.7
7		尤湾小区	2700	2650		约 1500 人		NE	3.0
8		石桥花园小区	3600	1700		约 1400 人		ENE	3.3
9		红旗村	4000	-2000		约 500 人		SE	2.9
10		滨江实验学校	3200	1550	学校	约 200 人		ENE	3.1
11		滨江幼儿园	3000	1400		约 200 人		ENE	3.0
12		泰兴经济开发区医院	2900	1550	医院	约 120 人		ENE	2.8
13		扬中市兴隆街道施家村等村庄	-4600	0	居住	约 2500 人		W	3.2
14		扬中市兴隆街道王家埭等村庄	-3700	-2700		约 3000 人		SW	3.0
15	地表水	长江	/	/	水体	大河	GB3838-2002 II类	W	1.05
16		排涝一站河（丰产河）	/	/		小河	GB3838-2002 IV类	N	0.01
17	生态环境	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	/	/	水源水质保护	11.30km^2	苏政发[2020]1 号水源水质保护	NE	6.0

注*：相对坐标以厂区中心为原点（0，0）。

经调查，项目周围无集中式饮用水源准保护区、补给径流区，以及其他国家或地方政府

设定的与地下水环境相关的其他保护区。

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1《泰兴市城市总体规划（2015-2030）》（摘要）

第 8 条综合目标

至 2020 年，综合实力显著提升、人民生活显著改变、经济质量显著提高、科教发展显著进步、文化实力显著加强、生态环境显著改善，基本实现现代化；至 2030 年，总体达到发达国家或地区当前发展水平，建成经济繁荣、社会文明、生活幸福、环境优美的和谐新泰兴。

第 24 条产业发展定位

江苏省现代农业示范区，以精细化工、新材料与装备制造为特色的沿江制造业基地，以商贸、物流与旅游为主导的现代服务业集聚区。

第 26 条产业布局引导

（1）第一产业

以构筑现代化农业体系为导向，围绕区域优势农业资源分布，促进现代农业园区建设，打造“两区多基地”的农业布局。“两区”为南部现代农业产业区和北部生态农业产业区；“多基地”为以花卉苗木、生态养殖、特色林业等为主的多个农业产业基地，包括宣堡花卉苗木基地、广陵现代农业基地、珊瑚生态养殖基地、虹桥高效农业基地。

（2）第二产业

加快发展减速机制造、电子电气、油脂加工、医药及包装材料、乐器制造、牛仔布织造及服装加工等“六大特色产业集群”；积极培育壮大新材料、新能源、节能环保设备、高端装备制造等新兴产业。推动二产进一步向“一区四园”集中，打造专业化的特色产业园。“一区”，即泰兴经济开发区及其紧密关联的城区科技工业园区；四园，即城东工业园、虹桥工业园、黄桥工业园和泰兴农产品加工园。

泰兴经济开发区：结合现有化工企业，分北、中、南三片，分别建设橡胶新材料产业基地、日化产业基地和化工新材料产业基地。积极发展循环经济，加快新材料产业发展和新能源产业龙头型重大项目开发。

（3）第三产业

结合泰兴现有的服务业发展载体，形成“一主两副多节点”的服务业空间布局。“一主两副”即中心城区综合服务中心、黄桥综合服务副中心、虹桥综合服务副中心；“多节点”包括苏中沿江化工物流园、虹桥金属材料物流园、泰兴火车站综合物流园、泰兴农产品加工园区物流

园、天星港仓储物流园等各类物流基地，以及宣堡、虹桥、新街等三个旅游服务基地。

本项目选址位于泰兴经济开发区，项目属于化学原料和化学制品制造业，符合《泰兴市城市总体规划（2013~2030）》对于泰兴经济开发区发展规划的要求。

泰兴市城市总体规划图见附图 2.5.1。

2.5.2 中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）

2.5.2.1 规划及规划环评概况

（1）园区概况

江苏省泰兴经济开发区筹建于 1991 年，1993 年被江苏省人民政府批准为省级经济开发区，初期规划面积为 4.62km^2，界址为东到闸南路，南到洋思港，西到长江边，北至如泰运河。为促进长江中下游经济带的发展，加快沿江经济开发区的建设，并将泰兴经济开发区建设成为一个有特色的、专业化的国际化工园区，基于现有产业基础，2002 年 3 月中国石油和化学工业协会批复同意在泰兴经济开发区基础上建立中国精细化工（泰兴）开发园区。

2003 年 12 月原省环保厅批复了该园区环境影响报告书（苏环管[2003]238 号），通过环评的园区规划总用地面积为 16.94km^2。

2007 年园区管委会对园区进行回顾性环境影响评价，并于 2008 年 5 月通过原江苏省环境保护厅批复（苏环管[2008]104 号）。上一轮规划期限为 2002-2010 年，现该规划已到期，且目前园区 80%以上用地已经被开发利用。为满足江苏中丹集团等区外化工企业进园发展的需要，开发区决定对中国精细化工（泰兴）开发园区范围进行适当调整，并编制了《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）》。

2015 年 3 月，泰兴市人民政府出具了《市政府关于同意调整中国精细化工（泰兴）开发园区化工园区区域范围的批复》（泰政复[2015]67 号），同意对中国精细化工（泰兴）开发园区化工园区区域范围作适当调整，将化工园区面积调整至 25.72km^2。

2015 年南京国环环境科技发展股份有限公司对园区进行了扩区规划的环境影响评价工作，并对园区进行了回顾性评价，2016 年 7 月江苏省环境保护厅对本次扩区环评进行了批复（批复文号：苏环审[2016]66 号）。

2019 年 12 月，根据《江苏省产业园区集成改革试点方案）》，泰兴经济开发区被确定为江苏省 10 个试点园区。按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》的有关规定，江苏泰兴经济开发区管委会委托生态环境部南京环境科学研究所进行“中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）”环境影响评价工作，形成《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月通过审查（苏

环审[2023]22 号）。

（2）规划要点

①园区性质：精细化工园区

②规划时间、规划面积和规划范围

中国精细化工（泰兴）开发园区（以下简称泰兴精细化工园区）规划面积为 25.72km^2。

规划范围为：北至阳江西一路、南至天星大道、西至长江路、东至沿江大道。

③产业定位

北部片区发展定位为氯碱化工新材料产业集群，重点发展氯碱产业、化工新材料及特种合成材料产业。

中片区发展定位为高端精细化学品新材料产业集群，重点发展精细化工、环氧乙烷产业、医药产业。

南部片区为新拓展区域，以煤化工新材料、高分子合成新材料为主导，产业体系涵盖化工新材料制造业和物流服务产业。规划产业布局图见图 2.5.2-1。

④园区土地利用规划

本规划总用地面积 2572ha，用地性质主要为三类工业用地、仓储物流用地以及市政设施用地、道路、绿地等，其中工业用地所占比例最高，为 1787.8ha。

泰兴化工园区用地平衡表见表 2.5.2-1。园区土地利用规划详见图 2.5.2-2。

表 2.5.2-1　园区规划用地平衡表

序号	用地代码	用地性质	用地面积（ha）	占规划建设用地比例（%）
1	M	工业用地	1787.8	69.5
2	W	仓储用地	140.4	5.4
3	U	市政设施用地	24.4	1.0
4	S	道路用地	339.2	13.2
5	G	绿地	280.2	10.9
6	规划总用地		2572.0	100.00

中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）中片区重点发展精细化工、环氧乙烷产业、医药产业，项目位于中片区，属于精细化工，用地性质为工业用地，与规划相符。

⑤基础配套设施及环保规划

1）给排水

a.给水

现状：生活用水由泰兴市自来水厂供给，工业用水由园区西侧现有的开发区水厂供给。

泰兴市自来水厂位于龙岸大道、金沙路交叉口东南地块，设计取水能力为 20 万 m^3/d。开发区水厂位于通江河南侧、长江路东侧，以长江为水源，设计取水规模为 8 万 m^3/d，目前已

建规模为 5 万 m^3/d，主要供给开发区内企业工业用水。规划远期取水规模为 15 万 m^3/d，现有水厂可满足区内企业和居民用水需求。

规划：生活用水由现有的泰兴市安泰水务集团有限公司供水；工业用水由位于园区西侧现有的精细化工园区开发区水厂供给。供水管线基本沿道路敷设，形成环状与枝状相结合的供水管网，供水干管管径为 DN300-500mm。

b.排水

现状：规划北部片区、中部片区已基本开发完毕，实现了污水管网的全覆盖，南部片区现状污水管网仅敷设澄江西二路以南、闸南路以西区域。

规划园区内实行雨污分流制，雨水就近通过雨水管排入河道，区内河道与区外地表水体间设置隔水闸，雨水通过提升泵进入区外地表水体，不采取自流方式。

污水经园区管网收集后送入泰兴市滨江污水处理有限公司集中处理，并在开发区在过船西路~新木路交叉口东南部有一座污水泵站，将污水提升过如泰运河送往污水厂。原规划区内除闸南路、通园路、疏港路的部分路段上有架空管廊外，大部分污水管网主管线仍为暗管，企业接管部位为明管，园区对新建化工企业全部要求为明管，老化工企业也逐步要求改造为明管。园区污水管网现状图见附图 2.5.2-3。

滨江污水处理厂设计处理规模为 11 万 m^3/d，其中生活污水 6.5 万 m^3/d，工业污水 4.5 万 m^3/d。目前实际接管量为生活污水 5.8 万 m^3/d，工业废水 2.45 万 m^3/d。入园企业废水全部接管，接管率达到 100%。

规划：园区内建设集中污水处理厂。区内现有 1 座污水处理厂，目前处理规模为 11 万 m^3/d，其中生产废水 4.5 万 m^3/d、生活污水 6.5 万 m^3/d。目前，开发区扩建 1 座工业污水处理厂—中国精细化工（泰兴）开发园区 5 万吨/日工业污水处理厂，位于园区澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧，已投入运行。将现有化工废水从滨江污水处理厂 11 万 m^3/d 处理设施中分离出单独处理。原滨江污水处理厂 11 万 m^3/d 污水处理设施将处理城镇生活污水及化工园区外非化工工业废水。

规划管网建设：

①污水系统：工业区总的地形为北高南低，总的排水方向为从北向南，沿规划干道埋设污水干管，通过自流或设置的提升泵站（其中新建 3 个提升泵站和改造 1 个提升泵站），将污水收集进入污水截污干管，最终进入园区拟建的工业污水处理厂处理达标排放。污水干管主要沿长江路、沿江大道、澄江西一路等布置，管径为 D300-400。

②雨水系统：雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排

入小沟。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

2）供电工程

现状：目前园区范围及周边建成 220kV 变电所 2 座，主变压器 4 台，共计 720MVA；110kV|公用变电所 3 座，计 293MVA。园区现状公用变电所向各片区供电，能满足用电需求。

规划：规划与现状一致。

2）供热

现状：园区实行集中供热。为满足入园企业用热需求，先后建有热电联产热源点一泰兴市三峰环保能源有限公司，主要负责开发区南片区（通江路以南）集中供热；自备热电联产热源点一新浦化学热电， 除新浦自用热以外，同时还负责开发区北片区（通江路以北）集中供热并补充南片区的供热不足的需求；南北片区以通江路为界。因区域行政区划的调整，原处于开发区北面的马甸镇划归经济开发区（滨江镇）管辖。因此，位于原马甸镇的自备热电联产热源点一奥喜埃自备热电也纳入经济开发区统一管理。

综上，目前开发区内共有 3 家现有热源点（泰兴市三峰环保能源有限公司、新浦化学热电、奥喜埃热电）。新浦热电、奥喜埃热电与泰兴市三峰环保能源有限公司在开发区已形成供热联网，各热源点的供汽至蒸汽管网，供汽量由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理，实施集中供热。园区现有蒸汽规格能满足工艺需要的项目均实现了集中供热，达到 100%。

规划：规划与现状一致。园区以区内新浦热电厂、区外国电泰州电厂和区内江苏奥喜埃热电厂作为本区集中供热热源。

规划管道建设：热力管道主要沿河、沿次干道采用低支墩架空敷设，为保证美观和交通顺畅，沿主要道路及过路热力管道埋地敷设。热力管道在道路下位置，东西走向位于路南侧，南北走向位于路东侧，尽可能在主要污水管道异侧。

4）环境卫生及固废处理

规划园区固废处置均依托经济开发区及周边现有固废处置单位。一般工业废物由各单位按各自行业规范自行处置，危险废物送有资质的危险废物处理机构处理；经济开发区内现有 6 家危废处置单位，危废处置设施全部建成后，危险废物焚烧处置能力达到 8.5 万吨/年，填埋库容达到 112 万方，1 家一般固废处置单位。

园区内生活垃圾收集后运至指定的生活垃圾填埋处理场，严禁工业固废送生活垃圾填埋场填埋。

5）管廊建设

现状：园区已建设一部分综合管廊，用来供热、物料输送等。园区综合管廊分为两大片区，分别为北部及中部片区，北部片区主要沿团结河路、新木路以及通江河路有部分管廊；中部片区主要沿闸南路、疏港路及通园路有部分管廊。目前，已建成的综合管廊线路如下：

综合管廊：DN700 供热管道约 700m，DN600 供热管廊约 1200m，DN400 供热管道约 1000m，DN325 供热管道约 1500m；

综合管廊：DN500 供热管道约 2000m，DN 氢气管道 3200m；

综合管廊：新浦至扬子医药 DN12532%烧碱、DN100 氢气、DN50 氮气、DN150 盐水均约为 3280m，新浦至中丹 DN80 氢气 1730m，新浦至沙桐 DN 氢气 3300m；

综合管廊：DN800 供热管道 280m，DN600 供热管道 300m，DN450 供热管道 2400m；

综合管廊：DN600 供热管道 1900m，DN400 供热管道 1300m，DN300 供热管道 600m，DN450 供热管道 1200m，DN250 供热管道 1000m，DN250 原料油脂管道 770m。

规划：规划在园区主要道路旁统一建设公共管廊架，用以各产业链企业之间、各企业与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体化工物料、污废水及建设电力电缆、通信电缆等。

园区规划设蒸汽、氮气、氢气、烧碱、液氨、油脂及污废水管网，其它物料管道需根据具体项目进展而定。

6）燃气工程

现状：“西气东输”天然气通往泰兴后，将以西气为主要气源，由泰兴市气门站统一调配，同时考虑在天然气门站布置压缩天然气储配站，以满足上游供气缺口和储气调峰的需求。

泰兴天然气门站项目位于西气东输泰兴分输站南侧，年设计供气规模为 2.7 亿 m^3；共设置 5 座调压站，其中 1 座高中压调压站与泰兴天然气门站合建，其他 4 座高中压调压站分别位于河失镇司马村、泰兴城区北二环路北侧、虹桥工业园区六圩港路北侧、黄桥工业园区华庄路西侧，年设计供气规模河失站为每小时 5 万 m^3，其他三站为每小时 3 万 m^3。

规划：规划区内的燃气供应由泰兴城区北二环路北侧的调压站调压后由中压管网至各用户专用中低压调压站，经调压后供应工业企业用户使用。根据估算，规划区天然气总用气量为 1375 万 m^3/a，高峰小时用气量 2373m^3，天然气的供应能满足规划区的发展需求。

中压燃气干管布置在主要道路上，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。规划中压燃气主干管道布置在沿江大道等主要道路，管径为 DN300。其余道路布置 DN150-DN200 燃气中压管道。

本项目在爱森公司现有厂区内建设，项目厂区给水、排水、用电、天然气、蒸汽管网均

已与园区基础设施连通，当前正常使用，可以满足爱森公司的建设需要。

2.5.2.2 规划环评落实情况

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》的有关规定，江苏泰兴经济开发区管委会委托生态环境部南京环境科学研究所进行“中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）”环境影响评价工作，形成《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月通过审查（苏环审[2023]22 号）。

规划环评批复相关要点摘录如下：

（1）严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。2025 年底前，关闭退出长江干流一公里范围内飞天化工、显宏化工、康鹏专用化学品、顺丰化工等 10 家企业，清退双键化工、万得化工、沙桐化学东厂区、南京开广、玉华金龙等 5 家企业长江干流一公里范围内生产装置，对百力化学（北厂区）、常隆农化、联成化学、三蝶化工等 31 家企业实施整治提升，对金燕码头、阿尔贝尔码头运输货种进行优化调整，降低区域环境风险。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行产业园边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

（2）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物及恶臭气体等各项污染防治措施，强化源头治理以及精细化溯源管理，确保区域生态环境质量持续改善。强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管控。2025 年，园区环境空气 $PM_{2.5}$ 年均浓度应达到 33 微克/立方米以下，如泰运河、天星港应稳定达到地表水 III 类标准。加快关闭、搬迁遗留地块土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。

（3）严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。园区污染物总量达到限值后，新引进排放同类污染物的企业或者现有同类企业进行改扩建不得增加园区污染物排放总量。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工

艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。

（4）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。建设园区中水回用工程，规划近期回用率不低于 20%，远期回用率不低于 30%，再生水回用至园区内各企业，加快建设园区人工湿地和河道生态系统修复工程，加强园区初期雨水收集处理，减轻对长江水环境的不利影响。整合关停江苏奥喜埃热电厂，推进新浦化学燃煤机组开展节能改造，推动三峰环保抽凝机组改背压机组，提高能源利用效率。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。

2.5.2.3 园区存在的环保问题及整改措施

园区存在的主要环境问题及整改建议具体内容详见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2　园区现存在的环境问题及整改措施一览表

项目	主要环境问题/制约因素	整改措施及建议	实施单位
用地现状	本次园区范围调整后，新增园区范围内有天星村、翻身村、卢碾村共计 1500 户，周边 500m 范围内有蒋榨村、翻身村、卢碾村和天星村共 1028 户	按入区项目建设要求实施滚动拆迁、统筹推进	园区管委会
环保基础设施	化工企业工业废水排入城镇生活污水处理厂	建设5万吨/年工业废水厂	泰兴经济开发区工业污水处理厂
	实施"一企一管、明管敷设"管网改造未完成	编制了《泰兴经济开发区污水管输专项规划》，该工程拟于2020年底完成	园区管委会
	推进供热企业新浦、奥喜埃的超低排放改造工作	新浦、奥喜埃正在实施超低排放改造工作	园区管委会
	福昌公司危废库区分区不合理，防渗效果差；公司污水处理站无组织排放量大	福昌公司合理设置危废库分区并采取防渗措施；收集污水处理站无组织排放废气，并采取措施治理	福昌公司
企业污染控制	园区部分企业挥发性有机污染物无组织排放较大	排查企业的无组织排放源，采取无组织排放污染物的收集和处理	园区管委会及相关企业
环境管理与跟踪监测	部分企业未及时进行环保验收，三同时执行率为95%	加强对试生产企业的日常管理，存在问题的企业落实整改，及时进行环保验收	园区管委会及各企业
生态建设	园区南部天星大道安全隔离带内尚有部分居民，隔离带尚未有效建立；园区内沿排水河道控制10m宽的防护林带未有效建立，尤其是清水通道如泰运河两侧未设置河岸绿化林带	结合园区引进项目，加快园区天星大道安全隔离带的形成、河岸绿化带建设	园区管委会
开发区环境管理和风险应急体系建设	应急指挥平台软硬件系统、园区封闭式管理系统不完善	2018年已投资2300万元完善了应急指挥平台软硬件系统	园区管委会

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

爱森（中国）絮凝剂有限公司现有项目已申领排污许可证（许可证编号：91321283703996027000 1C），现有项目环保手续见表 3.1-1。

表 3.1-1　现有项目审批及验收情况一览表

（涉密）

表 3.1-2　现有项目生产线设置情况一览表

（涉密）

表 3.1-3　现有项目产品规模情况一览表

（涉密）

（涉密）

图 3.1-1　　现有项目产品上、下游关系示意图

3.2 已建项目生产工艺

爱森公司已建各期项目环评均对相应产品的生产工艺情况进行了详细介绍，本次评价不再赘述，仅对与本项目相关的现有项目情况做简要介绍，主要包括：

现有 EM8、EM9 聚丙烯酰胺乳液线与本项目产品相似；依托现有污水站项目处理生产废水、生活污水，因此重点回顾以上生产项目的生产工艺、环评及竣工环保验收手续履行情况。

3.2.1 现有 EM8 聚丙烯酰胺乳液线

（涉密）

（涉密）

图 **3.2.1**　丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物（或丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物）工艺示意图

3.2.2 现有 EM9 聚丙烯酰胺乳液线

（涉密）

（涉密）

图 3.2.2-1　丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物工艺示意图

（涉密）

（涉密）

图 3.2.2-2　丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物工艺示意图

（涉密）

3.2.3 污水处理站项目

公司于 2016 年报批 1 套 600m^3/d 处理能力的废水处理装置，污水处理工艺采用“气浮+水解酸化+MSABP”，已完成验收并正常运行，处理流程见图 3.2.3。

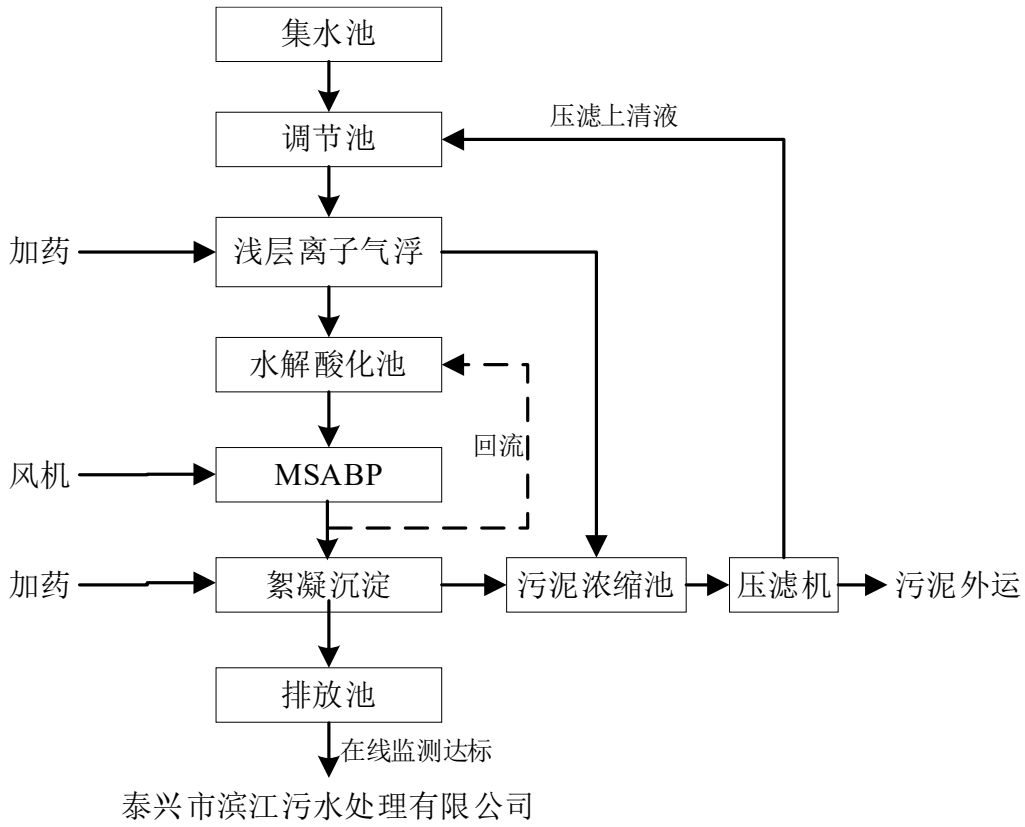


图 3.2.3　现有污水处理工艺示意图

污水站工艺流程简述：

（1）浅层离子气浮

在污水中引入大量微小气泡，气泡通过表面张力作用粘附于细小悬浮物上，形成整体比重小于 1 的状况，根据浮力原理浮至水面，实现固液分离，污水得以净化。

超效浅层气浮净水器的出现是气浮净水技术的一个重大突破。它改静态进水，动态出水为动态进水，静态出水，利用“零速度”原理，使浮选体在相对静止的环境中垂直浮至水面，上浮路程减至最小，且不受出水流速影响。理论池深仅需约 450mm，污水在气浮中的滞留时间仅需 3~5min，设备体积大幅减小。加之气泡分布均匀，无气浮死区，刮泥装置对水体扰动小等优点。净化率大幅提高。

CQJ 型超效浅层离子气浮净水器，是气浮净水技术的又一次重大突破，并使之发生质的飞跃。本技术在超效浅层气浮的基础上作了多种重大改进，主要是采用了特殊结构的高效溶气装置和高效均衡消能系统。

溶气率达到理论最大值且无浓度梯度。根据斯笃克斯公式测量计算，微气泡平均直径仅约 1μm，与目前国内外 20~50μm 的水平比较，至少减小了 20 倍，即当溶气量相等时，微气泡总表面积至少增大了 400 余倍。实际上，由于溶气率大幅提高，微气泡总表面积或气泡密度增加了上千倍。国外学者研究表明：当微气泡直径小于一定值后，根据统计力学，其周边水分子热运动的撞击力将失去平衡，气泡将参与部分布朗运动，极为有利于气泡内氧分子向污水中的扩散，因而曝气效果将高出远不止上千倍；另一方面，溶解性污染物的电离，是一种处于动态平衡下的可逆反应，极性水分子和被双电层包围的有机悬浮物将促进电离，而高密度，微小直径的气泡，在一定程度上会促使可逆反应向生成化合物的方向偏移。

CQJ 型超效浅层离子气浮净水器还有另一大优点：由于微气泡直径极小，密度极高，能充分捕捉极细小的悬浮物，不需事先将它们聚凝为很大的矾花，故可大大减少投药量，一些场合下甚至可不投药运行，极大的降低了运行成本。

（2）水解酸化

水解在化学上指的是化合物与水进行的一类反应的总称。在污水处理中，水解指的是有机底物进入细胞之前，在胞外进行的生物化学反应。水解是复杂的非溶解性的聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体的过程。高分子有机物相对分子量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能为细菌直接利用。他们首先在细菌胞外酶的水解作用下转变为小分子物质。这一阶段最为典型的特征是生物反应的场所发生在细胞外，微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶完成生物催化氧化反应（主要包括大分子物质的断链和水溶）。

酸化则是一类典型的发酵过程，即产酸发酵过程。酸化是有机底物即作为电子受体也是电子供体的生物降解过程。在酸化过程中溶解性有机物被转化以挥发酸为主的末端产物。

在厌氧条件下的混合微生物系统中，即使严格地控制条件，水解和酸化也无法截然分开，这是因为水解菌实际上是一种具有水解能力的发酵细菌，水解是耗能过程，发酵细菌付出能量进行水解是为了取得能进行发酵的水溶性底物，并通过胞内的生化反应取得能源，同时排出代谢产物（厌氧条件下主要为各种有机酸）。如果污水中同时存在不溶性和溶解性有机物时，水解和酸化更是不可分割地同时进行。如果酸化使 pH 值下降太多时，则不利于水解的进行。

工艺特点：

①水解酸化工艺运行费用低，且其对污水中有机物的去除；

②水解酸化工艺使污水中的有机物不但在数量上发生了很大变化，而且在理化性质上发生了更大变化，使污水更适宜后继的好氧处理，提高好氧处理的效能；

③水解酸化工艺的产泥量远低于好氧工艺，并已高度矿化，易于处理；

水解酸化工艺可对进水负荷的变化起到缓冲作用，从而为好氧处理创造较为稳定的进水条件。

（3）MSABP 工艺

多段式生物处理是“生化池”采用生物法降解污水中的有机物质。“生化池”设计为多段结构，每段池内都设有填料，填料有利于微生物生长繁殖。“生化池”的底部设置有曝气装置，通过外部空气管路，由鼓风机向“生化池”泵入空气，以维持池内微生物对氧气的需求。根据生态学原理，食物链越长，该传递过程的能量损失越大，而生物的产生量越小，促进捕食细菌的微生物生长，增加活性污泥系统中微生物食物链的长度，是减少污泥产量的有效方法。本装置拟依据这种食物链关系，采用生物多级接触氧化法，研发多段式生物处理池，利用一组从空间上分割的微生物菌群来净化污水中的污染物质，这些微生物菌群形成食物链，模拟自然生态环境，使每一种生物成为食物链上一级微生物的“粮食”，前段微生物、自身氧化的微生物及剩余微生物残体被后端微生物吃掉，从而使整个系统在完成污水生物处理的同时不产生剩余污泥。

采用的多段式生物处理其特点为：

①抑制了剩余污泥的产生。根据生态学原理，食物链越长，该传递过程的能量损失越大，而生物的产生量越小，促进捕食细菌的微生物生长，增加活性污泥系统中微生物食物链的长度，是减少污泥产量的有效方法。

②对原水的浓度变化适应能力强（±50%)。易于运行管理。

③适应高浓度排水，（CODcr<50000mg/L）污泥驯化好后无需稀释处理。

④分解难降解物质，对于表面活性剂等也能分解。

表 3.1.2　厂内污水站处理效率一览表

处理单元	指标	CODcr	TP	NH_3-N	SS	BOD_5	甲醛	油类
均质调节池	进水	3995	5.39	148.6	442.7	1903.22	10	有
	出水	3995	5.39	148.6	442.7	1903.22	10	有
	处理率	0	0	0	0	0	0	-
气浮	进水	3995	5.39	148.6	442.7	1903.22	10	有
	出水	2397	3.23	89.1	66.4	1141.9	9.3	无
	处理率	40%	40%	40%	85%	40%	7%	-
水解酸化池	进水	2397	3.23	89.1	66.4	1141.9	9.3	无
	出水	2157	2.91	98.0	132.8	1256.1	5.6	无
	处理率	10%	10%	-10 %	-200 %	-10%	40%	-
生化处理池（多段接触氧化池）	进水	2157	2.91	98.0	132.8	1256.1	5.6	无
	出水	388	2.6	9.80	66.4	62.8	2.8	无
	处理率	82%	10%	90%	50%	95%	50%	-
絮凝沉淀池	进水	388	2.32	9.8	66.4	54.8	2.8	无
	出水	291	0.78	4.9	33.2	41.1	2.5	无
	处理率	25%	70%	50%	50%	25%	10%	-
污水厂接管标准		≤500	≤3	≤60	≤100	≤500	≤5	≤5

3.3 已建项目污染防治措施

3.3.1 废气污染源及治理情况

爱森公司委托第三方检测公司开展了 2022 年上半年的例行监测，具体有组织污染物监测结果见表 3.3.1-1，经对标，各排气筒检测结果均能够满足现行标准，各环保设施稳定运行。厂界无组织监控点检测结果见表 3.3.1-2；厂内无组织监控点检测结果见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-1　爱森公司全厂现有废气污染源一览表

（涉密）

颗粒物

表 3.3.1-2　厂界无组织监控点监测结果统计

（涉密）

爱森公司厂界监控点中颗粒物、非甲烷总烃浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值要求；丙烯酰胺满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）无组织排放监控浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求。

表 3.3.1-3　厂内无组织监控点监测结果统计

（涉密）

B34 单体车间下风向无组织非甲烷总烃监控浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1 限值要求。

3.3.2 废水产生源及治理情况

根据建设单位实际生产情况分析，污废水主要包括工艺废水、工艺废气和储罐呼吸废气洗涤废水、质检化验室排水、制水排水、设备及地面冲洗废水、罐区及装置区初期雨水、生活污水等，主要污染物指标为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。废水均进入厂内已经建成污水处理装置处理，处理达标后外排至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理达标排放，尾水经洋思港排入长江。

（1）清污分流情况

爱森公司现厂区排水系统基本实现雨污分流和清污分流。雨水通过管网、雨水池收集，

并设切换阀，初期雨水（前 15min）视为地面冲洗水，接入污水处理装置，后期未污染雨水通过厂区雨水管网就近排入厂北侧排涝一站河（丰产河）。生产和生活污水分别通过管道收集送污水处理装置，综合废水采用物化+生化组合工艺处理达到开发区污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理，最终符合 GB18918-2002 一级 A 标准排入长江。

（2）乳液装置高浓度工艺设备清洗水处理和利用流程

乳液产品具有一定粘度，须及时、定期清理设备，因而产生工艺设备清洗水。该清洗水中主要含有聚丙烯酰胺乳液、油类等，产生量约 44t/d，COD 在 10000mg/L 左右，厂方设蒸发装置进行浓缩，二次蒸汽凝水可能含有挥发性物质全部送厂内污水站预处理，经浓缩后的蒸馏残渣（聚丙烯酰胺乳液）作为危废处置。

该废水目前实际产生量约 3.7t/h，公司现蒸发浓缩设备处理能力为 5~7t/h，间歇运行，可满足运行需求。

（3）污水处理工艺及装置处理能力

公司于 2016 年报批有一套 600m^3/d 处理装置，污水处理工艺采用“气浮+水解酸化+MSABP”，已经建成运行、并通过验收，处理流程见图 3.2.3。

（4）达标排放情况：

根据泰州市成兴环境检测技术有限公司出具的日常监测报告，报告编号：CXHJX2205178，采样时间为 2022 年 6 月 1 日，爱森公司现有项目废水经预处理后，废水总排口处出水符合接管标准要求，污水处理站运行稳定。检测结果见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1　污水站废水监测结果　单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位	监测项目	监测结果				标准值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	最大值		
污水总排口	pH 值（无量纲）	8.51	8.52	8.53	8.53	6~9	达标
	COD	70	70	70	70	500	达标
	氨氮	0.502	0.564	0.548	0.564	45	达标
	BOD_5	10.2	10.2	10.3	10.3	300	达标
	丙烯腈	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	5	达标
	阴离子表面活性剂	0.06	0.07	0.06	0.07	20	达标
	动植物油类	0.06	014	0.15	0.15	100	达标
	石油类	0.07	0.06L	0.06	0.07	20	达标
	挥发酚	0.04	0.04	0.04	0.04	2	达标
	（总）氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	1	达标
	色度（倍数）	5	6	6	6	500	达标
	总氮	16.0	15.6	15.9	16.0	70	达标
	总磷	1.68	1.66	1.69	1.69	8	达标
	悬浮物	7	8	8	8	400	达标
	甲醛	0.07	0.06	0.06	0.07	5.0	达标

根据上述检测数据，爱森公司现有污水总排口中各监测因子的检测结果可以满足泰兴市滨江污水处理厂接管标准要求。

清下水排口污染物排放情况，参照江苏微谱检测技术有限公司出具的验收监测报告，报告编号：WJS-21106095-HJ-01C1。

表 3.3.2-2　清下水排口监测结果表

监测时间	监测点位	频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	标准限值	达标情况
2021.10.14	清下水排口	pH	8.4	8.5	8.4	8.4	/	/
		COD	24	22	23	24	30	达标
		氨氮	1.11	1.13	1.16	1.19	1.5	达标
		总磷	0.05	0.06	0.06	0.06	0.3	达标
2021.10.15		pH	8.3	8.2	8.2	8.3	/	/
		COD	28	29	28	28	30	达标
		氨氮	1.11	1.15	1.23	1.18	1.5	达标
		总磷	0.06	0.07	0.06	0.07	0.3	达标

由此可见，清下水排口中 COD、氨氮、总磷浓度满足《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）中限值要求。

3.3.3 噪声源及噪声污染防治

爱森公司噪声主要来源于输送泵、空压机、造粒机、干燥机、碾磨机、包装机、循环泵等机械动力设备运行，噪声源强度范围 67.5dB(A)~83.6dB(A)，通过设置隔离室操作、设置减振基垫、利用建筑物隔声屏蔽和合理布局，使噪声源尽可能离厂界较远，以充分利用距离衰减等措施减小项目运行对厂外声环境的影响。

厂界噪声现状参照江苏华测品标检测认证技术有限公司出具的验收监测报告，报告编号：A221050515410106C，具体监测结果见表 3.3.3。

表 3.3.3　厂界噪声监测结果　单位：Leq dB(A)

检测点位置	检测时段		结果 dB(A)	标准 dB(A)	是否达标
N1	昼间 Leq	2021-12-24 21:34~21:35	57.6	65	是
	夜间 Leq	2021-12-24 22:02~22:03	54.2	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-24 22:02~22:03	64.5	/	/
	昼间 Leq	2021-12-25 21:34~21:35	57.0	65	是
	夜间 Leq	2021-12-25 22:02~22:03	53.4	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-25 22:02~22:03	59.0	/	/
N2	昼间 Leq	2021-12-24 21:38~21:39	58.4	65	是
	夜间 Leq	2021-12-24 22:04~22:05	53.2	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-24 22:04~22:05	59.0	/	/
	昼间 Leq	2021-12-25 21:37~21:38	59.0	65	是
	夜间 Leq	2021-12-25 22:04~22:05	54.2	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-25 22:04~22:05	58.1	/	/
N3	昼间 Leq	2021-12-24 21:41~21:42	59.8	65	是
	夜间 Leq	2021-12-24 22:08~22:09	49.9	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-24 22:08~22:09	59.0	/	/

检测点位置	检测时段		结果 dB(A)	标准 dB(A)	是否达标
N4	昼间 Leq	2021-12-25 21:40~21:41	54.5	65	是
	夜间 Leq	2021-12-25 22:10~22:11	53.5	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-25 22:10~22:11	64.4	/	/
	昼间 Leq	2021-12-24 21:45~21:46	56.6	65	是
	夜间 Leq	2021-12-24 22:11~22:12	53.0	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-24 22:11~22:12	58.7	/	/
	昼间 Leq	2021-12-25 21:43~21:44	55.4	65	是
	夜间 Leq	2021-12-25 22:15~22:16	53.8	55	是
	夜间 Lmax	2021-12-25 22:15~22:16	63.8	/	/

根据检测结果，噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

3.3.4 固废废弃物产生及处置情况

爱森公司现有项目固废主要为过滤滤渣、设备检修废油、少量废絮凝剂和包装废物、生活垃圾等，厂方按规范将各类固废分类收集分别处置，尽可能综合利用。危废由厂内焚烧处理或委托有资质单位处置，已签订危废处置合同，处置方式可行，符合固废污染防治技术规范要求。

爱森公司现有的危废仓库位于 B36 乙类仓库的北侧一半，占地面积约 400m^2 已在“5.75万吨/年聚丙烯酰胺系列絮凝剂扩建及技改节能项目环境影响报告书”中进行评价，并通过审批（泰行审批（泰兴）[2019]20367 号），于 2021 年 4 月 24 日通过了竣工环保自主验收。公司现有的危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定要求。

3.4 已批在建项目回顾

目前爱森公司已批在建项目包括“年产 2.4 万吨聚丙烯酰胺乳剂系列产品、6.2 万吨聚丙烯酰胺水剂系列产品及配套设施扩建项目、丙烯酰胺装置过滤器技改项目”，“5.75 万吨/年聚丙烯酰胺系列絮凝剂扩建项目”，“年产 1 万吨交联剂（或年产 8000 吨脱色剂）产品扩建及配套设施技改节能项目”，“废气焚烧系统改造及储罐扩建项目”，“原年产 1.7 万吨二甲基二烯丙基氯化铵、2.4 万吨聚二甲基二烯丙基氯化铵项目技改以及年产 1.7 万吨二甲基二烯丙基氯化铵扩建项目”，“自产蒸汽系统改造项目”。

爱森公司已批在建项目环评文件中均对相应产品的生产工艺情况进行了详细介绍，本次评价不再赘述，仅对已批在建项目的基本情况作简要介绍。

3.4.1 聚丙烯酰胺乳剂（2.4 万 t/a）、聚丙烯酰胺水剂（6.2 万 t/a）项目（涉密）

表 3.4.1　2.4 万 t/a 乳剂、6.2 万 t/a 水剂项目污染物排放指标（涉密）

3.4.2 聚丙烯酰胺系列絮凝剂（5.75 万 t/a）扩建项目

（涉密）

表 3.4.2　5.75 万 t/a 聚丙烯酰胺系列絮凝剂项目污染物排放指标

（涉密）

3.4.3 年产 1 万吨交联剂（或年产 8000 吨脱色剂）产品扩建及配套设施技改节能项目

（涉密）

表 3.4.3　年产 1 万吨交联剂项目污染物排放指标

（涉密）

3.4.4 废气焚烧系统改造及储罐扩建项目

（涉密）

表 3.4.4　废气焚烧系统改造及储罐扩建项目污染物排放指标（涉密）

3.4.5 二甲基二烯丙基氯化铵 1.7 万吨扩建项目

（涉密）

表 3.4.5　二甲基二烯丙基氯化铵 1.7 万吨扩建项目污染物排放指标

（涉密）

3.4.6 自产蒸汽系统改造项目

（涉密）

表 3.4.6　自产蒸汽系统改造项目污染物排放指标

（涉密）

3.4.7 扩建 8 万吨/年丙烯酰胺单体技改项目

（涉密）

表 3.4.7　扩建 8 万吨/年丙烯酰胺单体技改项目污染物排放指标（涉密）

3.5 现有项目公用工程配套情况

现有项目主要能耗指标见表 3.5。

表 3.5　爱森公司现有项目公用辅助工程配置情况

（涉密）

3.5.1 给排水

（1）给水系统

爱森公司现有给水系统分为三部分：生产给水、生活给水和高压消防给水。

①生产给水：包括工艺用水（含纯水制备）、原料配制用水、催化剂洗涤用水、循环冷却水补充、设备及地面冲洗用水、实验室检测分析用水、各尾气洗涤器用水等。

②生活给水：包括食堂、淋浴、办公用水等。

③高压消防给水：消防水池容积为 2000m^3，由消防水池和消防水泵、栓等组成。

（2）排水系统

①雨水排水

在生产区、罐区、加料混合区和产品包装区等设有封闭的雨水排水管网，在厂区西北侧建有雨水收集池（500m^3），将初期雨水（前 15min 雨水）视为冲洗水收集于池中，通过阀门进行控制，如监测达标则由厂区北侧的排涝一站河（丰产河）排入长江，否则切换通过管线进入厂内污水站，与生产废水一道处理达接管标准后送污水处理厂。清洁雨水直接由雨水排水管线排入排涝一站河（丰产河）。

②生产废水、生活污水全部进入本公司废水预处理设施，总排口设有 pH、COD 在线仪控制，达接管标准后送泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。

③消防废水视为生产废水，一旦产生全部纳入污水预处理设施。

爱森公司现有项目（含已批在建项目）蒸汽、水平衡情况见图 3.5.1。

（涉密）

图 3.5.1　现有项目水平衡图（t/a）

3.5.2 供电

公司现有 2 座变电站，设置 6 台 5000kVA 变压器，2 台 8000kVA 变压器，可满足已建及已批在建项目用电需求。公司电源进线引自泰兴经济开发区沿江变电所采取双回路不间断供电，保证生产安全稳定。

3.5.3 供气

高纯氮气主要用于各反应设备吹扫及储罐等设备保护，外购液氮供给生产。压缩空气则由自备空压机提供。

3.5.4 供热

（1）热风炉

（涉密）

表 3.5.4　已批项目热风炉及排气筒表

（涉密）

（2）蒸汽

（涉密）

3.5.5 应急

爱森公司厂内设初期雨水池 500m^3；1 个消防泡沫房（2 个 2m^3 泡沫罐），1 个 2000m^3 消防水池、1 个 500m^3 消防水罐和配套消防泵房；2×2100m^3 事故应急池；罐区均设置围堰。

3.6 现有项目（含已批在建项目）批复排放量

表 3.6-1　现有项目（含已批在建项目）废气批复排放量　单位：t/a

（涉密）

表 3.6-2　现有项目废水批复排放量　单位：t/a

（涉密）

表 3.6-3　现有固废产生情况一览表　单位：t/a

（涉密）

表 3.6-4　现有项目危险废物储存情况一览表

（涉密）

3.7 环境违法处罚及整改情况

爱森公司多年来能够认真贯彻国家环保法律法规，加强工业污染防治，强化企业管理，环保设施运行较为稳定。泰州市生态环境局对爱森公司出具的责令改正违法行为决定书中具体处罚事由及解释说明如下：

处罚事由：泰兴环境监测站于 2021 年 4 月 27 日在爱森公司进行环境现场执法检查并采集废水排放口（排放口编号：JGWS-0081）废水样品；2021 年 5 月 11 日下午 15:30 左右，爱森公司接到泰州市泰兴生态环境局通知，告知爱森公司废水排放口（排放口编号：JGWS-0081）排放的甲醛超标（排放标准限值为 5mg/L）。

爱森公司针对污水甲醛排放情况的说明：爱森公司在接到通知后立即委托华测检测认证集团股份有限公司对爱森公司 JGWS-0081 排放口水质进行监测；同时对厂内涉及甲醛使用的生产线进行排查。JGWS-0081 排放口紧急监测以及验收、日常监测数据中甲醛排放浓度现已满足排放标准限值（5mg/L）要求。对导致上述处罚事由现象进行初步分析，可能因采集频次等等诸多不确定因素，此次甲醛超标为偶发性事件。爱森公司已认识到此次偶发性甲醛超标事件的严重性，将从生产、运输、末端治理等多方面，加强厂内员工培训教育，强化企业内部管理；考虑增加 JGWS-0081 排放口特征因子的监测频次，做到稳定达标排放，杜绝此类事件发生。

3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

存在问题：企业未按照最新发布的《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，设置合规的危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签等标牌。

解决方法：企业应按照最新发布的《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，设置合规的危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签等标牌。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）技改项目

项目代码：2212-321200-89-02-385264

备案证号：泰行审备〔2022〕74 号

建设单位：爱森（中国）絮凝剂有限公司

建设性质：扩建

行业类别及代码：C2666 环境污染处理专用药剂材料制造

建设地点：泰兴经济开发区滨江北路 6 号现有厂区内，详见附图 4.1.1

用地情况：不新增建设用地，依托现有 B25 车间以及其他预留区域，详见附图 4.1.5-1

周边概况：厂区四至边界外均为工业企业，厂区边界外 500m 范围内不存在居民、学校等环境敏感目标，详见附图 4.1.5-3

投资总额： **（涉密）**

工作制度：三班制，每班 8h，年生产 333 天，年运行约 8000h

员工人数：新增职工 32 人，其中管理人员 2 人，操作工人 30 人

4.1.2 建设内容

（1）新增 EM10、EM11 生产线

本项目利用现有 B25 车间内西侧空置区域，新建 2 条乳剂生产线，分别为 EM10、EM11 生产线，B25 车间占地面积 4087m^2，本次增加的 EM10、EM11 生产装置占地 667m^2。

2 条生产线建成达产后具备 44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）产能。

（2）新增洗桶设施

本项目利用 86#AZDN 仓库南侧空置区域，增加 1 套 IBC 洗桶设施，供现有项目中水剂产品生产线包装用 IBC 桶清洗使用，预计平均清洗量为 20 个桶/天，洗桶设施位于钢架构内，钢结构占地面积 85m^2。

（3）新增循序冷却塔

本项目在 B29 区域内新增 1 台 1000m^3/h 循环冷却水塔，进口温度 42℃，出口温度 32℃，

最大水压344Kpa，最小水压137KPa。

（4）新增油相罐设备

B15 乳剂车间内现有 EM3~5 生产线共用 1 套 1.7m^3 不锈钢油相罐，每次油相罐检维修时，都需要停线，极大影响产品稳定性，本次新增 1 套 1.7m^3 不锈钢油相罐后，形成 2 套油相罐一用一备，以便检维修，保证生产连续性，有利于产品质量更稳定。

（5）新增废水酸化装置

本项目在 B27 西侧原消防水池处增加一套废水酸化装置，位于钢结构内，钢结构占地面积 144m^2；适用于现有的 3 套蒸发装置之前，用于 B15 和 B25 车间乳液线产生的设备冲洗废水预处理，即本项目建成后先将乳液线设备冲洗废水经过酸化预处理后，再进入现有 3 套蒸发装置处理。

4.1.3 产品方案

（1）技术来源

聚丙烯酰胺乳剂产品采用的法国爱森总部提供的成熟工艺技术，爱森中国工厂已有相关产品生产线安全运行 10 余年，各生产线之间仅原料、工艺参数以及主反应器大小有所变化。

爱森公司已取得丙烯酰胺和聚丙烯酰胺类相关的发明专利和实用新型专利共计 30 多项。

（2）产品方案

扩建项目产品方案见表 4.1.3-1~2，本项目建设前后全厂产品方案见下表 4.1.3-3。

表 4.1.3-1　拟建项目产品方案分类

（涉密）

上表中所列的标准型、浓缩型、调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品均为共线生产。

以上 3 大类产品根据参与聚合的化学物质不同又可以细分如下具体产品。

表 4.1.3-2　拟建项目产品细化方案

（涉密）

（3）产品质量指标及用途：

（涉密）

（4）全厂产品方案

本项目建设前后全厂产品方案见表 4.1.3-3。

表 4.1.3-3　本项目建设前后爱森公司产品方案

（涉密）

4.1.4 工程组成

本项目依托 B25 车间南侧空置区域建设 EM10/11 生产线，本项目建成后 B25 车间内涉及的生产线建设概况如下：

表 4.1.4-1　本项目建设前后 B25 车间涉及的生产线建设概况

（涉密）

本项目依托现有 B25 车间，不新增建筑物，本项目涉及的建筑物情况见表 4.1.4-2。

表 4.1.4-2　本项目涉及的 B25 车间及公辅设施仓储等建筑物情况

（涉密）

本项目组成包括主体工程、公用辅助配套工程及环保设施等，具体情况见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-3　本项目工程组成情况表

（涉密）

4.2 总图布置及厂界周围环境概况

4.2.1 总平面布置

项目拟建于泰兴经济开发区滨江北路 6 号爱森（中国）絮凝剂有限公司现厂区内，地理位置见附图 4.1.1；平面布置遵循爱森（中国）絮凝剂有限公司的总平面规划布局，利用现有 B25 车间空置区域建设 EM10/11 生产线；在 86#AZDN 仓库南侧区域，增加 1 套 IBC 洗桶设施；在 B29 区域新增 1 台循环冷却塔；在 B15 乳剂车间新增 1 套 1.7m^3 不锈钢油相罐；在 B27 西侧原消防水池处增加一套废水酸化装置，本项目建成后全厂总平面布置见附图 4.1.5-1。

4.2.2 厂界周围环境概况

本项目建于泰兴经济开发区爱森公司现厂区内，公司东侧为凯泰化学，南侧为文化西路，西侧为滨江北路，北侧为无名路，过路为排涝一站河（丰产河）。厂址周围 500m 环境概况见

附图 4.1.5-3。

4.3 生产工艺及物料平衡

本次项目建设生产工艺采用该企业国内外先进生产工艺，生产工艺路线可行，工艺成熟。生产中加强对原料丙烯酸、丙烯酰胺等原料冷凝回收，大大降低了原料物质的消耗，物料配比、工艺条件经过严格的筛选，“三废”产生量较少。

工艺安全性较好，在常温常压条件下聚合，不属于重点监管的危险化工工艺。

产品生产装置中的自控、安全配置完善，系统气密性好，控制仪表先进，项目的自控水平较好，生产装置采用 DCS 控制系统。自动监控全厂安全、消防、环保设施状况，包括数据传输系统、火灾自动报警系统及全厂电信网络系统等，出现意外情况，可自动启动应急措施，工艺及设备均可达到国内外先进生产水平。

4.3.1 工艺路线及生产工艺简述

4.3.1.1 标准型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-1　标准型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-1　标准型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺流程图

4.3.1.2 标准型丙烯酰胺/丙烯酸氨共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-2　标准型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-2　标准型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工艺流程图

4.3.1.3 标准型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-3　标准型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-3　标准型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物生产工艺流程图

4.3.1.4 浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-4　浓缩丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-4　浓缩丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺流程图

4.3.1.5 浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-5　浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-5　浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工艺流程图

4.3.1.6 浓缩型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-6　浓缩型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

图 4.3.1-6　浓缩型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物生产工艺流程图

4.3.1.7 调配型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-7　调配型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-7　调配型丙烯酰胺/丙烯酸钠共聚物生产工艺流程图

4.3.1.8 调配型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工艺概况

（涉密）

表 4.3.1-8　调配型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物物料平衡表　单位：t/a

（涉密）

（涉密）

图 4.3.1-8　调配型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工艺流程图

4.3.2 其他建设内容

4.3.2.1 洗桶工艺概况

（涉密）

（涉密）

图 4.3.2-1　　新增洗桶设施照片示意

表 4.3.2-1　洗桶废水浓度参考数据

（涉密）

4.3.2.2 乳液线设备冲洗废水预处理措施工艺概况

（涉密）

（涉密）

图 4.3.2-2　技改前后乳液线高压冲洗废水变化情况

表 4.3.2-2　　水解酸化装置物料平衡一览表

（涉密）

4.3.2.3EM3-5 生产线技改工艺概况

（涉密）

4.3.2.4 现有公辅工程技改概况

（涉密）

4.3.3 产污环节分析

表 4.3.3　主要污染物产生环节一览表

（涉密）

4.4 主要原辅材料及设备

4.4.1 主要原辅材料

本项目主要原辅料消耗情况见表 4.4.1。

表 4.4.1　本项目原辅材料用量一览表

（涉密）

4.4.2 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理

各物料、产品毒理化性质见表 4.4.2。

4.4.3 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目主要生产设备见表 4.4.3。

表 4.4.2　本项目主要原辅材料、产品毒理化性质

（涉密）

表 4.4.3　本项目主要生产设备一览表

（涉密）

4.4.4 产能匹配性分析

（涉密）

表 4.4.4　本项目产能匹配性一览表

（涉密）

4.5 公辅工程及依托可行性

4.5.1 依托可行性

本项目公辅工程考虑项目生产需求和公司现状，充分依托公司现有公辅工程，通过适当扩建、延伸保证供给，以最大程度减少重复建设和资源浪费，提高设施利用效率。

表 4.5.1　本项目公辅工程依托可行性

（涉密）

4.5.2 给排水

（涉密）

4.5.3 供电

（涉密）

4.5.4 仓储和运输

（涉密）

表 4.5.4　储罐区依托情况一览表

（涉密）

4.6 物料平衡、水平衡

4.6.1 物料平衡

本项目聚丙烯酰胺乳剂系列产品的物料平衡见“4.3.1 工艺路线及生产工艺”。

4.6.2 水平衡

（1）本项目水平衡

本项目水平衡见图 4.6.3-1~2。

（涉密）

图 4.6.3-1　标准型丙烯酰胺/丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵工况水平衡（t/a）

（涉密）

图 4.6.3-2　浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物工况水平衡（t/a）

（3）全厂水平衡

本项目各聚丙烯酰胺乳剂系列产品产生的废水源项基本相同，区别主要在于工艺用水、及物料带入水量存在差异，再分别计算各聚丙烯酰胺乳剂系列产品生产时的全厂水平衡情况，意义较小；因此，选择生产废水产生量最大的浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工况为代表进行全厂水平衡计算。

本项建成后全厂蒸气、水平衡见图 4.6.3-3。

（涉密）

图 4.6.3-3　　本项目建成后全厂水平衡图（t/a）

4.7 污染源强核算

4.7.1 废气污染源强核算

（一）废气源项

本项目新增废气包括（1）EM10/11 工艺废气（含有组织、无组织废气），（2）洗桶逸散废气，（3）水解酸化、蒸发逸散废气，（4）设备动静密封点泄露废气以及（5）储罐废气。

（1）EM10/11 工艺废气

①计算方法（类比法）

本项目新增 EM10/11 产品与现有 EM8、EM9 产品类似，通过类比现有 EM8、EM9 聚丙烯酰胺乳剂系列产品生产线实际监测数据（见表 3.3.1-2），核算工艺环节产生的废气污染物。

本项目各聚丙烯酰胺乳剂系列产品产生的废气源项基本相同，区别主要在于浓缩类聚丙烯酰胺乳剂系列产品存在蒸馏环节，该浓缩类聚丙烯酰胺乳剂系列产品所产废气亦相较最大；因此，选择生产废气产生量最大的浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工况为代表进行废气源强核算。

②有组织源强核算

爱森公司现有 EM8、EM9 生产线废气收集、处理、实测情况（监测期间，满工况正常生产，见表 3.3.1-2 数据）：EM8、EM9 反应废气共用经 1 套二级洗涤塔处理，EM8、EM9 溶解、置换等废气共用 1 套一级洗涤塔处理；汇总废气经 FQ-0081-55 排气筒排放。

根据表 3.3.1-2 数据，现有项目 FQ-0081-55 排气筒实测风量约为 1700m^3/h，氨实测速率为 0.0021kg/h，非甲烷总烃实测速率为 0.046kg/h，丙烯酰胺未检出（检出限为 0.1mg/m^3），按照检出限计算速率为 0.0002kg/h，丙烯酸未检出（检出限为 0.2mg/m^3），按照检出限计算速率为 0.0004kg/h。

类比现有同类产品生产系统以及物料平衡，本项目 EM10/11 工艺废气新增风量约 2000m^3/h，新增主要污染物有组织源强如下见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1　EM10/11 工艺废气污染物有组织源强情况

（涉密）

③无组织源强核算（过滤、灌装环节未捕集的有机废气）

EM10/11 工艺废气中过滤环节在密闭空间内进行操作；灌装环节通过在灌装口上方设置包围式集气罩；通过密闭区域收集或集气罩收集过滤、灌装废气，有组织收集效率按照 90%考虑，未被收集的 10%有机废气污染物，以非甲烷总烃为表征，产生量约为 0.03t/a，以无组织形式排放，通过厂界监控点浓度、厂内监控点浓度进行监控管理。

（2）设备动静密封点泄露废气

①计算方法（系数法）

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）中关于“设备动静密封点泄漏”等产污环节中的挥发性有机废气计算方法，设备动静密封点泄露废气中污染物采用系数法。

②源强核算

本项目设备动静密封点泄漏废气包括阀门、连接件、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏等逸散到大气中的废气。其泄漏量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。

根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号），设备动静密封点泄漏废气量计算公式如下：

$$E_{设备}=\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

式中：$E_{设备}$——密封点的 VOCs 年排放量，kg/a；

t_i——密封点 i 的运行时间段，h/a；按照 8000h 计；

$e_{TOCs,i}$——密封点 i 的 TOCs 排放速率，kg/h；

$WF_{VOCs,i}$——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则 $\frac{WF_{VOCs}}{WF_{TOC}}$ 按 1 计。

由于企业目前已进行完多轮 LDAR 检测，本项目在实际建设过程也将采用 LDAR 技术，可确保 SV 均值低于 20μmol/mol，故本次评价采用相关方程法，计算公式如下：

$$e_{TOC}=\sum_{i=1}^{n}\begin{cases}e_{0,i} & (0\le SV<1)\\ e_{p,i} & (SV\ge 50000)\\ e_{f,i} & (1\le SV<50000)\end{cases}$$

式中：e_{TOC}——密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

SV——修正后的净检测值，μmol/mol；

$e_{0,i}$——密封点 i 的默认零值排放速率，kg/h；

$e_{p,i}$——密封点 i 的限定排放速率，kg/h；

$e_{f,i}$——密封点 i 的相关方程核算排放速率，kg/h。

各类型密封点的排放速率按下表计算。

表 4.7.1-2　各类型密封点的排放速率[a]

密封点类型	相关方程（kg/h/排放源）[b]
气体阀门	$1.87E\text{-}06\times SV^{0.873}$
液体阀门	$6.41E\text{-}06\times SV^{0.797}$
轻液体泵[c]	$1.90E\text{-}05\times SV^{0.824}$
连接件	$3.05E\text{-}06\times SV^{0.885}$
开口阀或开口管线	$2.20E\text{-}06\times SV^{0.704}$
其他	$1.36E\text{-}05\times SV^{0.589}$

注：对于表中涉及的千克/小时/排放源＝每个排放源每小时的 TOC 排放量（千克）。
注[a]：美国环保署，1995b 报告的数据。对于密闭式的采样点，如果采样瓶连在采样口，则使用“连接件”的排放系数；如采样瓶未与采样口连接，则使用“开口管线”的排放系数；
注[b]：SV 是采用规定的监测方法，检测仪器探测到的设备（泵、压缩机等）或管线组件（阀门、法兰等）泄漏点的挥发性有机物浓度扣除环境本底值后的净值（以碳计）；
注[c]：轻液体泵系数也可用于压缩机、泄压设备和重液体泵。

本项目设备动静密封点泄漏计算结果见表 4.7.1-3。

表 4.7.1-3　本项目设备动静密封点泄漏计算结果汇总表

污染源位置	密封点	时间（h）	排放系数 kg/h/排放源	个数（个）	排放量（t/a）
B25 车间	泵	8000	2.24E-04	4	0.0072
	气体阀门	8000	2.56E-05	30	0.0061
	液体阀门	8000	6.98E-05	62	0.0346
	搅拌器	8000	7.94E-05	2	0.0013
	开口管线	8000	1.81E-05	20	0.0029
	泄压设备	8000	2.24E-04	2	0.0036
	连接件	8000	4.32E-05	40	0.0138
合计	/	/	/	/	0.0695

泄露物质主要包括丙烯酰胺、丙烯酸、氨、非甲烷总烃等组成，按照各原辅料所占比例进行细化，则泄露的丙烯酰胺量为 0.0345t/a，丙烯酸量为 0.014t/a，氨量 0.01t/a，非甲烷总烃量为 0.0695t/a。

（3）洗桶逸散废气

①计算方法（物料恒算法）

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号），洗桶逸散废气中污染物采用物料恒算法。

②源强核算

本项目洗桶装置用于现有项目中水剂产品生产线包装用 IBC 桶清洗使用，桶内残留水剂

量折算为 585L。结合水剂产品 VOCs 含量数据，挥发性有机物（以非甲烷总烃为表征）含量为 341g/L，则残留水剂中非甲烷总烃含量约为 200kg，按照挥发性有机物全部挥发考虑，则洗桶过程逸散的非甲烷总烃量为 0.2t/a，以无组织形式排放，通过厂界监控点浓度、厂内监控点浓度进行监控管理。

（4）水解酸化、蒸发逸散废气

①计算方法（系数法）

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号），水解酸化、蒸发逸散废气中污染物采用系数法。

②源强核算

水解酸化装置为密闭储罐装置，已实现废水处理单元的密闭化要求，可能产生的废气主要为水解酸化罐进料产生的置换废气。现有项目已设置的 3 套蒸发装置暂未考虑不凝气中挥发性有机污染物产生量，本次一起核算挥发性有机物产生量。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》“2.4 废水集输、储存、处理处置过程逸散”章节相关内容，本次采取系数法计算。

具体计算公式如下：

$$E_{0，废水}=EF\times Q$$

式中：

$E_{0，冷却塔}$——统计期内废水的 VOCs 年产生量，kg；

Q——统计期内废水收集/处理设施的废水处理量，m^3；

EF——废水收集/处理设施 i 的产污系数，kg/m^3，取 0.0033。

按照水解酸化装置及蒸馏装置合计处理废水量约为 30440t/a，废水集输、储存、处理处置产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）量为 0.1/a，以无组织形式排放，通过厂界监控点浓度、厂内监控点浓度进行监控管理。

（5）储罐废气

①计算方法

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）进行源强核算，储罐废气中污染物采用系数法。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，储罐废气的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接收物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。其中：小呼吸废气的主要影响因素为温差；工作损失与周转次数有关。

本项目不新增原辅料储罐，依托的现有储罐，通过增加周转频次，满足本项目原辅料储存需求。由于静置损失（俗称小呼吸）废气与周转量无关，不新增小呼吸废气量，本次不予计算；本次主要计算依托现有储罐的工作损失（俗称大呼吸）产生情况。

②储罐利用情况

本项目涉及的异味物质、挥发性物料依托现有储罐的储存情况及废气防护情况见表 4.7.1-4，均为常温常压储罐。

表 4.7.1-4　本项目依托的储罐及废气防控措施一览表

（涉密）

③丙烯酰胺储罐废气说明

爱森公司丙烯酰胺储罐内存储的物料为 50%浓度的丙烯酰胺水溶液，蒸汽压不高（25℃下的蒸汽压为 0.000307kPa），常温常压存储下挥发量较小。同时，丙烯酰胺储罐在正常储存时设兼具冷却和加热的调温措施，使罐内保持较低且稳定的蒸气压、物料温度，进一步极大地控制了小呼吸废气的产生。丙烯酰胺储罐内采取低氧空气保护，减少事故排放。现有丙烯酰胺储罐呼吸废气已纳入现有项目环评评价，本次不增加周转量及储存能力规模，不需要重复评价丙烯酰胺储罐呼吸废气。

④白油储罐废气说明

根据企业提供信息，D110 油主要成分有 C9~C16 的烷烃或环烷烃组成，烷烃白油会随着碳的数量增加而挥发性会逐渐降低，以碳数量最少的 C9 烷烃为例计算真实蒸气压，计算公式如下：

$$LgP=A-B/（T+C）$$

P——为真实蒸气压，mmHg；

T——温度（℃），取值多年平均气温 16.5℃；

A、B、C 为安托因常数，经查询 C9 烷烃的 A：6.9344；B：1429.46；C：201.82。

经计算，P 为 1.47mmHg，折算约 0.196kPa。

根据 GB37822-2019 中“5.2.2 储罐特别控制要求”：

5.2.2.1 储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

5.2.2.2 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。

c）采用气相平衡系统。

d）采取其他等效措施

根据前述计算结果，D110 油（以 C9 烷烃为例）真实蒸气压约为 0.196kPa 低于 5.2kPa，因此可以不需要采取采取特别控制措施或其他等效措施，仍需要采取密闭储罐储存，禁止敞口或敞开式储存。而且本次不增加白油储罐，现有白油储罐储罐呼吸废气已纳入现有项目环评评价，本次不重复评价。

⑤丙烯酸、季铵盐、氨水废气源强核算

丙烯酸、季铵盐（以非甲烷总烃为表征）、氨水储罐进料时新增的大呼吸废气量计算方法根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》“A.2 工作损失”有关计算公式。

固定罐的工作损失按公式 3.5.1-9 计算

$$E_W=\frac{5.614}{RT_{LA}}M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \qquad 式\ 4.6.1\text{-}1$$

式中：

E_W—工作损失，磅/年；

M_V—蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

Q—物料周转量，桶/年；

K_P—工作损失产品因子，无量纲，原油 K_P=0.75，其他 K_P=1；

K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲；

当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；

当周转数≤36，K_N=1；

N 为年周转数量，无量纲；

$$N=\frac{5.614Q}{V_{LX}} \qquad \text{式 4.6.1-2}$$

式中：

V_{LX}—储罐的最大液体容量，立方英尺；

R—理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

K_B—呼吸阀工作校正因子。

呼吸阀工作时的校正因子，K_B 可用以下式计算：

当

$$K_N[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}]>0 \text{ 时}$$

$$K_B=[\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N}-P_{VA}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}}] \qquad \text{式 4.6.1-3}$$

式中：

K_B—呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I—正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），P_I 为 0；

P_A—大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N—工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP}—呼吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

按照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》推荐的计算公式以及环办

[2015]104 号文件提供的“附件 2 石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格”进行储罐呼吸废气源强核算。丙烯酸、季铵盐、氨水储罐区域呼吸废气产生情况表 4.7.1-5。

表 4.7.1-5　储罐废气产生排放情况

（涉密）

储罐大呼吸废气均为密闭管道收集，有组织收集效率按照 95%考虑，未被收集的 5%废气污染物，以无组织形式排放，通过厂界监控点浓度、厂内监控点浓度进行监控管理。

本次只是增加以上储罐的的周转频次，不增加各排气筒风量大小，风量数据来源于表 3.3.1-2 中实测数据，并作取整处理，则 FQ-0081-18 排气筒风量为 1000m^3/h，FQ-0081-32 排气筒风量为 2000m^3/h，FQ-0081-42 排气筒风量为 800m^3/h。

按照平均 20t 槽车卸料估算，单次平均卸料时间约为 2h，则本次新增丙烯酸卸料时间约为 500h；季铵盐卸料时间约为 750h；氨水卸料时间约为 380h。

（1）有组织废气核算

本项目有组织废气污染物排放情况见表 4.7.1-6。

表 4.7.1-6　本项目新增有组织废气污染物排放情况

（涉密）

EM10/11 工艺废气与现有项目 EM8、EM9 生产线废气依托 FQ-0081-55 排气筒排放；新增储罐呼吸废气依托现有 FQ-0081-18、FQ-0081-32、FQ-0081-42 排气筒排放，现有项目相关排气筒实测数据见表 3.3.1-2 数据。

现有项目 FQ-0081-55 排气筒实测风量约为 1700m^3/h，氨实测速率为 0.0021kg/h，非甲烷总烃实测速率为 0.046kg/h，丙烯酰胺未检出（检出限为 0.1mg/m^3），按照检出限计算速率为 0.0002kg/h，丙烯酸未检出（检出限为 0.2mg/m^3），按照检出限计算速率为 0.0004kg/h。

现有项目 FQ-0081-18 排气筒中非甲烷总烃实测速率为 0.008kg/h，丙烯酸未检出（检出限为 0.2mg/m^3），按照检出限计算速率为 0.0002kg/h。

现有项目 FQ-0081-32 排气筒中非甲烷总烃实测速率为 0.0014kg/h；现有项目 FQ-0081-42 排气筒中氨实测速率为 0.0007kg/h。

叠加现有项目实测数据后排放情况见表 4.7.1-7。

表 4.7.1-7　叠加现有项目实际排放量后的有组织废气污染物排放情况

（涉密）

（2）无组织废气污染源强核算

本项目无组织主要包括 B25 车间（包括过滤、灌装环节未捕集的有机废气，设备动静密封点泄露废气）、洗桶区域、水解酸化区域、储罐区域（包括 B02 罐区、B15 车间、B26 罐区），无组织废气排放汇总见表 4.7.1-8。

表 4.7.1-8　本项目无组织废气排放情况表

（涉密）

4.7.2 废水污染源强核算

本项目各聚丙烯酰胺乳剂系列产品产生的废水源项基本相同，区别主要在于工艺用水、及物料带入水量存在差异，再分别计算各聚丙烯酰胺乳剂系列产品生产时的废水污染源强情况，意义较小；本着最不利原则，选择生产废水产生量最大的浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工况为代表进行废水污染源强核算。

本项目产生的废水主要为生产废水（油水分离废水、水洗涤塔废水）、设备洗涤废水、地面冲洗废水、洗桶废水、蒸汽冷凝水、循环冷却水、生活污水及浓水。设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同生产废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江；蒸汽冷凝水、循环冷却水及浓水则通过雨水管网直排爱森公司北侧排涝一站河（丰产河）。

本项目在现有厂区内建设，不新增初期雨水汇水面积，不新增初期雨水量。

（1）工艺废水

W5-1、W5-3 废水：浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物聚合反应、蒸馏工序油水分离罐产生的分离废水，合计产生量 13600.775t/a，含有少量丙烯酰胺及其它产物等，污染物指标为 pH、COD、氨氮、总氮，各污染物浓度 COD 约 5000mg/L，氨氮约为 40mg/L、总氮约为 200mg/L。

（2）喷淋废水

W5-2 废水：浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物喷淋塔产生的洗涤废水，产生量 1741.166t/a，含有少量丙烯酰胺及其它产物等，污染物指标为 pH、COD、氨氮、总氮，各污染物浓度 COD 约 1000mg/L、氨氮约为 45mg/L、总氮约为 250mg/L。

（3）乳剂设备洗涤废水

根据现有乳剂线运行经验，该废水含有少量的产品，COD 浓度较高，达到 8000mg/L，先进入水解酸化+蒸发装置（3 台，二用一备），处理能力最大为 7t/h，蒸发后产生的蒸馏水进入废水处理装置，乳剂设备洗涤废水产生量约为 800t/a，主要含有少量原料及产品，主要污染物为 COD、氨氮、总氮，各污染物浓度 COD 约 800mg/L、氨氮约为 50mg/L、总氮约为 300mg/L。

（4）地面冲洗废水

产生量为 2153.059t/a，主要污染物为 COD、SS，各污染物浓度 COD 约为 800mg/L、SS 约为 200m/L，收集后进入厂内污水处理装置处理。

（5）洗桶废水

本次新增的洗桶设施预计平均清洗量为 20 个桶/d，单桶清洗用水量约为 150kg，则用水量为 1050 吨/年，废水产生量按照 80%考虑，则产生的废水量约 120kg/桶，年清洗时间按 350

日计，产生废水量约为840t/a。主要污染物为COD、氨氮、总氮，各污染物浓度COD约4200mg/L、氨氮约为50mg/L、总氮约为300mg/L。

（6）生活污水

本项目新增员工32人，生活用水量按200L/d·人考虑，生活用水量为2131.2t/a，生活废水产生量约1705t/a；主要污染物因子及产生浓度分别为COD：500mg/L、SS：200mg/L、氨氮：40mg/L、总磷4mg/L、总氮：60mg/L；收集后进入厂内污水站预处理。

（7）纯水制备浓水

根据物料平衡数据，浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物工况生产时需要工艺补水11600t/a，乳剂设备清洗用水约840t/a，喷淋用水约300t/a，以上均为纯水，依托现有厂内脱盐装置制备的软水，脱盐水制备率约为70%，则所需新鲜水为17711.5t/a，浓水产生量为4971.5t/a，作为清下水排入清下水管网。

（8）蒸汽冷凝水

本项目蒸汽用量26000t/a，由园区集中供热，主要用于工艺加热，产生的蒸汽冷凝水作为清下水排入清下水管网，蒸汽冷凝水产生量约为18500t/a，其主要污染物COD＜30mg/L。

（9）循环冷却水

本项目新增1台循环冷却水塔，循环能力为1000m^3/h，进口温度42℃，出口温度32℃。

根据《水平衡测试通则》（GB/T12452-2022）中附录C计算方法，敞开式循环冷却水系统耗水量按照下式计算：

$$V_{CO冷}=F+G$$

式中：

$V_{CO冷}$：敞开式循环冷却水系统耗水量，单位为m^3/h；

F：吹散水量，单位为m^3/h；

G：蒸发损失水量，单位为m^3/h；

①吹散水量按照下式估算：

$$F=R\times K$$

式中：

F：吹散水量，单位为m^3/h；

R：循环冷却水量，单位为m^3/h；

K：吹散损失吸收，见下表，本项目取值0.1%。

表 4.7.2-1　吹散损失系数 K

冷却构筑物类型	机械通风式冷却塔（有收水器）	风筒式冷却塔	
		有收水器	无收水器
K	0.2%~0.3%	0.1%	0.3%~0.5%

则本项目新增的 1 台 1000m^3/h 循环冷却塔的吹散损失量为 1m^3/h，累计吹散损失量为 8000t/a。

②蒸发水量按照下式计算：

$$G=R\times S\times \Delta t$$

式中：

G：蒸发损失水量，单位为 m^3/h；

R：循环冷却水量，单位为 m^3/h；

S：蒸发损失吸收，见下表，单位为$℃^{-1}$，本项目取值 0.0014$℃^{-1}$；

Δt：冷却水进出水温度差，单位为℃，本项目循环冷却水塔的进水温度为 42℃，出水温度为 32℃，温度差为 10℃。

表 4.7.2-2　蒸发损失系数 S

气温℃	-10	0	10	20	30	40
S$℃^{-1}$	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

则本项目新增的 1 台 1000m^3/h 循环冷却塔的蒸发损失量为 14m^3/h，累计蒸发损失量为 112000t/a。

③循环冷却系统排水

排水量约占循环水量的比例为 0.1%，则排水量为 8000t/a，作为清下水排入清下水管网。

综上，本项目新增的敞开式循环冷却水系统耗水量包括蒸发损失、吹散损失以及排水量，累计耗水量为 128000t/a。

表 4.7.2　本项目废水污染源及排放情况汇总表

污水来源		污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	接管浓度限值（mg/L）	排放规律	排放去向
生产废水	油水分离废水	废水量	/	13600.775	设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同生产废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理	/	13600.775	/	间歇	泰兴经济开发区工业污水处理厂
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	5000	68		500	6.8	500		
		NH_3-N	40	0.544		30	0.408	30		
		TN	200	2.72		50	0.68	50		
	水洗涤塔废水	废水量	/	1741.166		/	1741.166	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	1000	1.741		500	0.87	500		
		NH_3-N	45	0.078		30	0.052	30		
		TN	250	0.435		50	0.087	50		
	乳剂设备洗涤废水	废水量	/	800		/	800	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	800	0.64		500	0.4	500		
		NH_3-N	50	0.04		30	0.024	30		
		TN	300	0.24		50	0.04	50		
	洗桶废水	废水量	/	840		/	840	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	4200	3.528		500	0.42	500		
		NH_3-N	50	0.042		30	0.025	30		
		TN	300	0.252		50	0.042	50		
	地面冲洗废水	废水量	/	2153.059		/	2153.059	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	800	1.722		500	1.077	500		

		SS	200	0.431		100	0.215	100		
生产废水小计		废水量	/	19135		/	19135	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	3952	75.631		500	9.567	500		
		SS	23	0.431		11	0.215	100		
		NH_3-N	37	0.704		27	0.509	30		
		TN	191	3.647		44	0.849	50		
生活污水		废水量	/	1705		/	1705	/		
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	500	0.853		500	0.853	500		
		SS	200	0.341		100	0.171	100		
		TP	4	0.007		3	0.005	3		
		NH_3-N	40	0.068		30	0.051	30		
		TN	60	0.102		50	0.085	50		
废水合计		废水量	/	20840	设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同生产废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理	/	20840	/	间歇	泰兴经济开发区工业污水处理厂
		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9		
		COD	3670	76.484		500	10.42	500		
		SS	37	0.772		19	0.386	100		
		TP	0.34	0.007		0.24	0.005	3		
		NH_3-N	37	0.772		27	0.56	30		
		TN	180	3.749		45	0.934	50		
清净下水	蒸汽冷凝水	废水量	/	18500	/	/	31471.5	/	间歇	清下水管网（直排厂区北侧排涝一站河（丰产河））
	循环冷却水	废水量	/	8000		/	/	/		
	浓水	废水量	/	4971.5		/	/	/		

4.7.3 固体废物污染源强核算

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告（2017）第 43 号），对本项目生产过程中产生的各类固体废物进行评价。

（1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定，判断建设项目生产过程中产生的废物是否属于固体废物，采用物料平衡法核算本项目危险废物的产生量，《国家危险废物名录》（2021 年版）判定固体废物是否属于危险废物，本项目固体废物属性判定情况见表 4.7.3-1；危险废物属性判定结果见表 4.7.3-2，危险废物产生情况见表 4.7.3-3。

废 IBC 桶按照 60kg/桶、废 200L 桶按照 20kg/桶、废 200L 以下桶按照 1kg/桶、废包装袋按照 0.5kg/袋估算废包装物产生量

（2）危险废物

①废水处理污泥

本项目新增新增 20840m^3/a 排水量，折算约 62.5m^3/d，类比现有项目运行经验，新增干化污泥量约 20t/a，作为危险废物处理。

②酸化残渣

根据“表 4.3.2-2 水解酸化装置物料平衡一览表”，数据，水解酸化装置产生的酸化残渣量为 1042t/a，作为危险废物处理。

③浓缩液（LPAM）

本项目新增的水解酸化装置建成后，则会减少后端蒸发装置 LPAM 浓缩液产生量，根据建设单位估算，本项目建成后全厂浓缩液（LPAM）产生量约为 4986t/a，作为危险废物处理。

④废 IBC 桶

本项目涉及 IBC 桶包装的原辅料包括山梨醇脂肪酸酯、低泡表面活性剂、Versenex 80、PDA 处理剂，IBC 包装桶产生量约为 4000 只，按照每只 60kg 估算，则废 IBC 包装桶产生量约为 240t/a。

⑤废 200L 以下包装桶

本项目涉及 200L 以下包装桶包装的原辅料包括过氧化氢叔丁醇、硫酸铜、溴酸钠、三烯丙基胺，废 200L 以下包装桶产生量约为 8400 只，按照每只 1kg 估算，则废 200L 以下包装桶产生量约为 8.4t/a。

⑥废包装袋

本项目涉及包装袋包装的原辅料包括焦亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、次磷酸钠、醋酸钠、己

二酸、对羟基苯甲醚，废包装袋产生量约为 72000 只，按照每只 0.5kg 估算，则废包装袋产生量约为 36t/a。

（3）一般固废

①乳剂包装桶（IBC 桶）

本项目新增报废的乳剂产品包装桶（IBC 桶）约 820 只/a，按照每只 60kg 估算，则乳剂包装桶（IBC 桶）量为 49.2t/a。

②乳剂包装桶（200L 桶）

本项目新增报废的乳剂产品包装桶（200L 桶）约 200 只/a，按照每只 20kg 估算，则乳剂包装桶（200L 桶）量为 4t/a。

③乳剂包装桶（200L 以下）

本项目新增报废的乳剂产品包装桶（200L 以下）约 600 只/a，按照每只 1kg 估算，则乳剂包装桶（200L 以下）量为 0.6t/a。

④S1-1 残渣（或 S2-1 或 S3-1 或 S4-1 或 S5-1 或 S6-1 或 S7-1 或 S8-1）

根据物料平衡数据，S1-1 残渣（或 S2-1 或 S3-1 或 S4-1 或 S5-1 或 S6-1 或 S7-1 或 S8-1）主要为废絮凝剂（胶体，含胶体过滤袋），年产量约 4.458t/a。

（4）生活垃圾

生活垃圾：本项目新增 32 名员工，按照没人每天产垃圾量 0.9kg 计算，年产约 9.6t/a 生活垃圾。

固体废物产生情况具体见表 4.7.3-1~6。

表 4.7.3-1　本项目固体废物/副产品情况汇总表

（涉密）

表 4.7.3-2　项目固体废物分析结果汇总表

（涉密）

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，本项目危险废物产生情况见下表。

表 4.7.3-3　本项目危险废物汇总表

（涉密）

表 4.7.3-4　本项目固体废物利用处置方式评价

（涉密）

表 4.7.3-5　本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

（涉密）

经分析，现有危废仓库，废液储罐可满足本项目危废暂存需求，企业须根据实际库存量，加强危废贮存管理，及时转运。

表 4.7.3-6　　本项目实施后爱森公司全厂固废产生及处置情况

（涉密）

表 4.7.3-7　本项目建成后全厂危险废物储存情况一览表

（涉密）

4.7.4 噪声污染源强核算

本次扩建项目新增噪声源强、治理措施见表 4.7.4-1~2。本项目主要采取选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。

表 4.7.4-1　扩建项目新增噪声源强表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	各类泵浦	/	5	20	0	85	基础减振，绿化隔音	生产运行期
2	引风机	/	10	-10	0	85	基础减振，绿化隔音	
3	水喷淋装置	/	15	-15	0	80	基础减振，绿化隔音	

注：以 B25 车间西南角为（0,0）原点。

表 4.7.4-2　扩建项目新增噪声源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/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	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	B25 车间	各种泵浦	/	85	基础减振，墙体隔音	18	25	0	10	81.1	生产运行期	15	66.1	南 160m
2		真空泵	/	85		15	30	0	10	81.1		15	66.1	
3	B29 车间	冷却塔	/	85		130	15	0	5	81.2		15	66.2	东 110m
4	水解酸化区域	水解酸化装置	/	85		-20	-30	0	5	81.2		15	66.2	南 100m
5	洗桶区域	洗桶装置	/	85		-15	-15	0	5	81.2		15	66.2	南 140m

注：以 B25 车间西南角为（0,0）原点。

4.7.5 非正常工况污染源强核算

（1）废气非正常工况排放

生产装置的非正常排放主要指生产过程中的开停车、停电、检修、故障停车时的污染物排放以及物料的无组织泄漏等。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。

爱森公司已经建成多年，具有完善的开停车、停电、检修技术，出现非正常状况生产工况的可能性较小，主要是废气处理装置发生非正常工况，废气处理效率下降。

本项目废气处理装置非正常工况情景，主要考虑洗涤水未及时更换，废气处理效率下降到 50%，导致聚合废气、蒸馏废气的主要污染物丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨非正常排放。根据现有项目运行情况，公司已形成完善的废气处理装置维护制度、检修制度，可以在较短的时间恢复正常工况，非正常工况排放时间较短，假设排放时间为 30min。

表 4.7.5　非正常工况下废气源强

（涉密）

（2）废水非正常排放

生产废水和生活污水均经厂内污水站预处理后，接入泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理；现有工程采用雨污分流制，已设置 500m^3 的初期雨水池，现有项目储罐已按要求设有围堰，雨水排放口设置控制闸阀，已安装 COD 在线仪；污水排水采用强排式，已安装 COD 在线仪、流量计等，一旦发现排水中有机物浓度超标，不能满足园区污水处理厂标准，应立即切断排口，避免对园区污水处理厂产生冲击，同时事故废水经收集后进入污水处理站进行处理或者作为危废由有资质单位处置，本次环评文件中不再考虑废水的非正常排放情况。

4.8 项目污染物产生、排放情况汇总

（1）本项目污染物“三本账”汇总见表 4.8-1。

表 4.8-1　本项目污染物“三本账”一览表　单位：t/a

（涉密）

（2）本项目建成后全厂污染物“三本账”汇总见表 4.8-2~3。

表 4.8-2　本项目建成后全厂废气污染物“三本帐”一览表　单位：t/a

（涉密）

表 4.8-3　本项目建成后全厂废水污染物“三本帐”一览表　单位：t/a

（涉密）

4.9 风险因素识别

4.9.1 风险识别范围

本次环境风险识别范围包括以下几个方面：

（1）物质危险性识别：主要包括原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物。

（2）生产设施风险识别：包括主要生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；

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

4.9.2 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），危险物质是具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。对照 HJ169-2018 附录 B，表 B.1 和表 B.2，本项目涉及的危险物质数量和分布情况见表 4.9.2，主要原辅料理化性质见表 4.4.2。

表 4.9.2　危险物质数量和分布情况表

（涉密）

根据《危险化学品目录》（2022 年调整版），该项目生产过程所涉及物料中的危险化学品的序号为丙烯酰胺[154]、丙烯酸[145]、氨水[35]、氢氧化钠[1669]、亚硫酸氢钠[2455]、硫酸

[1302]、白油[1734]、三烯丙基胺[1869]，其它原辅材料、副产品和产品均不属危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目生产过程所涉及物料中的重点监管的危险化学品的序号为丙烯酸[53]、氨[2]、事故伴生/次生物 CO[12]，其它原辅材料、副产品和产品均不属重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，653、666、703 号令修订）和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号），本项目不涉及第一、二、三类的易制毒品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），本项目不涉及易制爆化学品。

根据《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）公告 2019 年第 4 号，《有毒有害水污染物名录（第一批）》（2019）年第 28 号，本项目不涉及名录范围内的物质。

根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，本项目不涉及名录范围内的物质。

4.9.3 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 表 C.1，本项目不涉及危险工艺，但使用的原辅料涉及危险物质，本项目对生产、储存设施及聚合工艺均采用自动化控制手段（DCS）对整个生产过程进行监控。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），高温工艺指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa。公司生产工艺中不涉及高温高压工艺。

生产区主要是输送管道、反应器、中转罐等组成的生产系统。当各类物料输送时，若系统中管道等发生泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等会引起火灾甚至爆炸事故，火灾和爆炸事故的发生可能引起其它设备、管线等的破坏，从而引起事故重叠的继发事故，造成有毒、有害物质的泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

4.9.4 储运系统危险性识别

（1）贮存

本项目涉及的危化品丙烯酰胺[154]、丙烯酸[145]、氨水[35]、氢氧化钠[1669]、亚硫酸氢钠[2455]、硫酸[1302]、白油[1734]、三烯丙基胺[1869]，储存方式见表 4.9.4。

表 4.9.4　本项目危化品储存方式汇总

序号	物料名称	储存方式	储存地点	运输方式
1	丙烯酰胺	储罐	B26 罐区	自产
2	丙烯酸	储罐	B02 罐区	槽罐车
3	氨水	储罐	B26 罐区	槽罐车
4	氢氧化钠	储罐	B26 罐区	槽罐车
5	白油	储罐	B14 罐区	槽罐车
6	硫酸	储罐	B02 罐区	槽罐车
		桶装	B36 仓库	汽运
7	亚硫酸氢钠	袋装	B36 仓库	汽运
8	三烯丙基胺	桶装	B36 仓库	汽运

物料在存储过程中：若管理不当，储罐周边环境温度过高，使用易产生火花的机械设备和工具等，或管道老化破裂引起物料泄漏，均可导致储存的危险化学品引发火灾、爆炸等事故，对周围环境造成一定的影响。

（2）装卸、搬运

运输物料的槽罐车、货车，在行驶过程中，若发生交通事故，车上的可燃物质和易燃物质泄漏后遇明火、高热可燃，使周围地区受灾；若事故发生附近有水体、农田等，泄漏的危化品可能会进入水体、农田，造成水体污染、土壤破坏等事故。

4.9.5 公辅工程危险性识别

（1）供水

①生产装置若冷却供水中断或水压水量不足，致使反应釜温度升高，导致容器爆炸事故。或易燃易爆蒸气不能及时冷凝，逸出与空气形成混合物达到爆炸极限，遇点火源发生火灾爆炸事故；可能造成反应器过热，超压，引起反应罐破损，物料泄漏，污染环境空气污染，下渗造成土壤、地下水污染，泄漏可能引发次生爆炸火灾事故，或进一步扩大造成重大的环境风险事故。

②供水水质达不到指标要求，易造成冷凝器、管道内壁等部位结垢、堵塞，影响传热效果。

③消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可造成火灾的蔓延、扩大。

④当物料喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时机。

（2）排水

化工生产企业固有的危险特征，一旦发生洪涝灾害，将构成严重的安全威胁。企业储存

大量的化学品，这些化学品存在燃爆危险性、腐蚀性。当这些化学品的包装物浸泡在水体中，则可能发生泄漏进而引起火灾爆炸事故、环境污染事故。

（3）供电

①失电的危险性

生产装置运行过程中供电中断可能造成生产混乱，如反应釜停止搅拌等，严重时可能造成生产安全事故，消防供电中断将影响事故紧急状态下的消防应急安全需要，可能造成反应器过热，超压，引起反应罐破损，物料泄漏污染环境空气污染，下渗造成土壤、地下水污染，泄漏可能引发次生爆炸火灾事故，或进一步扩大造成重大的环境风险事故。

②变配电站

变压器、高压开关柜等，在严重过热和故障情况下，可引起火灾，尤其是充油设备，具有火灾危险性。变压器中的变压器油为可燃液体，电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质，短路、电弧等高温下可发生火灾事故。油浸式变压器储油量大，此类火灾一般都是喷油燃烧，火势迅猛，进一步引发供电事故。

③电气火灾与触电伤害

电气设备线路发生火灾，主要是因设备线路的短路、过载或接触电阻过大等原因，产生电火花、电弧或引起电线、电缆过热，从而造成火灾。

电气设备线路或电气作业过程违反电气安全规程要求，带电设备绝缘不良、电气接地保护措施不可靠，都有可能造成人员触电事故。在检修工作时，可因安全组织措施和安全技术措施不完备而造成人员触电事故。输配电系统的电压较高，如防护设施缺陷或违反电气安全操作规程，则有触电的可能和危险。电气设备带负荷拉闸，违反操作规程，可造成电弧烧伤的事故。

（4）污水处理区

污水处理区、事故池日常操作不当或应急时，大量易燃液体或有毒物料进入，易燃液体蒸气遇火源可发生火灾爆炸事故，有毒物料将造成人员中毒；或因事故应急池容积不够，事故废水漫流或直接排入园区污水管网，将使厂区附近地表水、土壤受到污染，或对污水处理站运行造成影响。

（5）危废仓库

本项目产生的有机废液包装桶可能出现破损，若危废仓库防渗、收集、废气处理、消防措施不完善，可造成废液下渗使地下水、土壤受到污染，溶剂挥发造成大气污染或者火灾、爆炸事故。

4.9.6 主要环境风险分布情况

根据上述风险因素识别，本项目主要风险源为生产车间装置区、废气处理装置区和依托的罐区、危废暂存间等，主要环境风险事故类型为物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。建设项目环境风险识别表见表 4.9.6。

生产车间：生产线的生产设备及管道内涉及丙烯酰胺、丙烯酸、氢氧化钾等多种危险物质，生产过程中因操作不当或设备质量问题容易产生泄漏、火灾、爆炸事故。

储罐区：储罐焊接缝开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，罐体被腐蚀产生泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，导致大量原料泄漏引发火灾、爆炸事故产生次生污染物的大气扩散，或泄漏物料、消防废水污染泄漏点附近地下水。

储存仓库：包装桶可能出现破损，引起物料泄漏，造成火灾、爆炸事故。

表 4.9.6　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	B25 车间	生产装置	丙烯酸、丙烯酰胺、氢氧化钠等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
2	B26 罐区	原料储罐	丙烯酰胺	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
3	B26 罐区	原料储罐	氨水	泄漏	地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
4	B26 罐区	原料储罐	氢氧化钠	泄漏	地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
5	B02 罐区	原料储罐	丙烯酸	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
6	B02 罐区	原料储罐	硫酸	泄漏	地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
7	B14 罐区	原料储罐	白油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
8	B36 仓库	原料仓库	硫酸	泄漏	地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
9	B36 仓库	原料仓库	亚硫酸氢钠	泄漏	地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
10	B36 仓库	原料仓库	三烯丙基胺	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
11	废气处理	洗涤塔	有机废气	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 居民、学校等
12	污水处理站	废水池	高浓度废水	泄漏	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等
13	危废仓库	危废储存	酸化残渣、浓缩液（LPAM）等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周边 5km 居民、学校等

4.9.7 危险物质向环境转移途径识别

大气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目原料、产品和固废在生产、储运过程中若发生泄漏，各类物料可能进入地下水系统，泄漏物料挥发将进入大气；若生产装置及储罐发生泄漏，泄漏液可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。

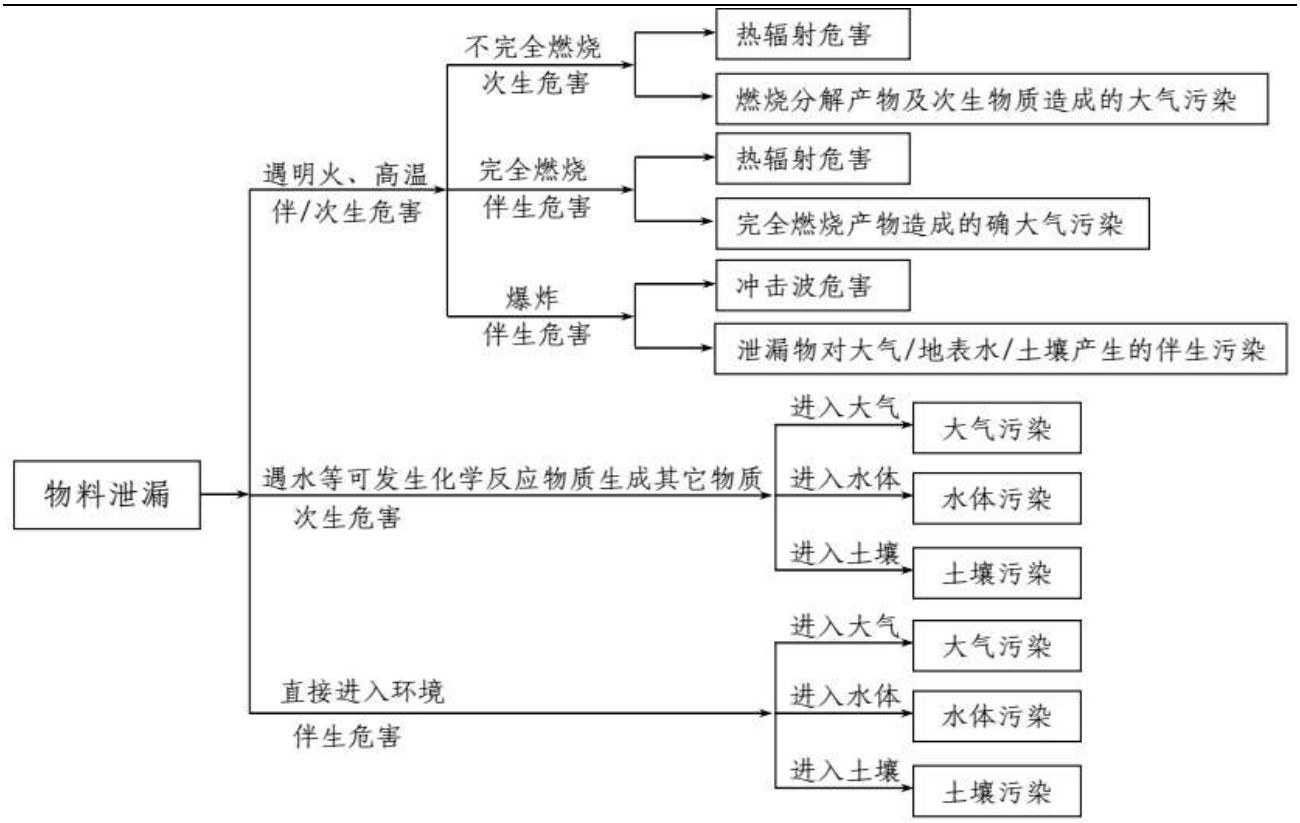


图 4.9.7　危险物质向环境转移的危险性分析

4.9.8 风险事故情形分析

（1）风险因子选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目涉及的风险物质主要为丙烯酰胺、丙烯酸、氨等，经对照 HJ169-2018 中“附录 H.2 其他危险物质大气毒性终点浓度值选取”各风险物质的毒性终点浓度如下：

丙烯酰胺：毒性终点浓度-1：100mg/m^3，毒性终点浓度-2：44mg/m^3

丙烯酸：毒性终点浓度-1：180mg/m^3，毒性终点浓度-2：46mg/m^3

氨：毒性终点浓度-1：770mg/m^3，毒性终点浓度-2：110mg/m^3

综合考虑各物质在厂内最大存在量及毒性浓度，最终选择存在量最大、毒性较高的丙烯酰胺作为风险评价因子。

（2）风险事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中资料得出各类事故发生频率，详见下表。

表 4.9.8　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 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a）* 1.00×10^{-7}/（m·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 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（GuidelinesforQuantitative）以及 ReferenceManualBeviRiskAssessments；*来源于国际油气协会（InternationalAssociationofOil&GasProducers）发布的 RiskAssessmentDataDirectory(2010,3)。

（2）风险事故情形设定

本项目就事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸。考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面。

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最为严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，但并不意味着其他事故不存在环境风险。在众多项目的生产、贮存、运输等过程中，存在诸事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑针对环境危害最大的事故风险。

根据项目所涉及的物料性质等方面考虑，确定本项目最大可信事故为丙烯酰胺储罐泄漏孔径为 10mm 孔径，其发生概率为概率为 1×10^{-4}/a；丙烯酰胺储罐泄漏可能发生火灾爆炸，并引发伴生/次生污染物排放，其发生概率为概率为 1×10^{-5}/a。

目前爱森公司已具备完善的三级防控体系，最大可信事故情景下，泄漏的丙烯酰胺基本不会转移至地下水、地表水中。而且，丙烯酰胺储罐所在的 B26 储罐区均设置围堰，围堰高度约为 1.1m；围堰内部地面已作硬化、防渗处理；罐区周边设置火灾报警器；厂内雨水排口设置有截断阀和 COD 在线仪。若发生泄漏，可以将泄漏的丙烯酰胺截流在围堰内部，厂内设有 $2\times2100m^3$ 事故应急池，足够容纳泄漏的丙烯酰胺；若不慎进入雨水系统，厂内已设有 $500m^3$

初期雨水池，将泄漏物料截流在雨水池内。因此，事故泄漏的丙烯酰胺基本不会流出厂区外，更不会流入附近区域地表水体。

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。

4.9.9 源项分析

（1）丙烯酰胺储罐泄漏事故

①泄漏模式

泄漏模式判定公式如下：

$$F_V = \frac{C_p(T_{LG} - T_C)}{H}$$

当 Fv＞1 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 Fv 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

式中：

F_V—蒸发的液体占液体总量的比例；

C_P—两相混合物的定压比热容，J/（kg·K）；取值 2089J/（kg·K）；

T_{LG}—两相混合物的温度，K；取值 288K；

T_C—液体在临界压力下的沸点，K；取值 398K；

H—液体的汽化热，J/kg，取值 549097J/kg。

经计算，FV=-0.42＜1，因此按液体泄漏公式计算。

②泄漏量

本项目丙烯酰胺储罐最大规格为 200m^3，丙烯酰胺储罐泄漏的主要隐患为出液法兰接口破损发生泄漏，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。

通常发生储罐泄漏事故后，泄漏时间设定为 30min 后即可控制泄漏。丙烯酰胺储罐的泄漏量以液体泄漏的形式，泄漏量按照柏努利方程计算。计算公式为：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；101325Pa；

P_0—环境压力，Pa；101325Pa；

ρ—液体密度，kg/m^3；丙烯酰胺密度 1120kg/m^3；

g—重力加速度，m/s^2，取 9.8m/s^2；

h—液体在排放点以上的高度，m，取 6m；

Cd—泄漏系数；此值常用 0.40~0.65，取值为 0.65；

A—裂口面积：m^2。

丙烯酰胺储罐泄漏孔径 10mm，则计算得裂口面积为 0.00008m^2，液体泄漏速率 Q=0.63kg/s，即丙烯酰胺储罐在 30min 内可泄漏 1134kg 物料。泄露的丙烯酰胺浓度为 50%，则折纯丙烯酰胺泄露量为 567kg。

丙烯酰胺泄漏后，部分蒸发进入大气。一般过热液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。丙烯酰胺的沸点为 125℃；泰兴市区域的常年平均气温 16.5℃，极端最高气温为 40.5℃，极端最低气温为-9.3℃。平均气温低于丙烯酰胺的沸点，本次评价保守考虑，丙烯酰胺在喷出后最终全部蒸发。因此，最大事故状况即为泄漏的丙烯酰胺全部蒸发进入大气，污染环境，其泄漏时间（30min）即为排放时间。

丙烯酰胺的产生及排放源强见下表。

表 4.9.9-1　丙烯酰胺储罐泄漏事故源强表

物料名称	泄漏高度 m	储罐高度 m	开口面积 m^2	排放速率 kg/s	泄漏时间 min	50%丙烯酰胺泄漏量 kg	折纯丙烯酰胺泄漏量 kg	折纯丙烯酰胺排放速率 kg/s
丙烯酰胺	0.5	6.5	0.00008	0.63	30	1134	567	0.315

（2）丙烯酰胺储罐泄漏导致火灾爆炸次伴生事故

丙烯酰胺泄漏后应立即启动环境风险事故应急预案，将泄漏物料、消防水引入事故池，挥发的丙烯酰胺可能遇到明火或静电发生火灾爆炸，不完全燃烧次伴生一氧化碳，假设爆炸后燃烧持续时间约 30min，根据风险评价导则附录 F.3.2 估算一氧化碳产生量。

$$Gco=2330qCQ$$

式中：

Gco—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 50.7%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本项目取 6.0%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s，本项目为 0.000315t/s。

经计算，次伴生的一氧化碳产生速率约为 0.022kg/s。

表 4.9.9-2　丙烯酰胺储罐火灾爆炸次伴生事故源强表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率 kg/s	释放持续时间 min	最大释放量 kg
丙烯酰胺泄漏次伴生火灾爆炸	02、23 储罐区	CO	大气扩散	0.022	30	39.6

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

泰兴市位于江苏省中部，长江下游北岸。东接如皋市，南接靖江市，西濒长江，北邻姜堰市，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗连。全市总面积 1253.9km^2，其中水域面积 230.3km^2。泰兴市下辖 17 个乡镇，1 个省级经济开发区，总人口 117.88 万。

江苏省泰兴经济开发区作为泰兴市的沿江工业组团，位于泰兴市区西侧 7km，依江而建，以港口为依托，以化工为主导。根据规划将设置“四横三纵”七条主干道，与主城区道路网衔接，加强开发区与主城区的联系。

爱森公司位于泰兴经济开发区滨江北路 6 号（东经 119.935663°，北纬 32.138154°），项目地理位置见附图 4.1.1。

爱森公司厂区东侧为泰兴市凯泰化学有限公司，南侧为文化西路，西侧为滨江北路，北侧为无名路，过路为排涝一站河（丰产河），企业周边 500m 范围现状见附图 4.1.5-3。

5.1.2 地形地貌

本项目所在地区位于苏中平原南部，为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5m 左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3m，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1~2m，第二层为淤积亚粘土，厚约 2~3m，第三层为粉沙土，厚约 15m。本地区地震烈度为 7 度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

地质条件取邻近万吨级码头地质勘察资料：该区地表以下 54m 内的土层按其成因类型、物理力学指标的异同分为I、II、III三个工程地质层，细分为 11 个工程地质（亚）层：I 层为人工填土（河堤，勘察孔未揭露）；II 层为冲淤积成因，软弱粘性土为主，局部分布砂性土；III层为冲积成因，分布较稳定的砂性土，厚度较大。

该区地质层参数见表 5.1.2。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本工程区域的地震基本烈度为VII度，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

表 5.1.2　该区地质层参数

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力 f（KPa）	桩端极限阻力 R（KPa）
II1	浮淤	/	/
II2	粘土	35	/
II3	淤泥质亚粘土	20	/
II4	粉砂	40	1700
II5	粉细砂	50	3200
II6	淤泥质亚粘土	25	/
II7	亚粘土	41	/
II8	粉砂	58	/
II9	亚粘土（夹砂）	24	/
III	细砂	68	5200

5.1.3 水文水系

（一）地表水

（1）长江水文特征

长江泰州段西起泰州新扬湾港，东至靖江的长江农场，全长 97.36km，沿江经过泰州港、过船港、泰兴经济开发区码头、七圩港、夹港、八圩港、九圩港、新港等码头，江面最宽处达 7km，最窄处只有 1.5km。江潮每月涨落各两次，农历十一、二十五为换潮日，潮水位全月最高。本长江段呈 NNW~SSE 走向，岸段顺直微凸。本江段距入海口约 200km，距上游感潮界点大通水文站约 360km，河川迳流受潮汐影响，每日有 2 个高潮 2 个低潮，平均涨潮历时 3 小时 50 分，落潮历时 8 小时 35 分。据大通水文站资料，长江多年平均流量 29600m^3/s，10 年一遇最枯流量 7419m^3/s，历年最大流量 92600m^3/s，历年最小流量 4620m^3/s。多年平均年内分配情况为：7-9 月为流量最大的月份，三个月的迳流占全年的 40%，12-2 月是流量最小的月分，三个月的迳流量占全年的 10%。一般认为长江下游的洪水期潮流界为江阴，非洪水季节潮流界上移。建设项目位于江阴上游 50km，潮汐作用比较明显，非洪水季节可能存在回流。

据泰兴经济开发区附近的过船闸水文站 1960~1994 年 35 年水文统计资料，该江段的潮位（黄海基面，下同）特征如下：

历年最高潮位：5.17m　　历年最低位：-0.77m

平均高潮位：4.41m　　平均低潮位：-0.49m

涨潮最大潮差：2.41m　　落潮最大潮差：2.56m

据 1993 年 3 月 11 日扬州市邗江县罗港断面（距污水处理厂排放口上游约 60km 处）长江潮流过程实测资料，有关征值如下：

涨潮流历时：3 小时 25 分　　涨潮流平均流量：3610m^3/s

落潮流历时：9 小时 24 分　　落潮流平均流量：17500m^3/s

潮流期：12 小时 39 分　　潮流期平均流量：11800m^3/s

（2）内河主要情况

建设项目所在地属长江水系，泰兴境内各通江支流均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。流经开发区的主要河流均呈东西走向，自北向南分别有团结港河、如泰运河、段港河和洋思港，均属长江水系，其中较大河流主要是如泰运河，各内河概况见表 5.1.3-1，区域水系概况见图 5.1.3。

如泰运河（本区别称过船港）：由过船港、老龙河、分黄河 3 条河流改造、拓浚连接而成。西至江口，东至如泰界河沈巷，历史上系境内通江八大港之一，在泰兴境内全长 45km，入河河口宽 50-65m，是贯穿全市东西的引、排、航河道。河水水位、流向、流速受节制闸控制，全年引水日数占 18.9%，排水日数占 3.7%，引排双向流日数占 28.5%。

境内各河道均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。

团结港河：长 2.4km，底宽 16m，河底高程 1.5m。

段港河：长 8.2km，底宽 4-5m，河底高程 0-0.5m。

洋思港：长 9km，底宽 3-5m，河底高程 0-0.5m。

主要长江支流情况见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1　主要河道情况一览表

河流设施	相对位置	与本项目距离	底宽（m）	河底高程（m）
团结港河	北	1850m	16	1.5
如泰运河	北	500m	10-30	-1.0
段港河	南	860m	4-5	0-0.5
洋思港	南	2350m	3-5	0-0.5

（二）地下水

泰兴市含水岩组属松散类孔隙含水岩组，自上而下分为潜水含水层、上部承压含水层和下部承压含水层。其中潜水层底板埋深除泰兴镇至靖江地段为 20~25m 外，其余在 25~30m 之间，潜水埋深 1~3m，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。含水层岩性以灰、灰黄色粉（亚）沙土为主，水质为淡水，矿化度 0.5~0.85g/L，单井涌水量 50~500t/d。承压水顶板埋深 40~60m，底板埋深 150~230m，含水层厚度 100~150m，水质微咸，矿化度 1~3g/L，单井出水量为 2000~5000t/d，是市境内开采利用地下水的主要部分。

区域地下水类型、分布及其特征见表 5.1.3-2 和表 5.1.3-3。

表 5.1.3-2　区域地下水类型、分布及其特征一览表

类型	分布	水利特点	补给区与分布区关系	动态特征	含水层状态	水量	污染状况	补给排泄方式	成因
潜水	松散层层更土下部砂层	无压、局部低压	一致	受气象因素变化影响明显	层状	受颗粒级配影响	较易受到污染	大气降水补给，以蒸发方式排泄	渗入形成

表 5.1.3-3　区域地下水类型、分布及其水位观测一览表

类型	岩土层特性	分布	观测项目	最小值	最大值	平均值	观测方法
潜水	松散层	层更土下部粉砂层	初见水位埋深（m）	0.48	1.53	0.69	初见水位和稳定水位在钻孔中测量，其中稳定水位为勘察结束后统一测量
			初见水位标高（m）	1.89	2.21	2.01	
			稳定水位埋深（m）	0.05	0.96	0.55	
			稳定水位标高（m）	1.93	2.55	2.15	
园区近 5-7 年最高地下水位埋深（m）				0.50			
园区近 5-7 年最高地下水位标高（m）				3.00			
历史最高水位埋深（m）				0.00			
历史最高水位标高（m）				3.00			

根据区域地质资料，开发区历史最高地下水水位与自然地面接近，潜水水位随降水而变化，雨季水位上升，旱季水位下降，反应敏感，水位变化大，近几年最高地下水位淹没地表，地下水水位年变化幅度在埋深 0m 至 2.5m 之间，呈冬季向夏季渐变高趋势。

5.1.4 气象气候

本地区属北亚热带季风气候区，四季分明、雨量充沛、气候温和、无霜期长。项目采用泰兴气象站（58249）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 120.0517°，北纬 32.16°，海拔高度 6m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

泰兴气象站距项目约 10.6km，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 2000-2019 年气象数据统计分析，见表 5.1.4。

表 5.1.4　近 20 年泰兴地区气象要素统计情况

气象参数		数值
气温（℃）	多年平均气温	16.5
	极端最高气温	40.5（2017.07.24）
	极端最低气温	-9.3（2016.01.24）
气压（kPa）	多年平均气压	101.57
湿度（%）	多年平均相对湿度	73
降雨量（mm）	多年年平均降雨量	1088.5
	最大日降雨量	195.6（2003.07.05）
灾害天气	多年平均沙暴日数（d）	0
	多年平均雷暴日数（d）	27.4
	多年平均冰雹日数（d）	0.1
	多年平均大风日数（d）	1.4
风速（m/s）	多年全年平均风速	2.1
	实测极大风速	24.9、NW（2005.04.25）
风向	多年主导风向、频率	E、11%
	多年静风频率（风速≤0.2m/s）	4.9%

5.1.5 生态环境

5.1.5.1 土壤与植被

泰兴市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带，由于长期的农业生产活动和人工植树造林，自然植被已残留无几。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等，其中农作物主要有水稻、小麦、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等，林木覆盖率约 10.87%；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等，野生植物中可供药用的有皂荚刺、半夏、石菖蒲等 200 多种，虽种类较多，但数量较少；此外还有分布在水域环境中的水生植被，主要包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

5.1.5.2 动物资源

长江段水产资源丰富，据调查，鱼类品种有 13 目，25 科，90 多种。经济鱼类以鲤种鱼为最多，共有 46 种，占 51.5%。还有溯河性鱼类，如鲥鱼、河豚、刀鱼等珍稀鱼种。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和麻雀、白头翁等鸟类。

5.1.5.3 珍稀生物

本江段流量较大，流速较快，江中有洲滩，且距离入海口较近，因而具有淡水、咸淡及河口性鱼类等多种水生生物种群的栖息环境。

长江泰兴段是青、草、鲢、鲤四大家鱼的活动通道之一。它们通过长江主干流，包括本江段至沿江各湖泊河汊等水域育肥，过冬后，逆流溯河到上游四川、重庆至彭泽长约 1695km 的急流、砾石等环境状况下产卵繁殖，但自 1981 年葛洲坝截流之后，中下游的四大鱼也溯河到上游湖北境内江中生殖，而本江段没有四大鱼类的产卵场。

本江段浮游植物（藻类）群共有 63 属（种）左右，分别为绿藻门 26 属（种）、硅藻门 21 种、蓝藻门 10 属（种）、裸藻门 3 属（种）、黄藻门 1 属（种）、隐藻门和甲藻门各 1 属（种）。浮游动物约 30 种，其中原生动物 6 种、轮虫 9 种、技角类 3 种、挠足类 12 种。项目所在地区水生生物资源较丰富。

长期以来，由于对水产资源的过度捕捞，水质污染以及水下建筑物的兴建等原因，长江

下游渔业水产资源已受到一定程度影响。主要表现为渔业产量下降，鱼类生产受到抑制，生长缓慢等。

（1）泰兴市水产良种场

泰兴市水产良种场位于本项目拟建地北侧约 6.5km 处，精养水面约 1600 亩，范围西临高港区永安镇，东至泰兴市马甸及滨江镇龙港村，北至马甸电厂路当铺闸，南至东夹江闸。主要养殖品种有鱼（鳊鱼、鲫鱼、青鱼、鲑鱼、甲鱼、鲴鱼等）、虾、蟹等。该水产养殖场一般通过东夹江闸、泵从长江进水，距离开发区污水处理厂排污口约 8km。

（2）陆生动物基本情况

陆生动物主要有牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和麻雀、白头翁等鸟类。

本项目拟建于泰兴经济开发区内爱森（中国）絮凝剂有限公司现厂区内，周边生态环境较为单一，具有较典型的工业区特点，绿化面积相对较少，主要为人工种植的树木，附近还有少量农田，种植有常见到农作物。

5.2 区域污染源现状调查

5.2.1 区域大气污染源调查与评价

据统计，泰兴经济开发区现有企业多从事化工品生产经营。目前评价区域内企业排放的废气主要为燃料燃烧废气和各类工艺废气。

对区域内主要大气污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法，公式如下：

某种污染物的等标污染负荷：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中：

Q_i ——某污染物的绝对排放量

C_{0i} ——某污染物的环境质量评价标准

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i \qquad (i=1,2,\ldots\ldots j)$$

评价区内总等标污染负荷：

$$P=\sum_{n=1}^{k}P_n \qquad (n=1,2,\ldots\ldots k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

$$K_i=\frac{P_i}{P_n}\times 100\%$$

某污染源在评价区内的污染负荷比：

$$K_n=\frac{P_n}{P}\times 100\%$$

根据计算的等标污染负荷，园区已建投产企业中，重点废气污染源见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　已建企业重点废气污染源一览表

排序	企业名称	污染负荷（%）
1	新浦化学工业（泰兴）有限公司	34.08
2	泰兴市昇科化工有限公司	6.18
3	阿尔贝尔化工仓储（泰兴）有限公司	5.38
4	泰兴市金江化学工业有限公司	5.24
5	江苏三木物流有限公司	4.96
6	泰兴金燕化学科技有限公司	3.96
7	盛嘉树脂(泰兴)有限公司	3.46
8	索尔维生物化学（泰兴）有限公司	2.97
9	泰州联成化学工业有限公司	2.35
10	泰兴市锦鸡染料有限公司	2.11
11	江苏爱科固体废物处理有限公司	2.09
12	泰兴锦汇化工有限公司	1.83
13	长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司	1.56
14	泰兴市福昌环保科技有限公司	1.52
15	江苏常隆农化有限公司	1.51
16	泰兴市三峰环保有限公司	1.33
17	泰州百力化学股份有限公司	1.29
合计		81.82

园区已建投产企业中主要废气污染物排序见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　已建企业主要废气污染物

排序	污染物名称	污染负荷（%）
1	氮氧化物	36.22
2	二氧化硫	19.08
3	烟（粉）尘	7.69
4	氯化氢	7.19
5	苯乙烯	7.12
6	VOCs	6.66
7	氯化氢	7.19
8	硝基苯	5.55
9	乙醛	3.18

园区主要在建和拟建企业/项目重点废气污染源见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3　在建企业/项目主要废气污染源

排序	企业/项目	污染负荷（%）
1	泰兴怡达化学有限公司	28.61
2	泰兴苏伊士废料处理有限公司	27.08
3	江苏健坤化学股份有限公司	19.74
4	江苏昊冠新材料科技有限公司	19.05
5	泰兴跃达实业有限公司	1.58
6	江苏润钰新材料科技有限公司	1.58
7	江苏聚成泰新材料科技有限公司（联创）	1.36

园区主要在建企业/项目废气污染物见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4　在建企业/项目主要废气污染物

排序	污染物名称	污染负荷（%）
1	氮氧化物	33.49
2	乙醛	25.58
3	苯乙烯	18.36
4	氯化氢	8.46
5	二氧化硫	4.93
6	烟（粉）尘	3.38
7	氨	1.65
8	VOCs	1.38
9	甲醛	1.30

主要在建和拟建企业（项目）投产后，园区主要废气污染源见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5　所有企业主要废气污染源

排序	企业名称	污染负荷（%）
1	新浦化学工业（泰兴）有限公司	28.70
2	泰兴市昇科化工有限公司	6.02
3	泰兴怡达化学有限公司	5.13
4	泰兴苏伊士废料处理有限公司	4.86
5	阿尔贝尔化工仓储（泰兴）有限公司	4.50
6	泰兴市金江化学工业有限公司	4.35
7	江苏三木物流有限公司	4.11
8	江苏健坤化学股份有限公司	3.53
9	江苏昊冠新材料科技有限公司	3.41
10	泰兴金燕化学科技有限公司	3.27
11	盛嘉树脂(泰兴)有限公司	2.87
12	索尔维生物化学（泰兴）有限公司	2.46
13	泰州联成化学工业有限公司	1.95
14	泰兴市锦鸡染料有限公司	1.75
15	江苏爱科固体废物处理有限公司	1.72
16	泰兴锦汇化工有限公司	1.51
17	长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司	1.30
18	泰兴市福昌环保科技有限公	1.26
19	江苏常隆农化有限公司	1.25
20	泰兴市三峰环保有限公司	1.11
合计		85.06

在建企业建成后，园区主要废气污染物排序见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6　在建企业建成后园区主要废气污染物

排序	污染物名称	污染负荷（%）
1	氮氧化物	35.77
2	二氧化硫	16.74
3	苯乙烯	8.97
4	氯化氢	7.40
5	烟（粉）尘	6.98
6	乙醛	6.89
7	VOCs	5.79
8	硝基苯	4.64
9	苯酐	1.16

5.2.2 区域主要废水污染源调查

（1）污水处理厂概况

根据《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》，该项目由中交苏伊士泰兴环境投资有限公司投资 65928.3 万元进行建设，选址位于泰兴经济开发区澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧。

目前，中交苏伊士泰兴环境投资有限公司泰兴经济开发区 5 万 t/d 工业污水处理工程项目已建设完成，投入运行。

该工业污水处理厂设计规模为 5 万 m^3/d，其中预处理单元设计规模 $8000m^3/d$。处理工艺采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”尾水中主要指标（COD、氨氮、总磷）达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类标准（浓度分别为 30mg/L、1.5（3）mg/L、0.3mg/L、其中当水温小于 12℃时，氨氮排放标准为 3mg/L；当水温大于 12℃时，氨氮排放标准为 1.5mg/L），其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，特征污染物中苯胺类、硝基苯排放浓度严于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中一级标准后排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

排口设置：位于滨江镇友联中沟闸南南路西侧 10m 处，最终废水经工业排口进入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

泰兴经济开发区工业污水处理厂服务范围主要为泰兴经济开发区内静脉产业园、新材料产业园、医药产业园、精细化工产业园、日化产业园、装备制造产业园、港口仓储及功能配套区。该污水厂将服务于经济开发区上述产业园内企业工业污水。经济开发区远期规划总面

积逾 60km^2，已建成核心精细化工区面积超过 20km^2。

（2）污水处理厂进水要求

该工业污水处理厂设计进水水质详见下表。

表 5.2.2-1　工业污水处理厂设计进水水质指标

序号	指标	单位	标准	序号	指标	单位	标准
1	pH	/	6~9	15	Cl	mg/L	≤4000
2	色度	稀释倍数	≤500	16	TDS	mg/L	≤10000
3	COD_{Cr}	mg/L	≤500	17	二氯甲烷	mg/L	≤0.2
4	BOD_5	mg/L	≤150	18	三氯甲烷	mg/L	≤0.3
5	SS	mg/L	≤100	19	五氯丙烷	mg/L	≤0.3
6	NH_3-N	mg/L	≤30	20	三溴甲烷	mg/L	≤1
7	TN	mg/L	≤50	21	氯乙烯	mg/L	≤0.05
8	TP	mg/L	≤3	22	苯	mg/L	≤0.1
9	挥发酚	mg/L	≤2	23	甲苯	mg/L	≤0.1
10	苯胺类	mg/L	≤5	24	乙苯	mg/L	≤0.4
11	硝基苯类	mg/L	≤5	25	硫化物（S^{2-}）	mg/L	≤1
12	总氰化物	mg/L	≤0.5	26	甲醛	mg/L	≤1
13	石油类	mg/L	≤20	27	阴离子表面活性剂	mg/L	≤20
14	SO_4^{2-}	mg/L	≤2000	28	水温	℃	15~35
注：1、其他有机特征污染物接管标准按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 中废水中有机特征污染物及排放限值执行。 2、其他行业的污水污染物浓度应满足相应行业的排放标准限值。							

（3）污水处理厂出水要求

该工业污水处理厂设计出水水质详见下表。

表 5.2.2-2　工业污水处理厂设计出水水质指标　　单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	色度（稀释倍数）	COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮
标准限值	6~9	≤30	30	10	10	1.5（3）	15
项目	总磷	粪大肠杆菌群数	动植物油	阴离子表面活性剂（LAS）	石油类	硝基苯	苯胺类
标准限值	0.3	＜1000（个/L）	1	0.5	1	0.91	0.23

注：括号外数据为水温＞12℃时控制值，括号内数据为水温≤12℃时控制数据。

（4）工业污水处理厂采用的处理工艺

泰兴经济开发区工业污水处理厂的污水处理系统主要以 6 部分组成，即：收集系统+预处理系统+主处理+尾水深度处理提升装置+污泥处理系统+除臭系统。

污水处理厂采用“强化预处理+主处理（生化处理+深度处理 1）+尾水深度处理提升装置（深度处理 2）”进行废水处理，首先针对废水悬浮物浓度低且粒径小的特点采用“高效沉淀池+V 型滤池”的方法去除水中悬浮物，再通过活性炭吸附法去除 COD，活性炭吸附法对 COD 去除率达到 50%以上。主处理中生化工艺采用 A/O 改良工艺，主要去除废水中的碳和氮，深度处理 1 主要去除废水中的磷和难降解有机物，包括苯胺、硝基苯、石油类等；最后尾水深度处理 2（深度处理提升装置）主要针对难降 COD 和氨氮的处理，同步降低苯胺类和硝基苯的浓度，最终保证出水水质主要指标（COD、氨氮、总磷）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（浓度分别为 30mg/L、1.5（3）mg/L、0.3mg/L），其余污染因子达到《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB1818-2002）中一级 A 标准排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

其 6 大处理系统（收集系统+预处理系统+主处理+尾水深度处理提升装置+污泥处理系统+除臭系统）主要工艺流程如下。

①收集系统工艺流程

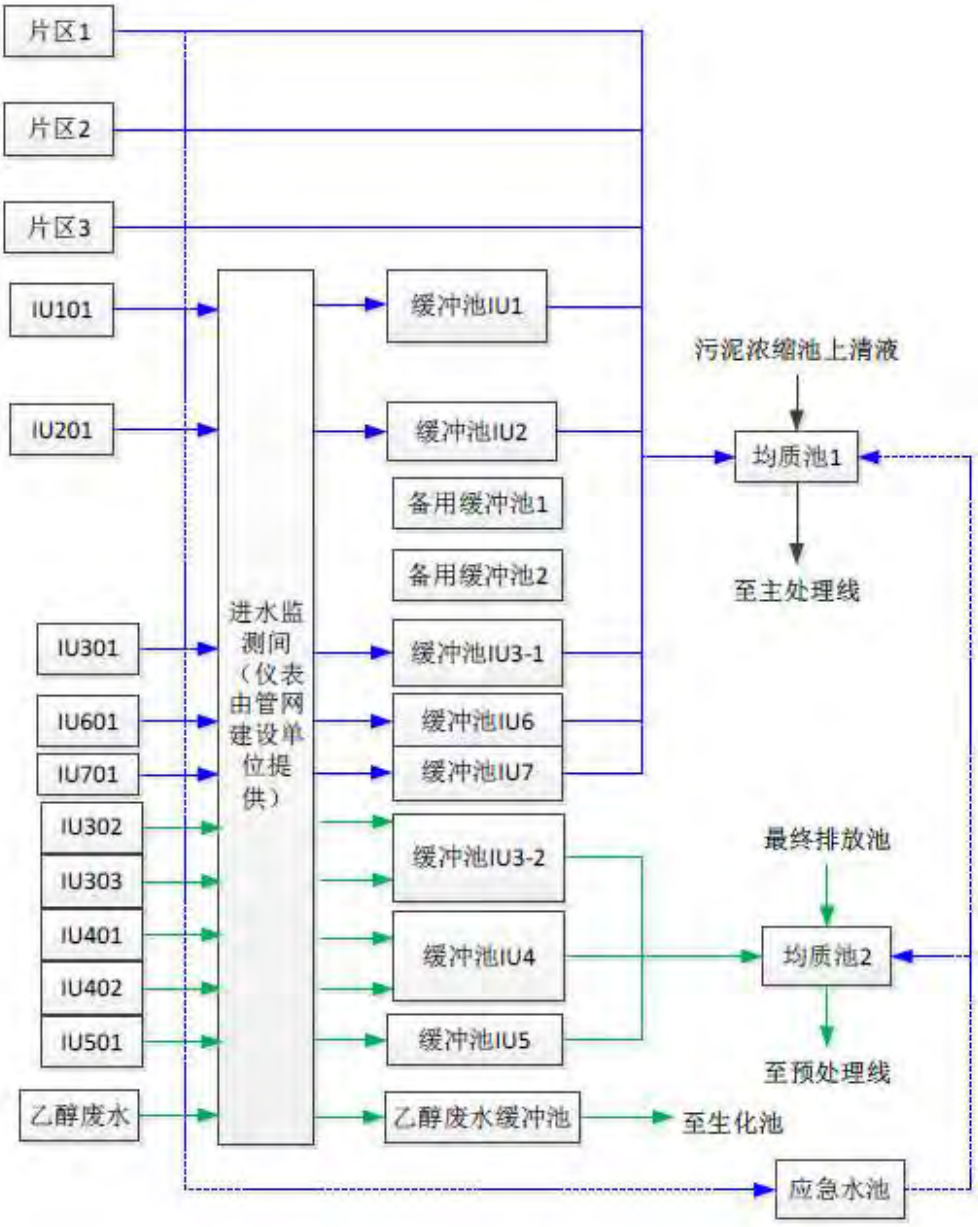


图 5.2.2-1　废水收集系统工艺流程图

注：图中 IU101 为新浦化学，IU201 为格林美（江苏）钴业股份有限公司，IU301 为南大环保科技服务泰兴有限公司，IU302 为济川药业集团有限公司，IU303 为泰兴市扬子医药化工有限公司，IU401 为江苏常隆农化有限公司，IU402 为泰州百力化学股份有限公司，IU501 为双乐颜料泰兴市有限公司，IU601 为怡达/惠生等 5 家企业，IU701 为沙桐化学，乙醇废水来自南大环保科技服务泰兴有限公司。

②预处理系统工艺流程

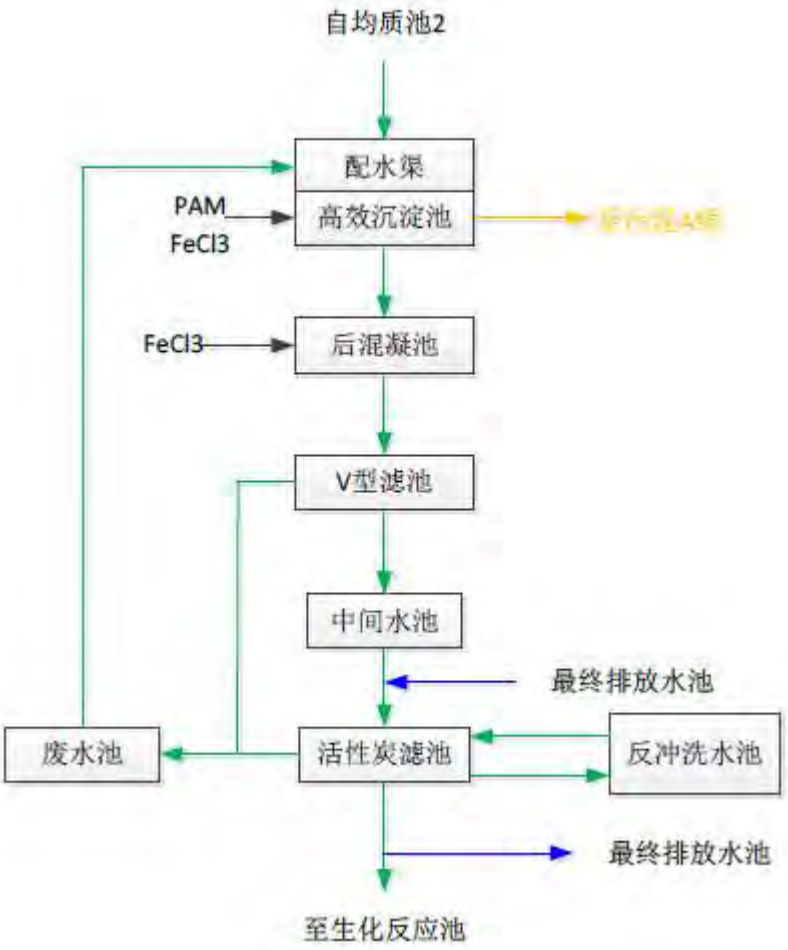


图 5.2.2-2　预处理线处理工艺流程图

工艺原理：来自均质池 2 的废水首先通过高效沉淀池去除悬浮物及部分 COD_{Cr}，然后再通过 V 型滤池将悬浮物进一步去除，保证活性炭滤池的稳定运行、延长活性炭使用寿命以降低活性炭更换频率。在活性炭滤池内，难降解有机物和活性炭充分接触和吸附，其中的难降解有机物得以去除。活性炭处理后的污水再进入主处理系统进行进一步处理。

③主处理工艺流程

工艺原理：预处理出水和主处理调节池 1 中的其他污水一起进入 Nitrotor®两级 A/O 生化系统进行生物处理，生化池内的生物污泥和污水紧密接触，污水中的有机污染物成为生化池内好氧微生物、硝化菌、反硝化菌进行新陈代谢的营养物，其中的有机污染物得以去除。Nitrotor®两级 A/O 生化系统出水进入二沉池进行固液分离，去除大部分的生化污泥后，生化处理后的出水进入后续深度处理。

深度处理工艺段采用“臭氧+脱碳生物滤池”工艺，通过臭氧氧化难以降解污染物，经过后续好氧滤池完成氧化后的残留污染物去除，确保 COD_{Cr}、BOD_5、SS、色度和大肠杆菌稳定达

标。在最终排放水池中投加 10%次氯酸钠溶液进行最终消毒。

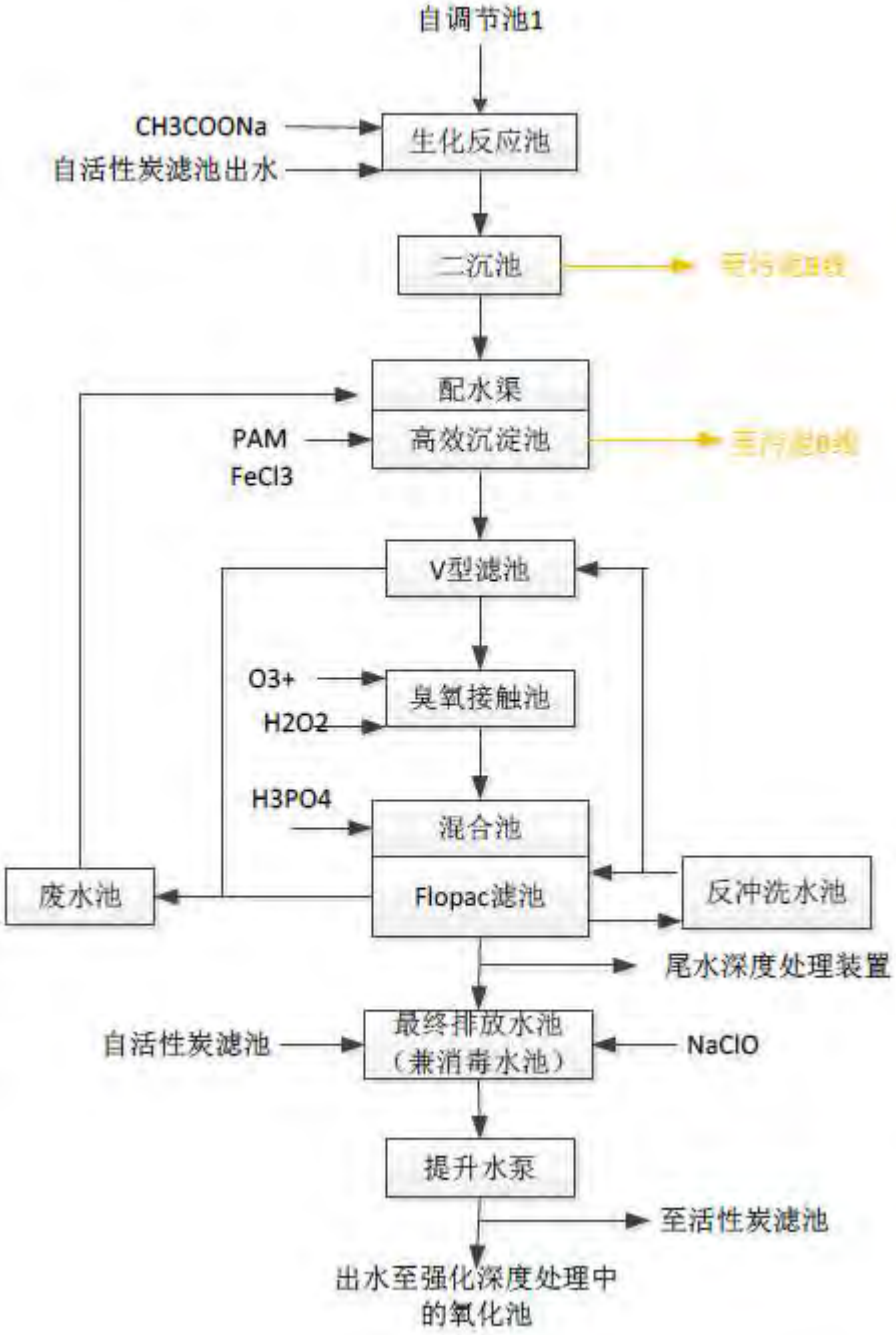


图 5.2.2-3　　主处理线工艺流程图

④尾水深度处理提升装置工艺流程

工艺原理：主处理线 Flopac 滤池出水进入氧化池；作为去除氨氮的核心单元，此处作为折点氧化的反应池，次氯酸钠与氨氮反应，生成氮气，有效降低废水中氨氮的浓度。

氧化池的出水中含有过量的次氯酸钠，还原池的作用在于投加还原剂去除废水中残留的余氯，防止过量的余氯对排污口河道内的生物产生危害。

还原池出水经泵提升后进入活性炭过滤单元活性炭过滤单元是以颗粒活性炭作为滤料，

通过活性炭的吸附、机械截留、附着生物的生化降解作用实现污染物的浓缩或去除。

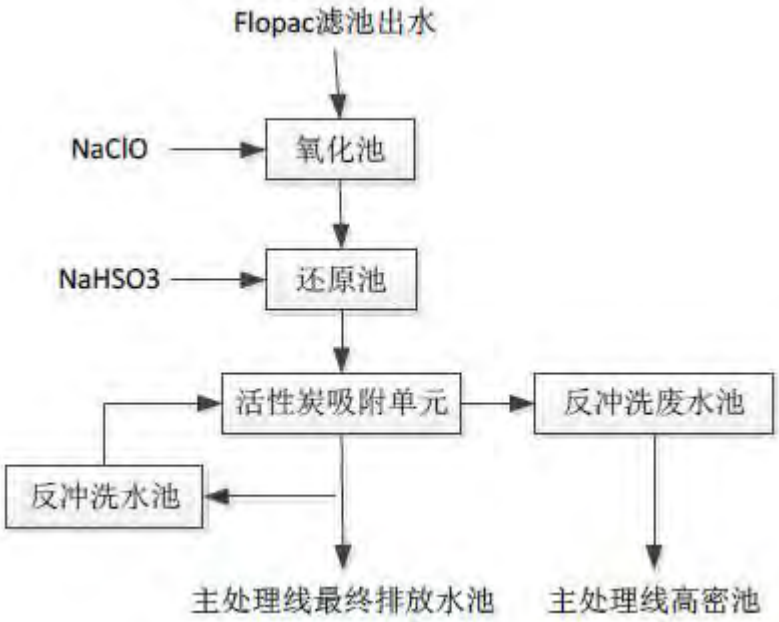


图 5.2.2-4　　尾水深度处理提升装置工艺流程图

⑤污泥处理系统工艺流程

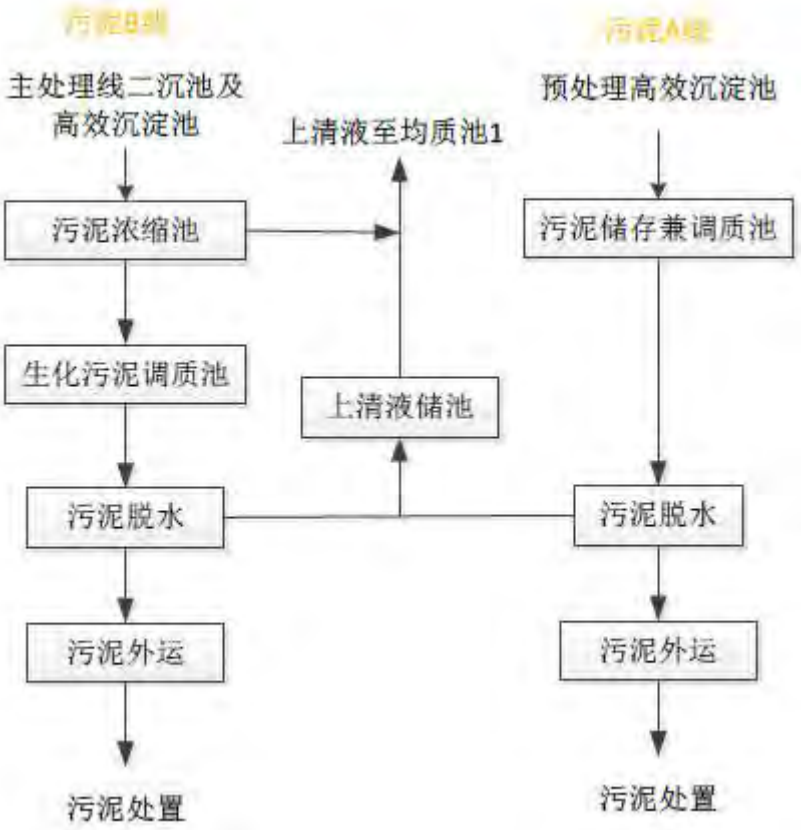


图 5.2.2-5　　污泥处理线工艺流程图

⑥除臭系统工艺流程

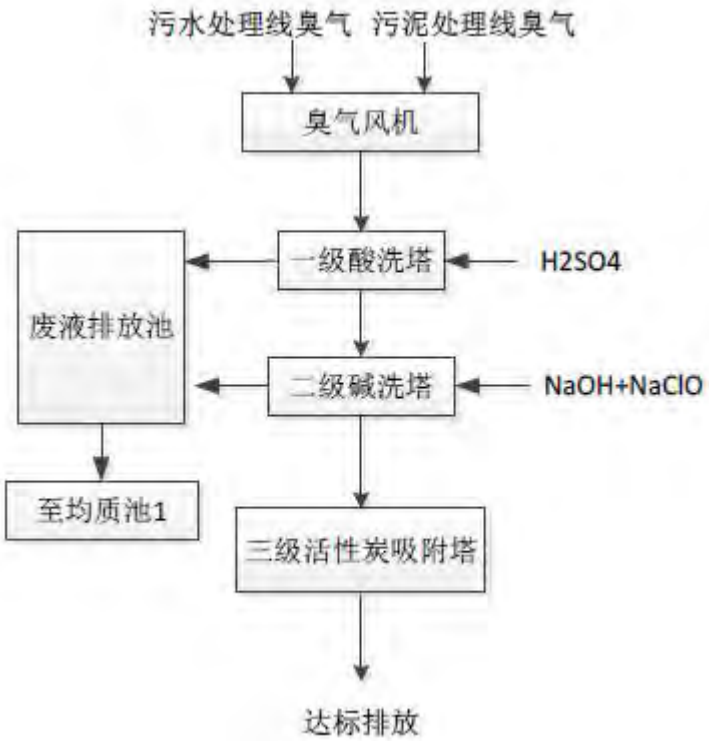


图 5.2.2-6　除臭系统处理工艺流程图

5.2.3 固废产生及处置情况调查

评价区内主要企业工业固废产生情况见表 5.2.3。目前各企业工业固废由各公司自行按规定收集、回收、暂存、通过社会化协作综合利用或外协处置。

目前区域内的一般工业固体废物（煤渣、灰渣、盐泥、矿渣等）通过社会化协作综合利用率在 99%以上，大部分危废也得到规范化处置，一些企业的固废（液）因含特定组分，具有回收利用价值，被其他企业回收再生处理、或利用作下游产品的原料。各企业的固废基本能做到分类收集、存放，分别处置。一般固废设堆场或库房等暂存空间，危废多装桶或装袋（双层、防漏），暂存设施基本符合废物贮存污染控制标准要求。

表 5.2.3　主要工业企业固废产生及处置情况

企业名称	固废（液）类别	产生量（t/a）	处置方式	备注
新浦化学(泰兴)有限公司	硝基苯、苯胺、氯苯精（蒸）馏残渣	5730	分别由协作企业收购，回收处理	有转移联单，接受单位经环保审批，有资质
	VCM 精馏残渣高沸分、低沸分	4400	本公司热氧化炉处理	经过环评和环保审批
	煤灰渣	9.6 万	制砖	综合利用
	盐泥	15520	制砖或铺路	综合利用
泰兴金江化学工业有限公司	干污泥	9000	干污泥、酒糟干制饲料或送给农民作农肥；煤灰渣制砖	基本上全部利用。有极少量堆存
	酒糟干物质	2 万		
	煤灰渣	3518.7		
泰兴市三峰环保能源有限公司	煤灰渣	5.4 万	售给砖瓦厂制砖	全部综合利用
泰兴市远东化工有限公司	精馏残渣、污泥	1816	远东公司浓度约 70%的废硫酸外售给协作单位再利用，其它委托福昌公司焚烧处理	相关手续齐备，符合技术要求
阿克苏氯乙酸(泰兴)公司	污泥	180	委托福昌公司处理	符合固废污染防治技术要求
双键化工(泰兴)有限公司	污泥	120	委托福昌公司处理	
	煤渣	240	售给砖厂制砖	综合利用
泰兴市旭鹏化工有限公司	污泥	50	福昌公司处理	符合固废污染防治技术要求
	炉渣	800	售给砖厂制砖	
江苏瑞星化工有限公司	高浓度工艺废液	1200	自备碳化炉焚烧处理	经过论证审批，符合技术要求
	精馏残渣	480		
泰兴扬子医药化工有限公司	废活性碳	284	有固废转移联单，堆放有接受处理资质，符合固废污染防治技术要求	
泰兴市锦富化学有限公司	含铬污泥	24	由各公司自行按规范要求收集、暂存，定期送有危废处理资质的福昌固废处理有限公司处置含铬污泥由福昌公司代为处置（与焚烧残渣一起委托）	符合固废污染防治技术要求
	精馏残渣(危废)	30		
泰兴康鹏专用化学品有公司	精（蒸）馏残渣(危废)	150		
泰兴市沃特尔化工有限公司	精（蒸）馏残渣(危废)	9.2		
泰兴市延康精细化工厂	精（蒸）馏残渣(危废)	15		
泰兴市宏阳化工有限公司	精馏残渣(危废)	127.6		
泰兴市锦鸡化工有限公司	污泥、工艺滤渣(危废)	242		
	煤灰渣	1800		
双键化工(泰兴)有限公司	精馏釜残、工艺滤渣	48		
泰州市百力化工有限公司	精馏釜残、工艺滤渣	52		
江苏凯力克金属有限公司	酸浸过滤废渣	10183	堆场防渗漏处理，委托协作单位按照国家危险废物填埋控制标准处理	符合固废污染防治技术要求
	中和除铁废渣	2500		
	钙镁渣	2700		
泰兴市福昌固废处理有限公司	焚烧残渣（不可利用危废）	55	定期外送张家港市格锐工业固废处置有限公司水泥固化填埋处理	符合固废污染防治技术要求

5.3 区域环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1.1 区域环境质量达标情况

根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》，2021 年，城区环境空气质量与 2020 年相比有所改善，优良天数为 293 天，城区环境空气质量优良天数比率为 80.3%，较去年同期上升了 4.1 个百分点。

2021 年，泰兴市城区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 31μg/m^3，比 2020 年降低了 8.8%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 54μg/m^3，比 2020 年降低了 5.3%；二氧化硫年均浓度为 9μg/m^3，与 2020 年持平；二氧化氮年均浓度为 27μg/m^3，比 2020 年降低了 3.6%；一氧化碳浓度为 1.1mg/m^3，比 2020 年降低了 15.4%；臭氧浓度为 187μg/m^3，比 2020 年上升了 3.9%。

2021 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项污染物达标情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1　区域空气质量年评价指标现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	68%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	70	77%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	89%	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	28%	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	187	160	117%	超标

综上，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3。目前泰兴市为改善区域环境空气质量，已发布各项整治方案，多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

泰兴政务服务中心站距本项目约 13.5km。根据 2021 年泰兴政务服务中心站的监测数据，2021 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项污染物达标情况见表 5.3.1-2。

根据 2021 年度泰兴政务服务中心站的统计数据，该站点统计的 O_3 的日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数浓度超过 GB3095-2012 中二级浓度限值要求，其他基本污染物的年评价指标可以满足 GB3095-2012 中二级浓度限值要求。

表 5.3.1-2　基本污染物环境质量现状

站点名称	监测点地理坐标（°）		污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	经度	纬度							
泰兴政务服务中心站	120.0811	32.1781	SO_2	年平均	60	10	16	0	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	19			
			NO_2	年平均	40	27	131	0.55	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	69			
			PM_{10}	年平均	70	58	259	2.48	达标
				24h 平均第 95 百分位数	150	124			
			$PM_{2.5}$	年平均	35	31	165	1.93	达标
				24h 平均第 95 百分位数	75	65			
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1100	35	0	达标
			O_3	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	222	188	25.9	超标

5.3.1.3 环境空气质量现状补充监测

（涉密）

表 5.3.1-3　环境空气质量监测点位表

（涉密）

（涉密） **表 5.3.1-4 大气现状监测及评价结果表**

5.3.2 地表水环境质量现状评价

5.3.2.1 区域环境地表水质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”相关内容，本项目生产废水经厂内污水站预处理后，接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，排放形式为间接排放；不新增清下水（循环冷却水）排放，评价等级为三级 B。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》信息，2021 年，全市水环境质量较 2020 年有所改善。2021 年，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优III比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优III比例均为 100%，比 2020 年提升 9.1 个百分点；乡镇以上考核断面（46 个断面）水质达标率和优III比例均为 76.1%。

5.3.2.2 评价区环境地表水质量补充监测

本次环评地表水环境质量现状监测数据引用《泰州百力化学股份有限公司 2000 吨/年嗪

菌酯技改项目环境影响报告书》中区域地表水体的补充监测数据，监测时间为 2023.3.28~3.30。

数据引用合理性分析：

①时限合理性：引用数据监测时间距离本次评价不超过 3 年，满足时效性要求。

②空间合理性：本次环评引用的地表水监测断面均以泰兴市滨江污水处理厂和泰兴经济开发区工业污水处理厂最终排放口为中心布设，故上述监测点位符合数据应用的空间性要求，因此本次环评引用的地表水现状监测数据能够代表项目区域地表水环境现状，并符合本次环评所需的监测点位要求。

（1）引用监测的方案

监测因子：pH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类。

监测断面：根据区域的水文特征、区域废水排放的特点，同时考虑所在地的地形特点，共在长江泰兴段布设 6 个监测断面，具体断面布设情况见附图 5.1.3 所示。

监测频率：监测一期，连续采样 3 天，每天 2 次。

监测方法：按照《环境监测技术规范》（地表水环境部分）以及《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行，具体见下表。

表 5.3.2-1　地表水环境质量现状监测方法一览表

序号	监测因子	采样及分析方法	标准号	检出限
1	pH 值	电极法	HJ1147-2020	/
2	COD	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
3	BOD5	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
4	SS	重量法	GB/T11901-1989	4mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
6	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
7	石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	0.01mg/L

本次地表水环境质量现状监测具体方案见下表。

表 5.3.2-2　长江水质监测断面位置

断面编号	河流	断面位置	监测项目
W1-1	长江泰兴段	新段港河入长江口上游 50m	pH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类
W1-2		污水处理厂排放口（洋思港入长江口）下游 500m	
W1-3		污水处理厂排放口（洋思港入长江口）下游 2000m、芦坝港入长江口下游 300m	
W1	友联中沟	工业污水处理厂排放口入友联中沟上游 500m	
W2	滨江中沟	滨江中沟入洋思港交汇口上游 500m	
W3	洋思港	洋思港入长江口上游 500m	

（2）引用监测的结果

引用的检测报告编号：IRBR0MLC1689885HAZ，地表水环境现状监测结果见下表。

表 5.3.2-3　地表水水质监测结果表

断面	数据	监测项目（pH 无量纲，其余均为 mg/L）						
		pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	SS
W1-1	最小值	7.5	10	2.6	0.094	0.08	＜0.01	11
	最大值	7.6	12	2.9	0.376	0.09	＜0.01	15
	平均值	7.5	10.7	2.8	0.209	0.085	＜0.01	12.5
W1-2	最小值	7.4	10	2.6	0.069	0.07	＜0.01	9
	最大值	7.5	15	2.9	0.231	0.09	＜0.01	16
	平均值	7.5	11.2	2.8	0.122	0.08	＜0.01	12.5
W1-3	最小值	7.4	10	2.7	0.051	0.07	＜0.01	12
	最大值	7.4	11	2.9	0.346	0.09	＜0.01	15
	平均值	7.4	10.3	2.8	0.162	0.08	＜0.01	13.2
II 类水质标准		6~9	15	3	0.5	0.1	0.05	/
W1	最小值	7.4	10	2.9	0.063	0.12	＜0.01	11
	最大值	7.5	11	3.2	0.114	0.17	＜0.01	16
	平均值	7.5	10.3	3.0	0.082	0.14	＜0.01	13.7
W2	最小值	7.3	10	2.9	0.057	0.12	＜0.01	11
	最大值	7.4	15	4.2	0.103	0.16	＜0.01	16
	平均值	7.3	11.5	3.3	0.078	0.14	＜0.01	14
W3	最小值	7.4	10	3.0	0.050	0.13	＜0.01	12
	最大值	7.5	12	3.4	0.123	0.16	＜0.01	16
	平均值	7.4	10.8	3.1	0.081	0.145	＜0.01	14
IV类水质标准		6~9	30	6	1.5	0.3	0.5	/

注：“/”表示无地表水质量标准。

（3）地表水环境质量现状评价

①评价方法

单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：Sij：第 i 种污染物在 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

Csj：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的污染指数计算公式为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}},\qquad pHj\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0},\qquad pHj>7.0$$

式中：S_{pHj}：水质参数 pH 在 j 点的单项污染指数；

p_{Hj}：j 点的实际监测值；

p_{Hsd}：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

p_{Hsu}：地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

②评价结果

根据监测结果数据分析，监测水体水质的最大单因子指数计算结果详见下表。

表 5.3.2-4　水环境现状单因子指数结果一览表

断面	执行标准	河流	监测项目						
			pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	SS
W1-1	II 类水质	长江	0.25	0.713	0.933	0.418	0.85	0.1	/
W1-2			0.25	0.747	0.933	0.244	0.8	0.1	/
W1-3			0.20	0.687	0.933	0.324	0.8	0.1	/
W1	IV类水质	友联中沟	0.25	0.343	0.5	0.055	0.467	0.1	/
W2		滨江中沟	0.15	0.383	0.55	0.052	0.467	0.1	/
W3		洋思港	0.20	0.360	0.52	0.054	0.483	0.1	/

注：“/”表示无地表水质量标准；石油类实测浓度未检，按照检出限的 1/2 进行计算单因子指数。

根据上表数据，项目评价范围内，长江泰兴段的环境质量现状监测结果能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水质标准要求，园区内河（友联中沟、滨江中沟、洋思港）各监测断面的环境质量现状监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

（4）排涝一站河（丰产河）监测数据

委托森茂检测科技无锡有限公司对排涝一站河（丰产河）水质进行监测，报告编号为森茂（环）字第 20210553 号。

①监测断面：

共设置 2 个监测断面；在评价河段设置 2 个监测断面，每个断面设 1 条垂线（中泓线），断面分别位于清下水排口 DW002 上游 500m、清下水排口 DW002 下游 2000m，位置详见表 5.3.2-5、附图 5.3.1。

②监测项目：COD。

③监测时间：2021 年 4 月 28 日~30 日，监测 3 天，每天 1 次。

④监测和分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法（第四版）》有关规定和要求执行。

表 5.3.2-5　排涝一站河（丰产河）水质监测断面位置

断面编号	断面位置	垂线位置	取样深度	监测因子	监测时段	监测频次	水体类别
排涝一站河 W4	清下水排口 DW002 上游 500m	中泓线	水面下 0.5m	COD	连续监测 3 天	1 组/天	IV 类水体
排涝一站河 W5	清下水排口 DW002 下游 2000m	中泓线	水面下 0.5m				

⑤评价方法

超标率（η）计算方法：

$$\eta = \frac{超标次数}{总测次} \times 100\%$$

单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：

S_{ij}：第 i 种污染物在 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

⑥统计结果评价分析

根据表 5.3.2-6 统计所得数据，可知：评价和段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准要求。

表 5.3.2-6　评价河段水质监测结果及评价

统计指标 / 断面编号		COD
W4	浓度范围	8~11
	超标率%	0
	平均值	8.3
	污染指数	0.3
W5	浓度范围	8~11
	超标率%	0
	平均值	8.3
	污染指数	0.3
GB 3838-2002《地表水质量环境标准》IV 类水标准		30

5.3.3 环境噪声现状监测与评价

（1）数据来源：“爱森（中国）絮凝剂有限公司建设项目”厂界噪声监测结果，该项目的噪声监测时间距离本项目环评编制时的时间较近，期间没有新的项目投入使用，因此，引用的厂界噪声数据可以说明爱森公司目前厂界的噪声情况。

（2）检测单位：江苏裕和检测技术有限公司，报告编号：（2022）裕和（综）字第（865）。

(3)监测点位：在该公司厂界外设 4 个测点，位置见附图 5.3.1。

(4)监测时间：2022 年 9 月 6 日~7 日，监测 2 天，昼、夜各监测 1 次。

（5）监测结果评价：验收监测期间，爱森公司现有项目均正常运行；监测结果见表 5.3.3。

厂界各测点昼间噪声值在 56~60dB（A）之间，夜间噪声值在 45~50dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

表 5.3.3　噪声监测结果

（涉密）

5.3.4 地下水现状监测与评价

（涉密）

表 5.3.4-1　地下水环境监测点位

（涉密）

表 5.3.4-2　地下水水位一览表

（涉密）

表 5.3.4-3　地下水检测结果一览表

（涉密）

5.3.5 包气带监测与评价

（1）数据来源

引用爱森公司包气带检测报告数据，由森茂检测科技无锡有限公司出具的检测报告（报告编号：森茂（环）字第 20200652-1 号），采样时间为 2020 年 5 月 31 日。

报告设置 3 个包气带污染现状监测点，分别在每个监测点地面以下 0-20cm 处取样，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，包气带监测点位具体详见表 5.3.5-1 和附图 5.3.1。

表 5.3.5-1　包气带监测点位及监测因子

点位编号	监测点布设位置	取样深度	引用监测因子	采样时间	监测频次
B1	废水处理区域东侧	0~20cm	pH、氨氮、耗氧量	2020.05.31	监测 1 天 采样 1 次
B2	B25 车间与 B26 罐区之间	0~20cm			
B3	B36 仓库北侧空地	0~20cm			

（2）监测数据的代表性和有效性

引用数据符合 HJ610-2016 中现状监测布点要求，二级评价改扩建项目应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品。

（3）包气带监测结果及评价

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的分类限值要求，进行分类分析、评价，具体见表 5.3.5-2。

表 5.3.5-2　包气带监测结果　　单位：mg/L

点位 项目	废水处理区域东侧		B25 车间与 B26 罐区之间		B36 仓库北侧空地	
	实测值	类别	实测值	类别	实测值	类别
pH	7.22	I	7.35	I	7.30	I
氨氮	7.61	V	6.85	V	6.40	V
耗氧量	12.4	V	11.4	V	11.4	V

根据监测结果，氨氮和耗氧量为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中V类水质标准。氨氮等污染因子浓度较高与《2020 年泰兴市生态环境状况公报》地下水部分“影响水质

的主要污染因子为总硬度、氨氮、总大肠菌群等”结论一致，表明上述因子在泰兴市区域范围内的背景值较高。

5.3.6 土壤质量现状监测和评价

（涉密）

表 5.3.6-1　土壤环境监测点位信息一览表

（涉密）

表 5.3.6-2　土壤环境监测点位

（涉密）

表 5.3.6-3　T1~3 点土壤检测结果

（涉密）

表 5.3.6-4　T4 点土壤检测结果

（涉密）

表 5.3.6-5　T5 点土壤检测结果

（涉密）

表 5.3.6-6　T6 点土壤检测结果

（涉密）

各点位所涉及的土壤各因子检测方法及检出限见表 5.3.6-7。

表 5.3.6-7　土壤因子检测方法及检出限一览表

检测项目	方法依据	检出限
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg
pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	-
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并（a）蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	4μg/kg
苯并（a）芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	5μg/kg
苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	5μg/kg
苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	5μg/kg
䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	3μg/kg
二苯并（a,h）蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	5μg/kg
茚并（1,2,3-c,d）芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	4μg/kg
萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	3μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
间-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}~C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

5.3.7 小结

（1）项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3。通过实施环境质量攻坚方案、打赢蓝天保卫战实施方案等整治方案，区域环境空气质量将得到改善。

补充监测结果表明，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求；氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；丙烯酰胺未检出。

（2）长江各监测断面污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准要求；排涝一站河（丰产河）各监测断面污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准要求。

（3）对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼夜标准限值，该公司厂界噪声监测结果符合标准要求。

（4）所有点位的氨氮和 D2 点位的总硬度为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中V类水质；所有点位的溶解性总固体、锰，除 D2 点位其他点位的总硬度为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质；其他各点位的其他监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质。

（5）各监测点位所监测的污染物因子浓度均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值-第二类用地标准限值。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

（1）施工期废水：包括生产废水和生活废水。

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、施工现场清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙；生活污水中含有大量的细菌和病原体，如直接排放，会造成所在区域水环境的水体污染。

施工期采取以下水污染防治对策：制定严格的施工制度，加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工过程中产生的泥浆水或含有砂石的工程废水，沉淀后回用，沉淀下来的泥浆和固体废物，应与建筑渣土一起处理。同时应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

对于施工产生的生活污水及生活垃圾利用现有生活设施。

（2）施工期废气：项目施工过程中产生的燃油废气、扬尘将会造成周围大气环境的污染，其中又以扬尘的影响较大。

施工阶段采取以下大气污染防治对策：遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工；开挖作业时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。多余残土要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；运输车辆应完好，不应装载过满，采取遮盖措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土，经常冲洗轮胎，减少运输过程中的扬尘；建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

（3）施工期噪声：主要为施工过程中使用的施工机械和运料车辆产生的建筑噪声，噪声源强峰值达 75~100dB（A）

施工阶段采取以下噪声污染防治对策：加强施工管理，合理安排施工作业时间，尽量避免多台强噪声设备同时运行，严格按照施工噪声管理的有关规定执行；采用先进的施工工艺，优先采用低噪、低振动的施工方案；加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（4）施工期固体废物：主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

施工阶段采取以下固废污染防治对策：建筑垃圾应及时清扫、分拣，尽量废物回收

再利用，碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，不能利用的部分及时清运，用于筑路或填埋低洼地。生活垃圾由环卫部门统一清运。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 预测模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据泰兴市气象站（站点编号：58249）的气象统计结果：近 20 年出现风速≤0.2m/s 的静风频率为 4.9%，未超过 35%。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用三捷公司 AERMOD 大气扩散预测模型对本项目进行进一步预测。

6.2.2 模型影响预测基础数据

6.2.2.1 气象数据

（1）地面气象站点概况

项目采用泰兴气象站（58249）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 120.0517°，北纬 32.16°，泰兴气象站距项目约 10.6km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，气象站海拔高度 6m。

表 6.2.2-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站 UTM 坐标（m）		相对距离（km）	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
泰兴	58249	一般站	782452.2	3563053.1	10.6	6	2021	风向、风速、总云量和干球温度

（2）风数据统计

①风速统计数据

泰兴市年平均风速变化见图 6.2.2-1；月平均风速见表 6.2.2-2，04 月平均风速最大（2.3m/s），11 月风最小（1.8m/s）。

表 6.2.2-2　月平均风速统计一览表

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）	1.9	2.1	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.3	2.2	1.9	1.8	1.9

图 6.2.2-1　泰兴市（2002-2021）年平均风速　单位：m/s，虚线为趋势线

②风频统计数据

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见 6.2.2-3，泰兴气象站主要风向为 E 和 ENE、ESE、SE，占 31.65%；其中以 E 为主风向，占到全年 11%。

表 6.2.2-3　年风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率（%）	6.2	6.77	8.2	10.2	11	10	8.41	4.4	2.4	2.89	3.7	5.005	4.4	4.27	3.74	3.06	4.9

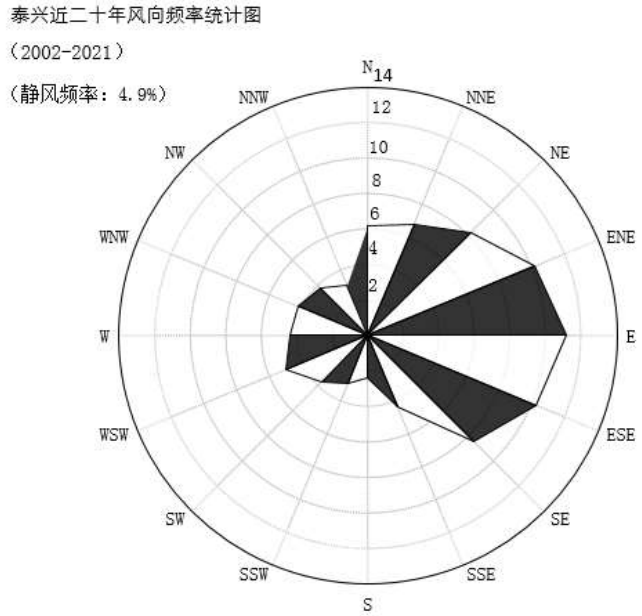
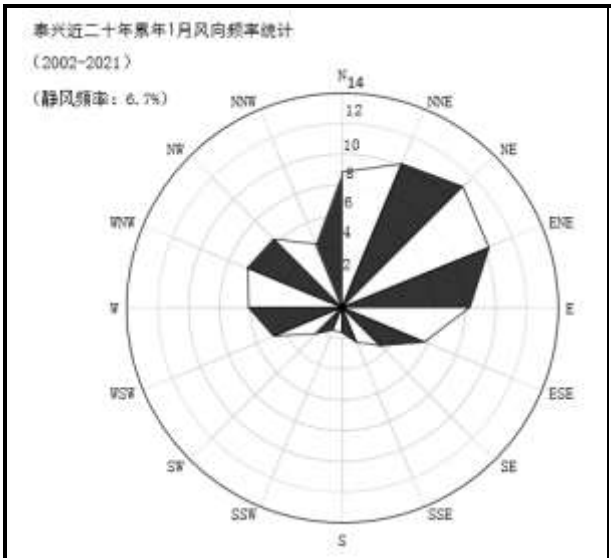
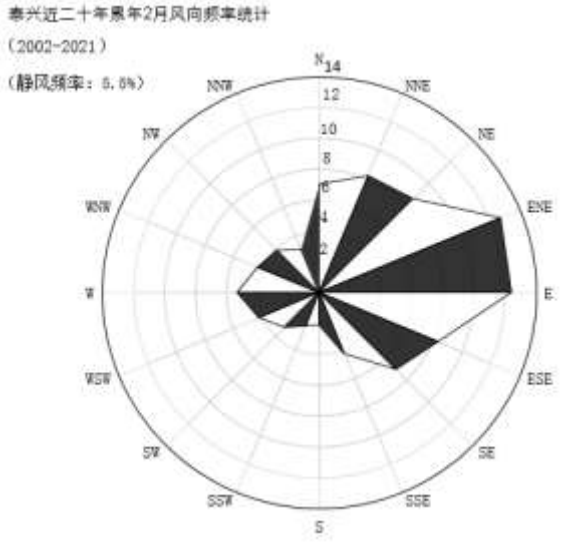


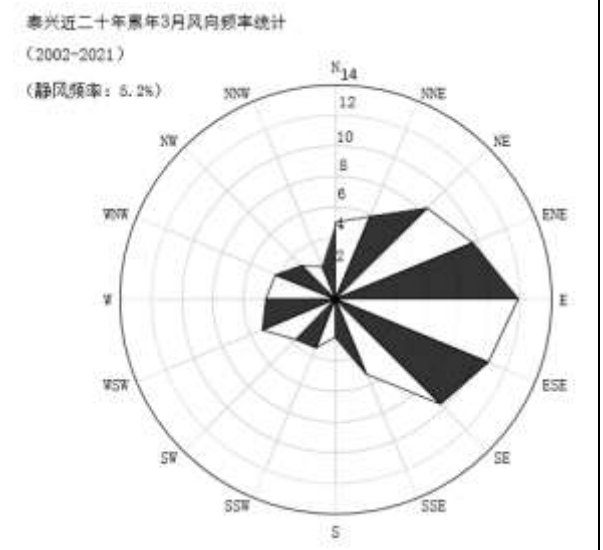
图 6.2.2-2　近 20 年泰兴市地区风玫瑰图（静风频率 4.9%）



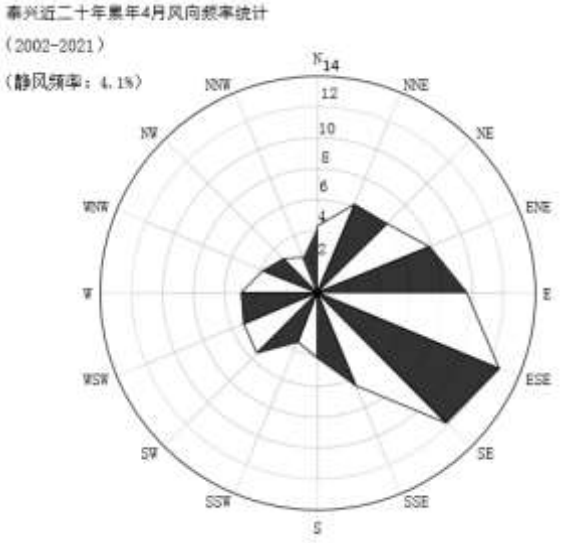
1 月　静风 6.7%



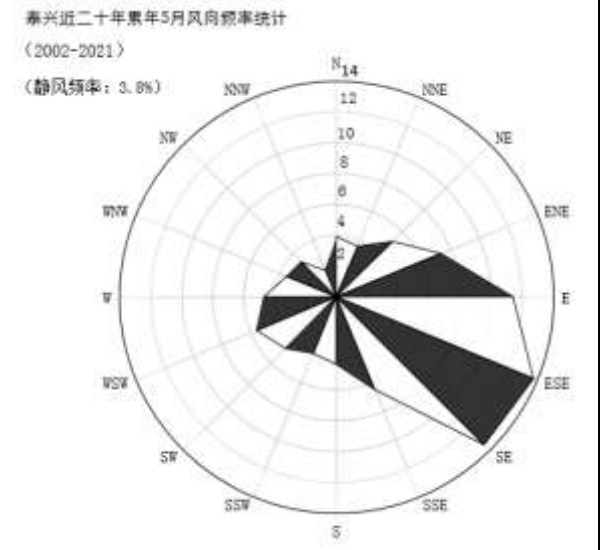
2 月静风 5.5%



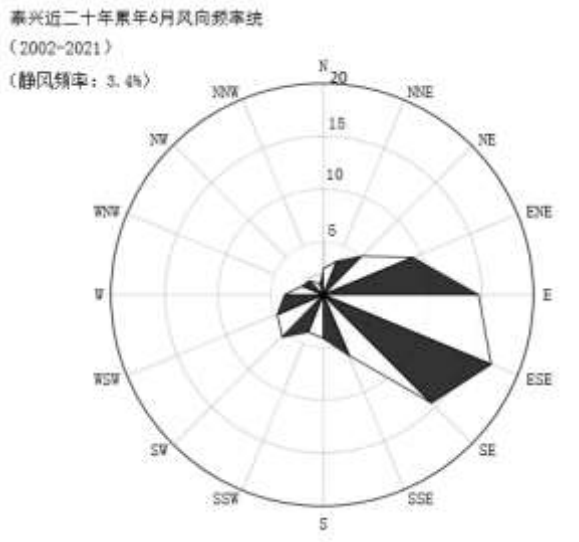
3 月静风 5.2%



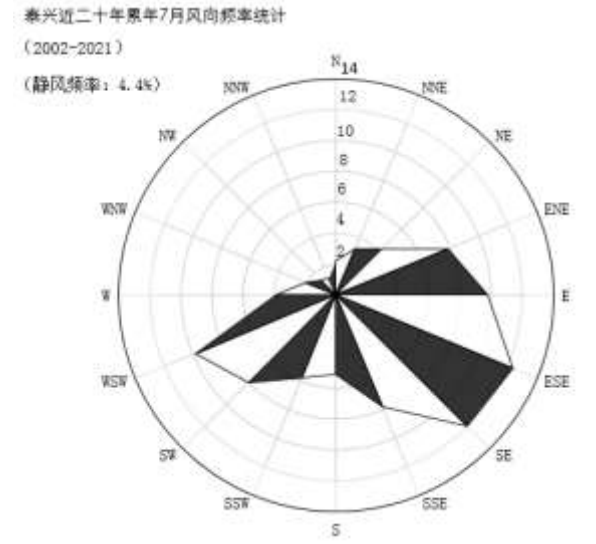
4 月静风 4.1%



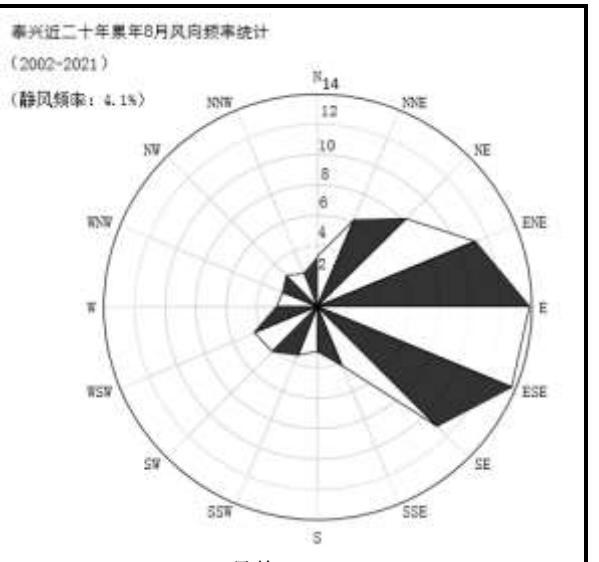
5 月静风 3.8%



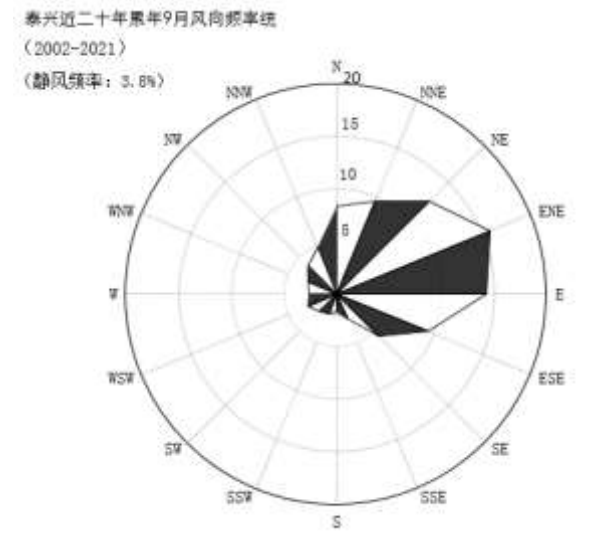
6 月静风 3.4%



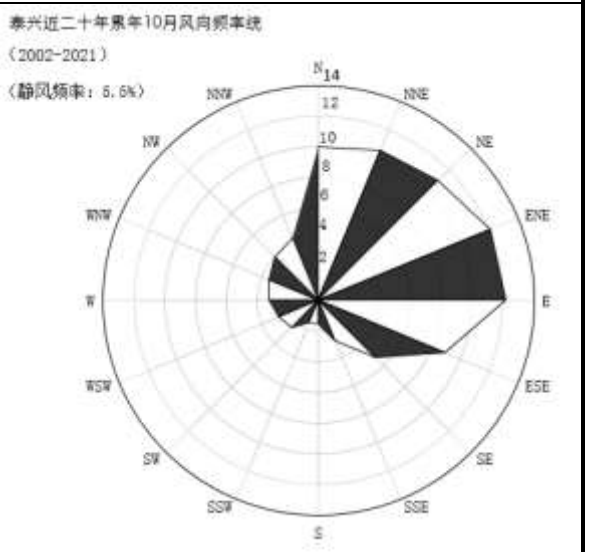
7 月静风 4.4%



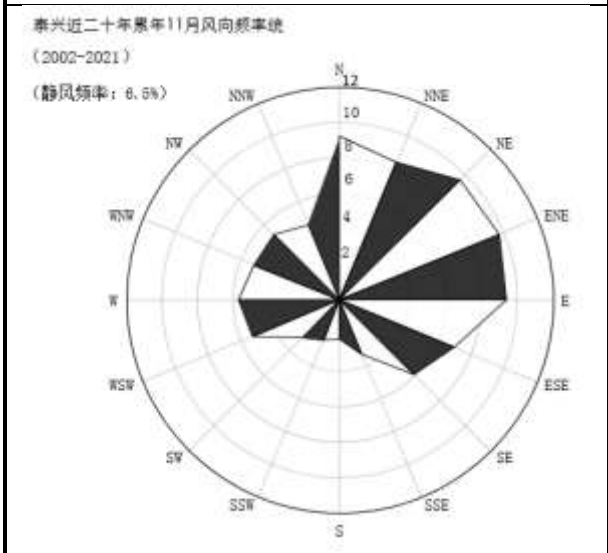
8 月静风 4.1%



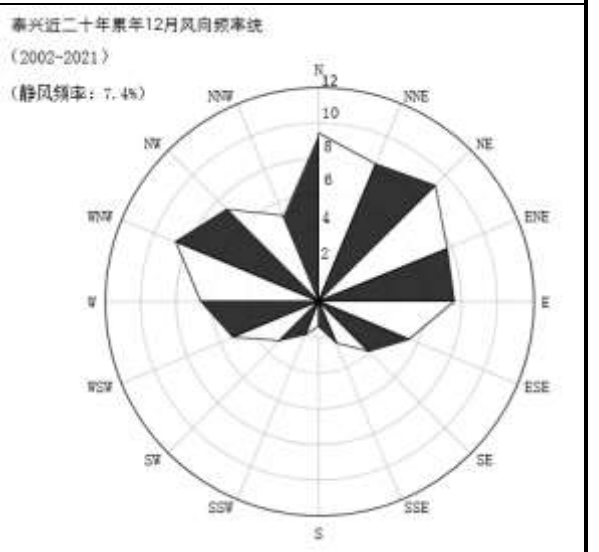
9 月静风 3.8%



10 月静风 5.5%



11 月静风 6.5%



12 月静风 7.4%

图 6.2.2-3　　月风向玫瑰图

（3）温度数据统计

泰兴气象站 07 月气温最高（28.5℃），01 月气温最低（3.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-24（40.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-9.3℃）。

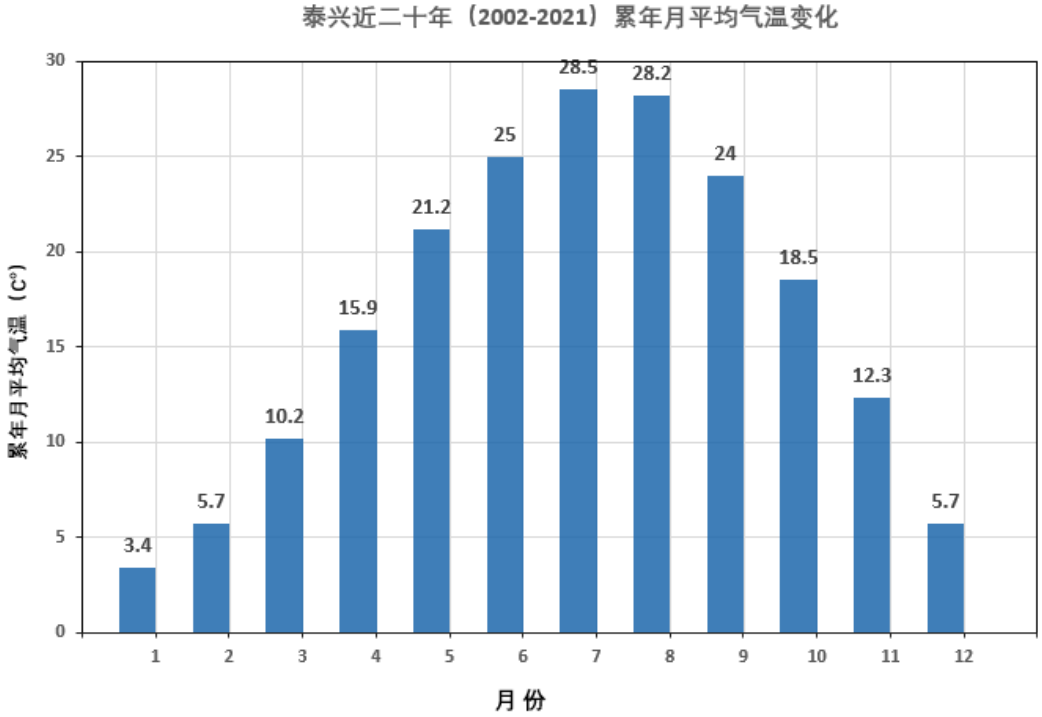


图 6.2.2-4　月平均温度　单位：℃

泰兴气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2021 年年平均气温最高（17.5℃），2011 年年平均气温最低（15.6℃），无明显周期。

图 6.2.2-5　泰兴（2002-2021）年平均气温　单位：℃，虚线为趋势线

（4）高空气象站点概况

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 6.2.2-4　高空气象站基本情况一览表

序号	网格号	网格位置			数据年限
		经度（°）	纬度（°）	平均海拔高度（m）	
1	156070	119.90	32.16	5	2021

6.2.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。本项目所在区域地形图如下：

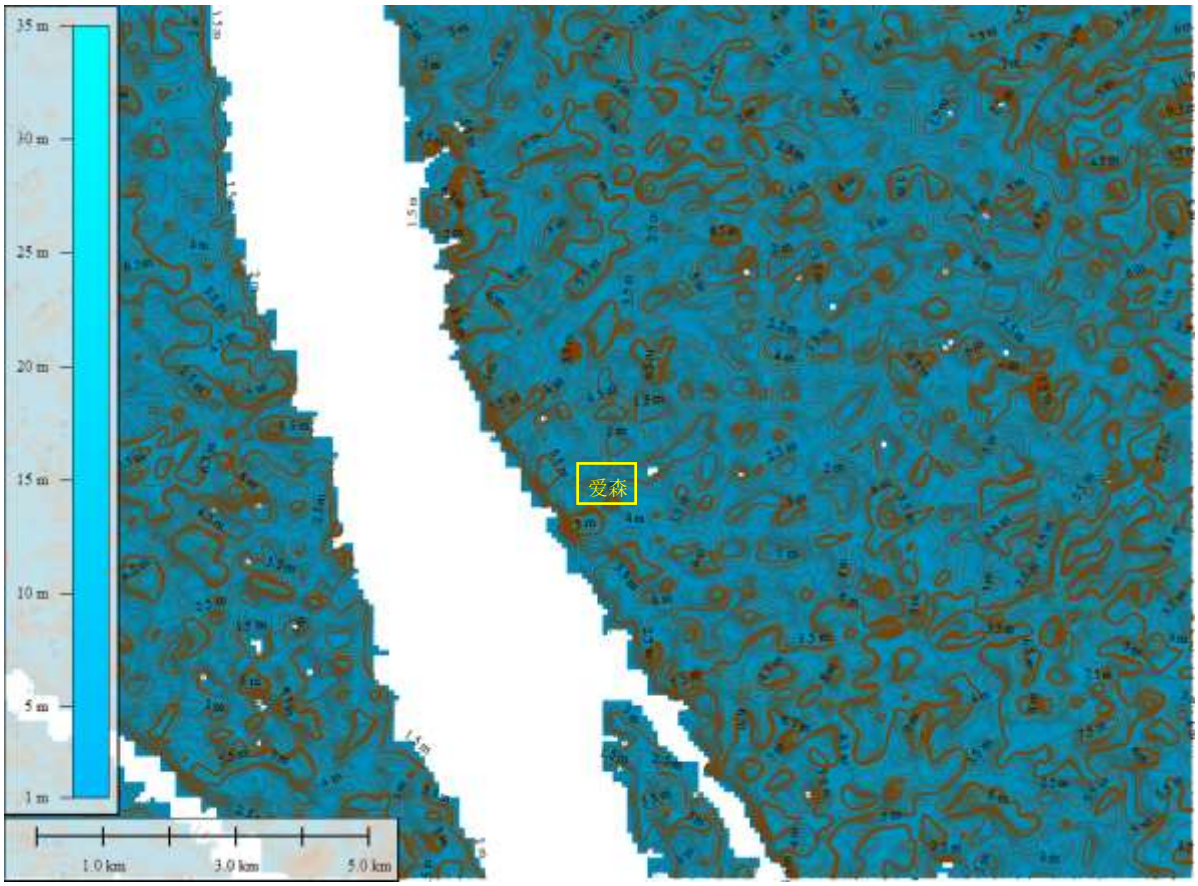


图 6.2.2-6　本项目所在区域地形图

6.2.3 模型主要参数

6.2.3.1 预测网格设置

本次预测范围为 7.5km×7.5km 的矩形范围，距离源中心 7.5km 的网格间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2.3。

表 6.2.3　主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	UTM 坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	居住区	约 500 人	二类	NE	2200
印桥小区	778489.40	3561237.10	居住区	约 3400 人	二类	ENE	2200
经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	行政办公	约 200 人	二类	E	2900

6.2.3.2 建筑物下洗

本项目依托的 FQ-0081-55 排气筒高度为 20m，B25 车间高 12m，投影宽度为 40m。根据 GEP 烟囱高度计算公示：

$$GEP_{烟囱高度}=H+1.5L$$

式中：

H——为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m。

L——建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

根据 GEP 烟囱高度为 30m＞排气筒实际高度 20m，因此，需要考虑建筑物下洗。

6.2.4 预测内容

6.2.4.1 预测方案

本项目预测因子为丙烯酰胺、丙烯酸、非甲烷总烃及氨，根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，因此主要进行不达标区的评价。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.2.4-1　本项目预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标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； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	全厂污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.4.2 预测源强

（1）新增污染物排放源强

根据工程分析，本项目点源排放参数见表 6.2.4-2；面源排放参数见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-2　本项目新增点源排放参数

（涉密）

表 6.2.4-3　本项目新增面源废气源强

（涉密）

（2）其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围内已批在建、拟建项目污染源主要见表 6.2.4-4。

（涉密）

表 6.2.4-4　其他已批待建、在建污染源排放参数

（3）非正常工况排放源强

非正常工况下点源排放参数见表 6.2.4-5。

表 6.2.4-5　非正常工况下点源排放参数

（涉密）

6.2.5 预测结果

6.2.5.1 最大落地浓度预测结果

（1）本项目新增污染源最大落地浓度预测

本项目新增污染源贡献浓度预测结果见表 6.2.5-1。本项目新增污染源排放的丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨的区域最大落地浓度占标率分别为 0.6815%、5.1123%、1.6363%、0.4823%；丙烯酸、丙烯酰胺的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度均满足 AMEG 计算值要求；氨的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求；非甲烷总烃的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

表 6.2.5-1　本项目污染源贡献质量浓度预测结果

预测因子	预测点	中心 UTM 坐标（m）		小时最大浓度			日均最大浓度			年均最大浓度		达标情况
				预测浓度	出现时间	占标率	预测浓度	出现时间	占标率	预测浓度	占标率	
		X	Y	μg/m³	Y/M/D/H	%	μg/m³	Y/M/D	%	μg/m³	%	
丙烯酸	区域最大落地浓度	775984.20	3559639.60	1.83330	21040704	0.6815	0.53394	21102724	/	0.14222	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.13108	21062104	0.0487	0.02236	21111424	/	0.00336	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.1602	21073004	0.0596	0.03731	21011224	/	0.00468	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.12182	21032722	0.0453	0.0233	21041224	/	0.00226	/	达标
丙烯酰胺	区域最大落地浓度	776623.10	3559930.00	0.81796	21011317	5.1123	0.29723	21011324	/	0.04549	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.10218	21062104	0.6386	0.01796	21111424	/	0.00187	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.13059	21111505	0.8162	0.02684	21011224	/	0.00315	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.09185	21010903	0.5741	0.01739	21041224	/	0.00133	/	达标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	32.72512	21081821	1.6363	7.73770	21012124	/	1.27001	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	1.70963	21082601	0.0855	0.2939	21053024	/	0.03572	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	2.01001	21053006	0.1005	0.5044	21011224	/	0.05505	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	1.58274	21082405	0.0791	0.26125	21110924	/	0.02504	/	达标
氨	区域最大落地浓度	776410.50	3559983.30	0.96461	21061904	0.4823	0.39752	21011224	/	0.07955	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.10869	21082601	0.0543	0.02003	21053024	/	0.00262	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.12305	21053006	0.0615	0.03426	21011224	/	0.00394	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.09446	21082405	0.0472	0.01665	21110924	/	0.0018	/	达标

（2）本项目新增源+评价范围内其他公司已批在建/待建污染源的最大落地浓度预测

本项目新增源以及叠加区域内其他公司在建污染源的贡献浓度预测结果见表 6.2.5-2；最大浓度等值线分布情况见图 6.2.5-1~12。

表 6.2.5-2　本项目污染源+其他在建/拟建污染源贡献质量浓度预测结果

预测因子	预测点	中心 UTM 坐标（m）		小时最大浓度			日均最大浓度			年均最大浓度		达标情况
				预测浓度	出现时间	占标率	预测浓度	出现时间	占标率	预测浓度	占标率	
		X	Y	μg/m³	Y/M/D/H	%	μg/m³	Y/M/D	%	μg/m³	%	
丙烯酸	区域最大落地浓度	775984.20	3559639.60	1.83330	21040704	0.6815	0.53394	21102724	/	0.14251	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.13202	21062104	0.0491	0.02251	21111424	/	0.00339	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.16148	21073004	0.0600	0.03758	21011224	/	0.00472	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.12253	21032722	0.0456	0.02347	21041224	/	0.00228	/	达标
丙烯酰胺	区域最大落地浓度	776552.30	3559584.30	2.09429	21061806	13.0893	0.64077	21060524	/	0.09257	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.41362	21070403	2.5851	0.08862	21053024	/	0.00797	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.42175	21053006	2.6359	0.10707	21092224	/	0.01053	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.39794	21082405	2.4871	0.07293	21082124	/	0.00533	/	达标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	32.72762	21081821	1.6364	7.73904	21012124	/	1.29864	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	2.14023	21082601	0.1070	0.382	21053024	/	0.04961	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	2.4859	21070321	0.1243	0.62992	21011224	/	0.07095	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	2.02733	21082405	0.1014	0.33064	21110924	/	0.03244	/	达标
氨	区域最大落地浓度	776410.50	3559983.30	1.20683	21071301	0.6034	0.39769	21011224	/	0.08265	/	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.12815	21012017	0.0641	0.03042	21122024	/	0.00432	/	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.15287	21112508	0.0764	0.03731	21092224	/	0.00623	/	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.11457	21082606	0.0573	0.02871	21011224	/	0.00447	/	达标

根据上表预测数据，本项目新增污染源以及叠加区域内其他公司在建/拟建污染源排放的丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨的区域最大落地浓度占标率分别为 0.6815%、13.0893%、1.6364%、0.6034%；丙烯酸、丙烯酰胺的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度均满足 AMEG 计算值要求；氨的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求；非甲烷总烃的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

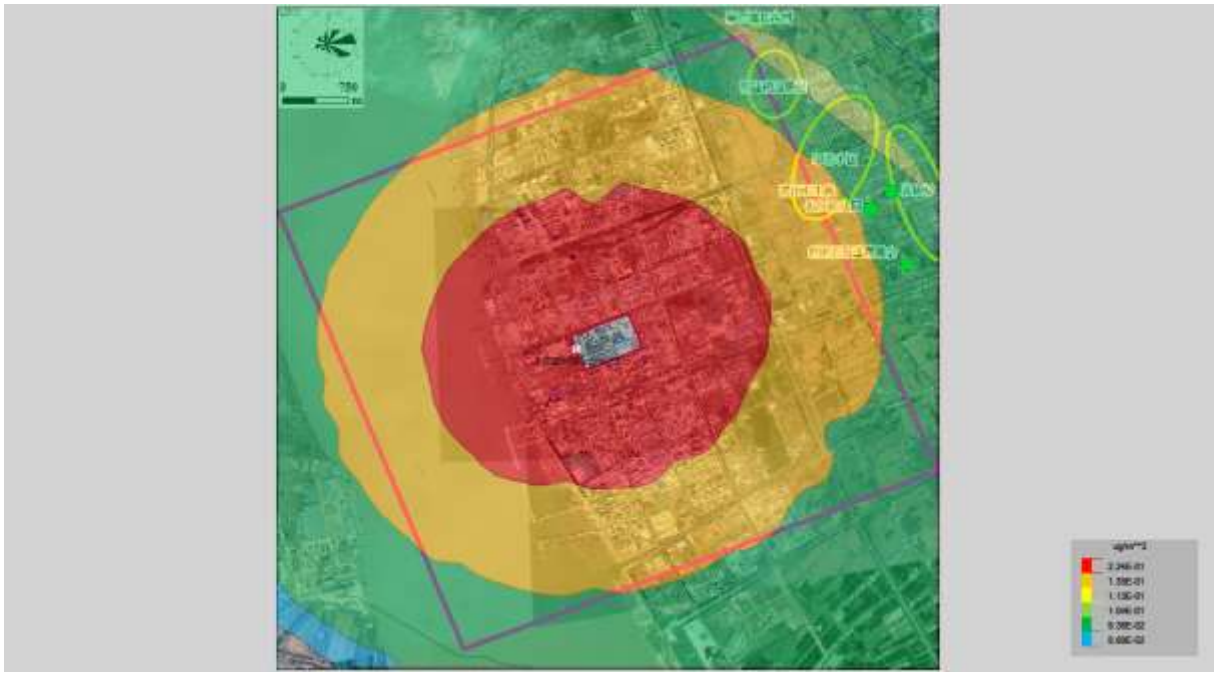


图 6.2.5-1　丙烯酸小时最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

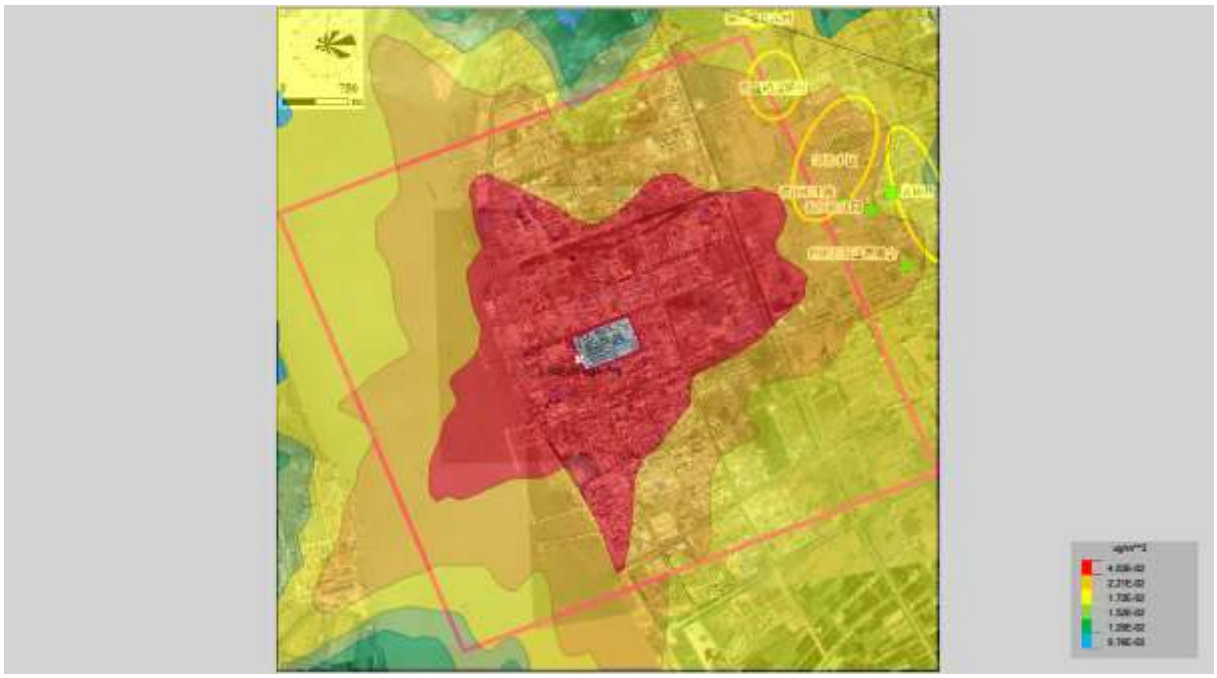


图 6.2.5-2　丙烯酸日均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

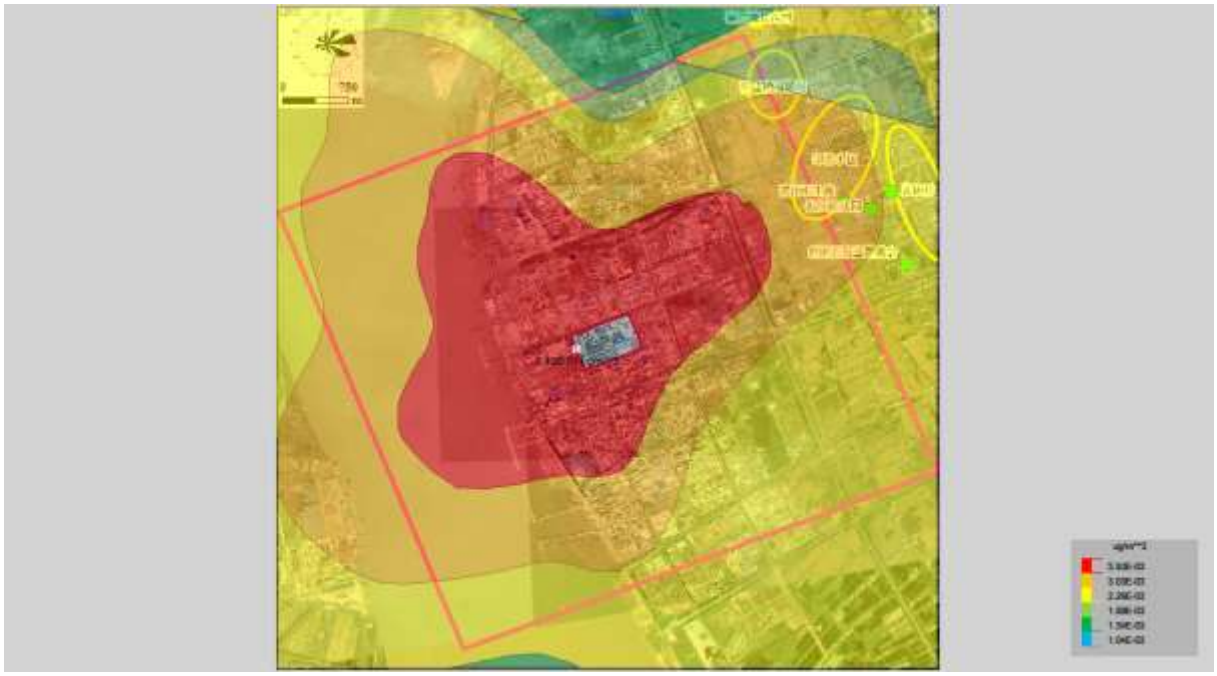


图 6.2.5-3　丙烯酸年均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

图 6.2.5-4　丙烯酰胺小时最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

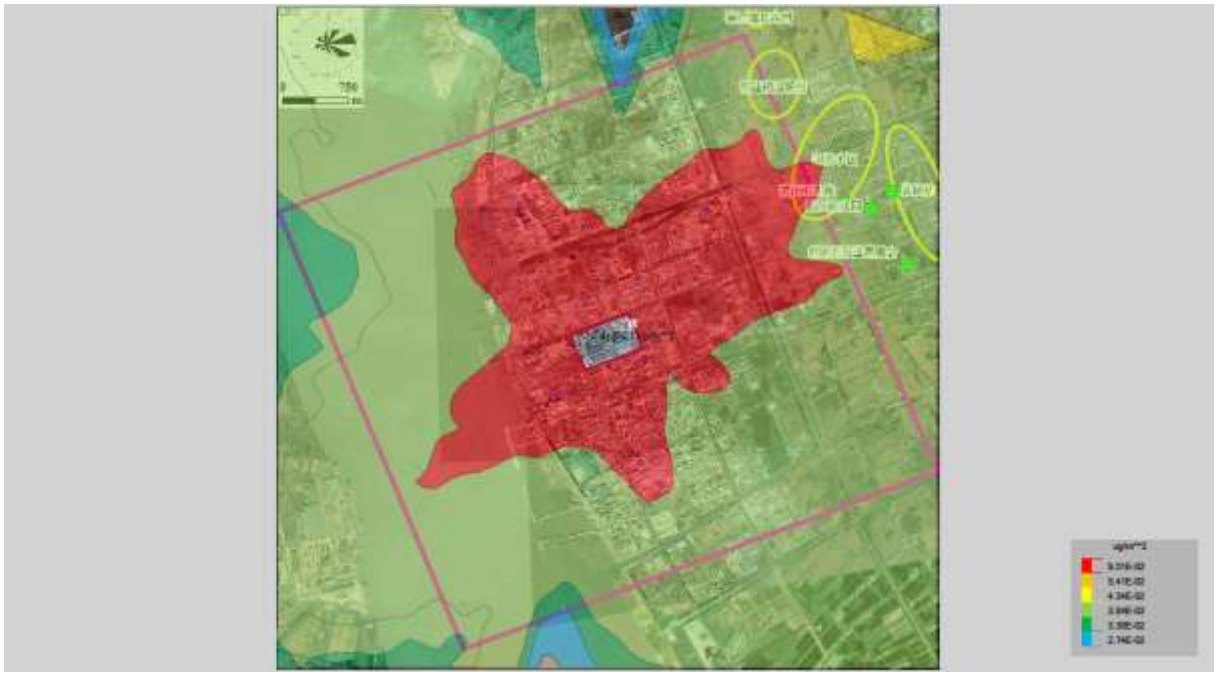


图 6.2.5-4　丙烯酰胺日均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

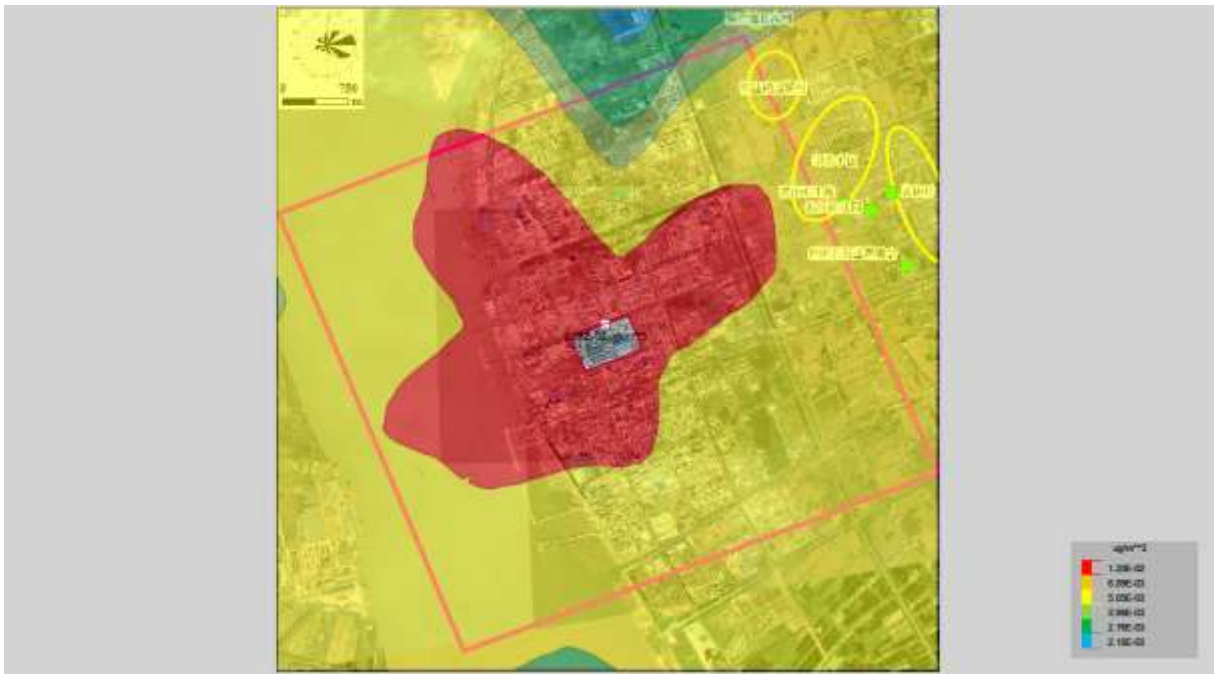


图 6.2.5-6　丙烯酰胺年均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

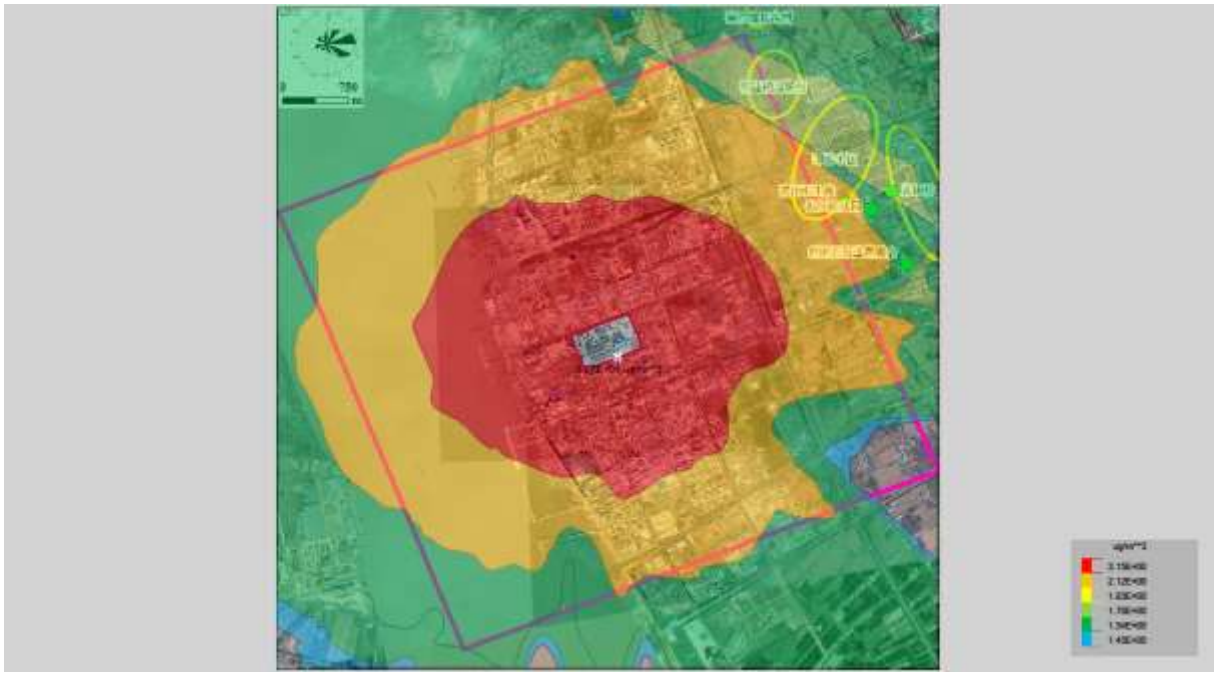


图 6.2.5-7　非甲烷总烃小时最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

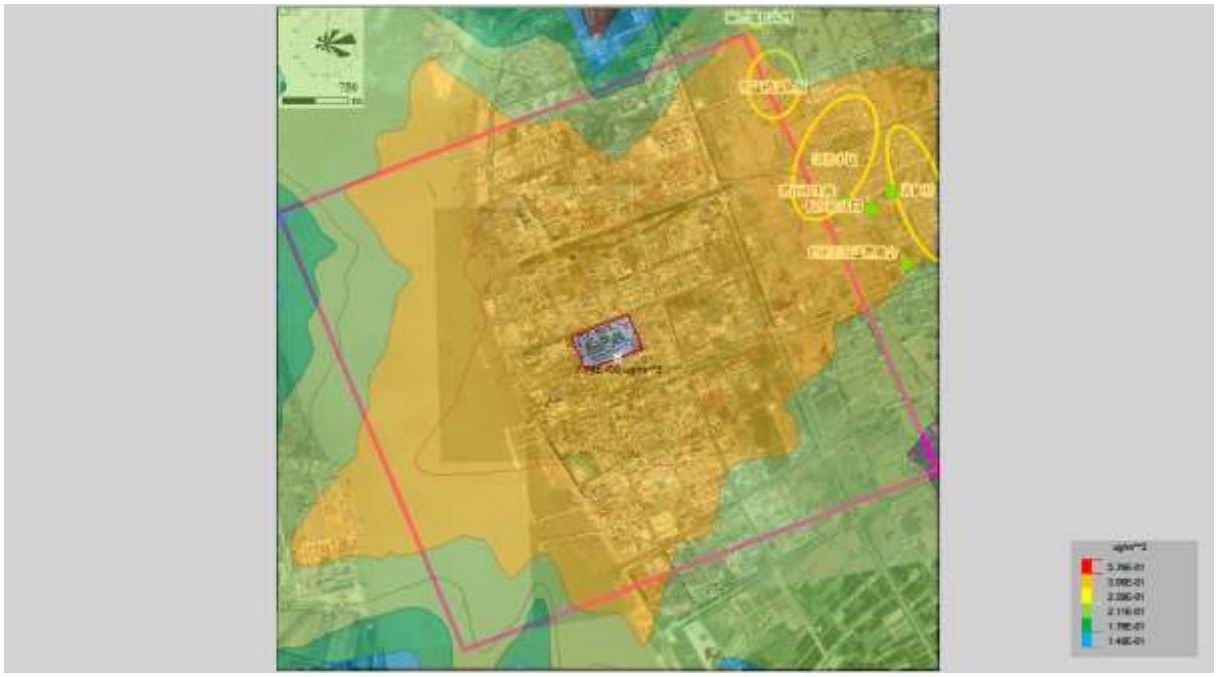


图 6.2.5-8　非甲烷总烃日均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

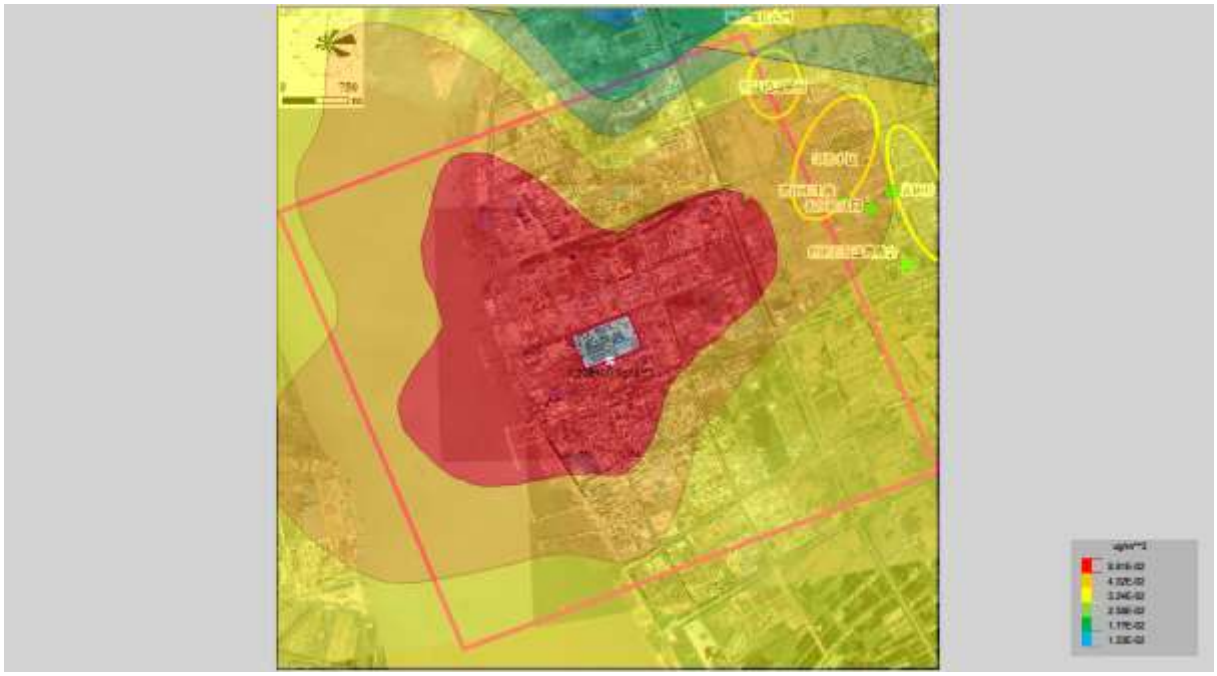


图 6.2.5-9　非甲烷总烃年均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

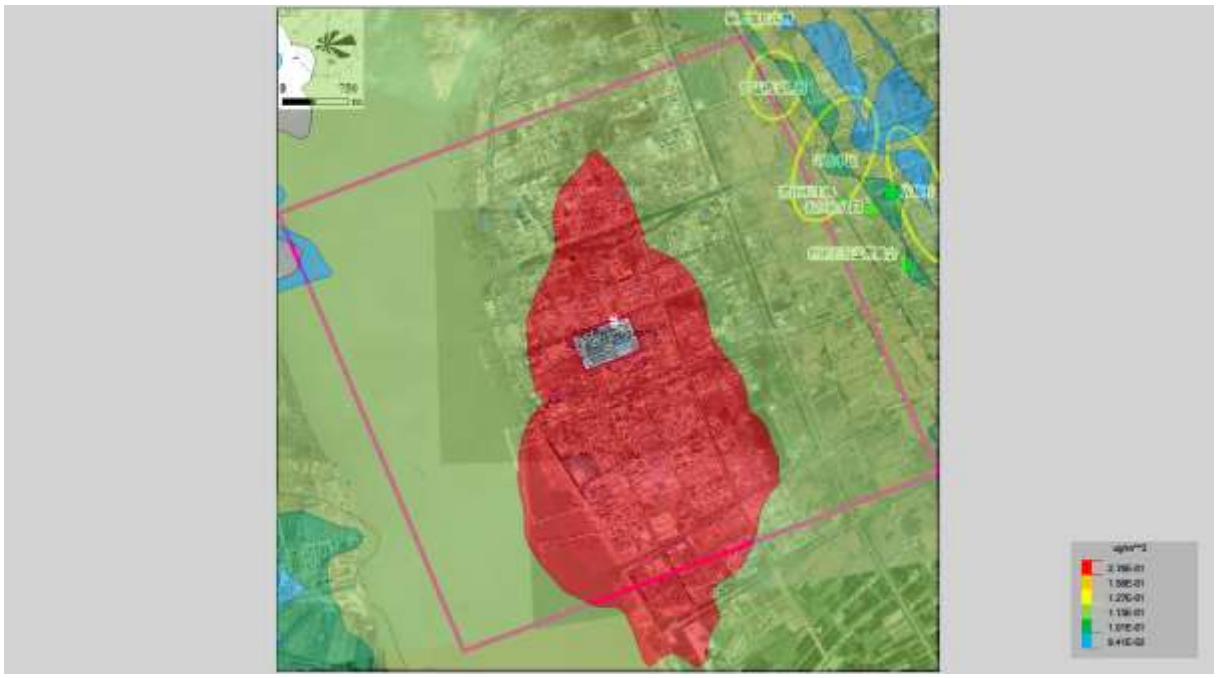


图 6.2.5-10　氨小时最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

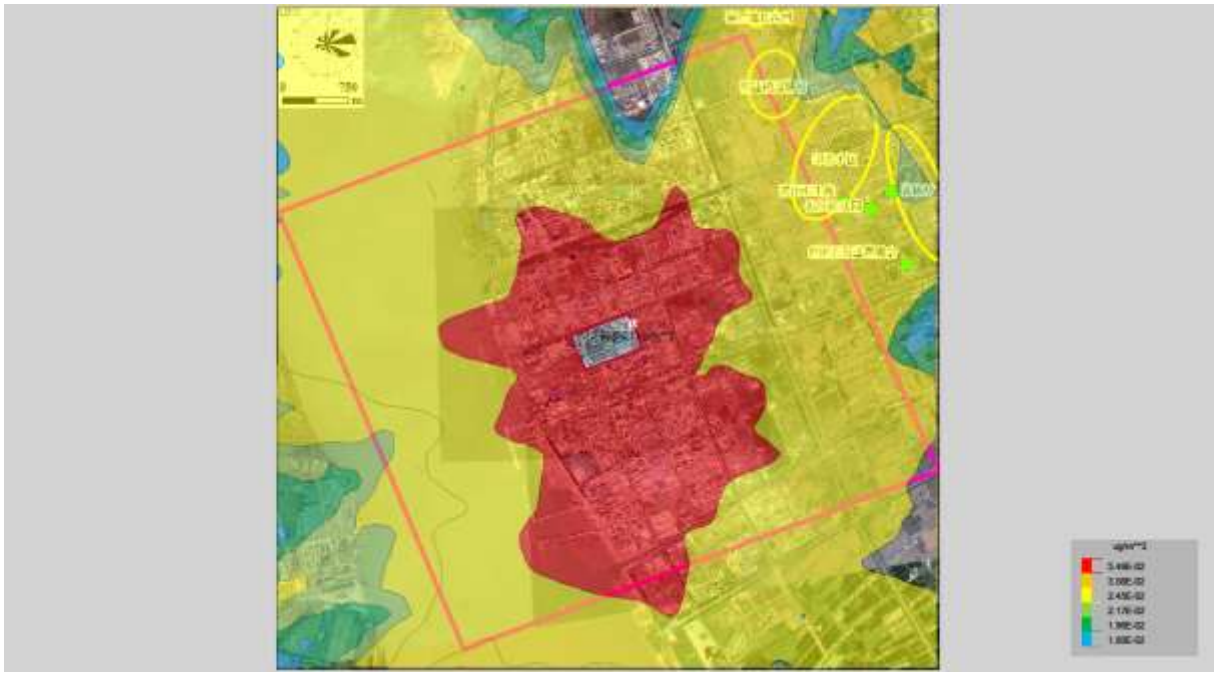


图 6.2.5-11　氨日均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

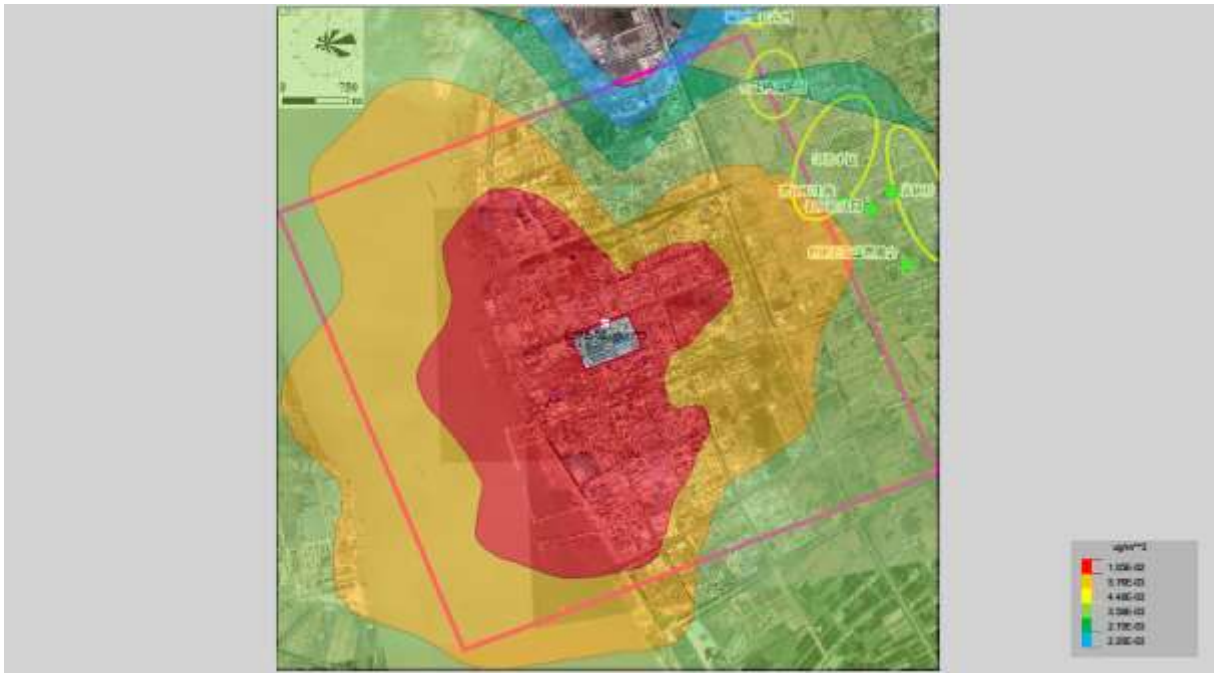


图 6.2.5-12　氨年均最大浓度贡献值等值线分布图（μg/m³）

6.2.5.2 最大浓度点及敏感目标处叠加预测

本项目新增源+区域内其他公司在建污染源的预测贡献浓度叠加特征因子实测现状值后的叠加值见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3　特征因子在最大浓度点及敏感目标处叠加预测结果

预测因子	预测点	中心 UTM 坐标（m）		小时最大浓度				达标情况
				预测浓度	实测现状值	叠加值	占标率	
		X	Y	μg/m³	μg/m³	μg/m³	%	
丙烯酰胺	区域最大落地浓度	776775.80	3558123.20	0.89767	10	10.89767	68.11	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.10838	10	10.10838	63.18	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.12637	10	10.12637	63.29	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.1132	10	10.1132	63.21	达标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	776474.80	3559628.20	2.15319	76	78.15319	3.91	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.34046	76	76.34046	3.82	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.4416	76	76.4416	3.82	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.25579	76	76.25579	3.81	达标
氨	区域最大落地浓度	776775.80	3558123.20	0.89767	70	70.89767	35.45	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.10838	70	70.10838	35.05	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.12637	70	70.12637	35.06	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.1132	70	70.1132	35.06	达标

注*：丙烯酰胺未检出，按照 1/2 检出限进行叠加计算。

根据上表预测数据，本项目新增源+区域内其他公司在建污染源排放的丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨的叠加值占标率分别为 68.11%、3.91%、35.45%；丙烯酰胺的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度均满足 AMEG 计算值要求；氨的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求；非甲烷总烃的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

6.2.6 非正常工况影响分析

本项目污染源非正常工况贡献浓度预测结果见表 6.2.6。

表 6.2.6　本项目污染源非正常工况贡献质量浓度预测结果

预测因子	预测点	中心 UTM 坐标（m）		小时最大浓度			达标情况
				预测浓度	出现时间	占标率	
		X	Y	μg/m³	Y/M/D/H	%	
丙烯酸	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	0.11681	21103006	0.0434	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.02081	21070403	0.0077	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.03119	21053006	0.0116	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.02126	21082405	0.0079	达标
丙烯酰胺	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	0.05840	21103006	0.3650	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.01041	21070403	0.0651	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.01559	21053006	0.0974	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.01063	21082405	0.0664	达标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	14.02587	21103006	0.7013	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	2.49939	21070403	0.1250	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	3.74461	21053006	0.1872	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	2.55246	21082405	0.1276	达标
氨	区域最大落地浓度	776458.60	3559549.50	0.70135	21103006	0.3507	达标
	滨江镇过船村	778084.00	3562327.10	0.12498	21070403	0.0625	达标
	印桥小区	778489.40	3561237.10	0.18725	21053006	0.0936	达标
	经济开发区管委会	779741.60	3560606.50	0.12763	21082405	0.0638	达标

根据上表预测结果，非正常工况下，丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨在区域最大落地浓度占标率分别为 0.0434%、0.3650%、0.7013%、0.3507%；丙烯酸、丙烯酰胺的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度均满足 AMEG 计算值要求；氨的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求；非甲烷总烃的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

本项目在实际运营过程中，应当及时检查维修故障设备，防止非正常工况出现。

6.2.7 异味环境影响分析

恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

本项目排放的大气污染物中涉及的异味物质主要为氨，其嗅阈值见表 6.2.7-1，其贡献浓度预测及背景浓度叠加结果见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-1　主要易挥发异味物质嗅阈值

序号	物质名称	嗅阈值浓度（ppm）	嗅阈值浓度（μg/m³）
1	氨	0.3	227

表 6.2.7-2　异味污染物浓度预测结果表

污染物	中心 UTM 坐标（m）		最大落地浓度（μg/m³）	背景浓度（μg/m³）	叠加浓度（μg/m³）
	X	Y			
氨	776775.80	3558123.20	0.89767	70	70.12637

根据进一步预测结果，正常工况下，本项目氨最大落地浓度及叠加背景浓度均未超过嗅阈值，无嗅觉感官。因此，对周边大气环境产生恶臭影响较小。

爱森公司需按照消防、安全要求在车间、储罐重点部位都有设置有毒有害气体报警装置，并且与消防主机是连接，一旦有泄漏点，空气中的浓度超过规定值，会自动报警，并根据报警器的位置编码能够在短时间内确定泄漏点，之后采用应急措施，立即停产检修并自动启动消防喷淋装置。

6.2.8 防护距离

（1）大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外 500m 范围内设置 50m×50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

根据计算，厂界外全厂各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

为保障生态环境安全和人体健康，本项目根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

C_m——标准浓度限值，mg/Nm^3

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

ABCD——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从 GB/T39499-2020 表 1 中查取，见表 6.2.8-1；

Q_c——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表 6.2.8-1　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m（L≤1000）		
		工业企业大气污染源构成类别		
		I	II	III
A	2~4	700	470	350
B	>2	0.021		
C	>2	1.85		
D	>2	0.84		

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值本项目需设置的卫生防护距离。

表 6.2.8-2　等标排放量判断

污染源	污染物种类	污染物排放量（t/a）	排放速率 Qc（kg/h）	标准浓度限值 Cm（mg/m³）	等标排放量 Qc/Cm
B25 车间	丙烯酸	0.014	0.0017	0.269	0.0063
	丙烯酰胺	0.0345	0.0043	0.016	0.2688
	非甲烷总烃	0.0995	0.0124	2	0.0062
	氨	0.01	0.0013	0.2	0.0065
B02 罐区	丙烯酸	0.001	0.002	0.269	0.0074
	非甲烷总烃	0.001	0.002	2	0.0010

根据表 6.2.8-2，B25 排放的丙烯酰胺等标排放量最大，且高于丙烯酸、非甲烷总烃、氨的等标排放量 10%以上，因此 B25 车间选取丙烯酰胺进行大气有害物质计算卫生防护距离。B02 罐区排放的丙烯酸等标排放量最大，且高于非甲烷总烃等标排放量 10%以上，因此 B02 罐区选取丙烯酸进行大气有害物质计算卫生防护距离。

各面源的卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3　项目卫生防护距离计算参数和结果

（涉密）

根据表 6.2.8-3 结果，结合《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目需要以 B25 车间、洗桶区域、水解酸化区域、B02 罐区、B15 车间、B26 罐区为界设置 50m 卫生防护距离，根据现场勘查情况，在此范围内无居民区等敏感保护目标，将来也不得建设敏感保护目标。

根据现有项目环评，爱森公司现有项目卫生防护距离设置为爱森公司厂界外200m范围，根据现场踏勘情况和开发区发展规划，该范围内无居民点及其它敏感保护目标，项目在拟定地点建设可满足卫生防护距离设置要求。

为了便于企业管理，结合现有项目审批要求，本项目建成后全厂仍以爱森公司厂界外200m范围设置为卫生防护距离，根据现场踏勘情况和开发区发展规划，该范围内无居民点及其它敏感保护目标，项目在拟定地点建设可满足卫生防护距离设置要求。

6.2.9 污染物排放量核算

根据工程分析，本项目新增有组织排放量核算见下表。

表 6.2.9-1　正常工况有组织排放量核算表

（涉密）

本项目无组织排放废气主要为生产车间的无组织废气，其无组织排放量核算见下表。

表 6.2.9-2　正常工况无组织排放量核算表

（涉密）

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的

预测排放量之和，具体见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-3　大气污染物年排放量核算表

（涉密）

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 6.2.9-4。

表 6.2.9-4　污染源非正常排放量核算表

（涉密）

6.2.10 大气环境影响评价小结

（1）达标区环境可接受性

根据预测分析结果，正常工况下，本项目新增源以及叠加区域内其他公司在建污染源排放丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨最大落地浓度小时均值分别为 1.83330μg/m^3、2.09429μg/m^3、32.72762μg/m^3、1.20683μg/m^3。

丙烯酰胺的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度均满足 AMEG 计算值要求；氨的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求；非甲烷总烃的区域最大落地浓度及敏感目标处浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求，本项目环境影响可接受。

（2）防护距离

本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

为了便于企业管理，结合现有项目审批要求及卫生防护距离估算结果，本项目仍以爱森公司厂界外 200m 范围设置为卫生防护距离，根据现场踏勘和开发区发展规划，该范围内无居民及其它敏感保护目标，项目在拟定地点建设可满足卫生防护距离设置要求。

表 6.2.10　大气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（/） 其他污染物（丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨）					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☑			一类和二类区□		
	评价基准年	（2021）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	AREMOD□	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（丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨）				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≤100%☑				C 本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大标率＞10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C 叠加达标☑				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：（丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨）		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：（丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨）		监测点位数（2）			无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□							
	大气防护距离	距（/）最远（/）m；							
	污染源排放量	氨（0.0355）t/a				VOCs：（0.9468）t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.3 地表水环境影响评价

6.3.1 间接排放地表水环境影响评价

项目生产废水、生活污水经厂内污水站预处理后，接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，尾水达标后排放至洋思港，经洋思港排入长江。

本项目引用泰兴经济开发区工业污水处理厂的环评结论分析项目废水经处理达标后，间接排放对长江水环境的影响程度和范围。

（1）工业污水排放对敏感目标的影响

工业污水通过洋思港排放长江，芦坝港距离洋思港入江口下游约1.8km，泰兴市滨江水厂工业用水取水口距离洋思港入江口约2km，根据模型计算结果，工业污水排放主要对芦坝港产生影响，当尾水入江水质达IV类时，尾水对长江水质影响最小，此时芦坝港COD、氨氮和总磷的浓度增量分别为0.12mg/L、0.06（0.11）mg/L和0.002mg/L，与长江取水口处本底监测值叠加后符合II类水要求。

（2）工业污水、生活污水排放对敏感综合影响

泰兴滨江水厂工业取水口位于精细化工园区西侧，距新段港尾水入江口上游约100m处，芦坝港距离洋思港入江口下游约1.8km。正常排放对泰兴滨江水厂工业取水口影响较小。滨江水厂工业取水口COD、氨氮和总磷的浓度增量分别为0.11mg/L、0.05（0.09）mg/L和0.002mg/L；当水温低于12℃时，尾水排放对长江影响最小，泰兴滨江水厂工业取水口为工业用水取水口，芦坝港为交界断面，叠加后水质符合II类水质要求。

（3）尾水排放对友联中沟-滨江中沟的影响

当前，为进一步改善泰兴经济开发区内河道水质，减少入江通道对长江的水污染，泰兴经济开发区管委会对友联中沟-滨江中沟进行了生态河道改造。根据规划，河道生态修复完成后，河道水质可达到IV类。尾水排放水质为IV类，根据一维模型计算可知，尾水排放后对友联中沟-滨江中沟影响较小，友联中沟-滨江中沟仍可维持IV类水质。

苯胺类物质进入长江后，泰兴滨江水厂工业取水口苯胺类增加0.0008mg/L，硝基苯增量为0.0033mg/L；芦坝港苯胺类增量为0.0013mg/L，硝基苯增量为0.0058mg/L。特征污染物对敏感目标水质预测浓度见下表。

表6.3.1-1　污水处理厂正常排放特征污染物对敏感目标水质预测浓度表　单位：mg/L

水质影响	泰兴滨江水厂工业取水口浓度（涨）		芦坝港浓度（落）	
(mg/L)	苯胺	硝基苯	苯胺	硝基苯
正常排放	0.0008	0.0033	0.0013	0.0058
标准限值	0.1000	0.017	0.1000	0.017

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，苯胺标准限值为0.1mg/L，硝基苯标准限值为0.017mg/L。

对比分析可知，污水处理厂正常排放下对上游泰兴滨江水厂工业取水口影响较小。

6.3.2 清下水直接排放地表水环境影响评价

本项目涉及清下水（循环冷却水、浓水及蒸汽冷凝水）排放，污染物为 CODcr，排放浓度小于 30mg/L，项目清下水经过清下水排口排入公司北侧排涝一站河（丰产河），本次对清下水排放对排涝一站河（丰产河）水环境影响进行定量分析。

（1）预测因子与预测范围

预测因子：COD。

预测范围：雨水管网排口~雨水管网排口下游 2000m。

（2）预测时期

地表水环境补充监测时期。

（3）预测情景

生产运营期，正常排放工况。

（4）预测内容

由于清下水排水 COD＜30mg/L，小于受纳水体的目标水质（IV 类），本项目预测内容为排涝一站河（丰产河）雨水管网排口以及雨水管网排口下游 2000m 的 COD 浓度及变化情况。

（5）预测模型

本项目预测选用河流数学模型进行预测，由于清下水排放量、河流流量基本稳定，并且河流规模较小，COD 进入河流后很快在横断面混合均匀，因此本次预测选用纵向一维模型（稳态）解析解，根据 α-欧康纳数、Pe-贝克莱数计算结果，选取模型，具体过程如下。

污染物纵向扩散系数 Ex 计算过程：

Ex=5.93×H×（g×H×I）1/2

Ex-污染物纵向扩散系数，m^2/s。

H-河道平均水深，m；实测值为 1.45m。

I-河道坡度，量纲为 1；实测值为 0.00012。

经计算 EX=0.355m^2/s。

欧康纳数 α 计算过程：

α=k×Ex/（86400s/d×u2）

α-欧康纳数，量纲为 1。

k-污染物综合衰减系数，1/d；参考文献：韩言柱、翟素军、孙洪涛著《由河流流速 COD 浓度估计河流 COD 衰减系数的经验模型》（山东省环境保护科学研究设计院 济南 250013），本项目取 0.0022/d。

Ex-污染物纵向扩散系数，m^2/s；已计算为 $0.355m^2/s$。

u-流速，m/s；根据实测流量 $2.85m^3/s$ 计算，u=0.127m/s。

经计算 α=0.000001。

贝克莱数 Pe 计算过程：

Pe=u×B/Ex

Pe-贝克莱数；量纲为 1。

u-流速，m/s；计算值为 0.127m/s。

B-水面宽度，m；实测值为 15.5m。

Ex-污染物纵向扩散系数，m^2/s；已计算 $0.355m^2/s$。

经计算 Pe=5.533。

综上所述，α-欧康纳数为 0.000001、Pe-贝克莱数为 5.533，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E-河流、湖库、入海河口及近岸海域常用数学模型基本方程及解法，选取公式 E14，进行 COD 的预测。

当 α≤0.027、Pe＞1 时，适用对流扩散降解简化模型：

C=C0×exp（-k×x/u） x≥0 （E14）

C-预测浓度，mg/L。

C0-河流排放口初始断面混合浓度，mgL，根据上游污染浓度、流量以及现有项目输入污染物浓度、流量，计算值为 8.3019mg/L。

x-河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段。

预测步长设为 500m，具体预测结果见下表。

表 6.3.2 排放口下游 COD 预测浓度表 单位：mg/L

预测断面	排放口处 C0	排放口下游 500m	排放口下游 1000m	排放口下游 1500m	排放口下游 2000m
预测结果	8.3019	8.3011	8.3002	8.2994	8.2986
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

经预测，现有项目清下水排放对排涝一站河（丰产河）COD 的贡献较小，预测断面 COD 浓度满足河流 IV 类水质标准，对地表水环境影响较小。

6.3.3 地表水环境影响分析小结

废水接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂是可行的，污水处理厂尾水对本江段水质影

响较小，对开发区水厂取水口水质不会产生明显不良影响，现有项目清下水排放对排涝一站河（丰产河）COD 的贡献较小，不会改变受纳水体的水质类别。

表 6.3.3-1　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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD	工业污水处理厂	间歇	/	厂内污水处理站	气浮+水解酸化+MSABP	JGWS-0081	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、SS、COD、NH^3-N、TP、TN								
3	清净下水雨水	pH、SS、COD	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间歇	/	/	/	QXS-0081	☑是 □否	□企业总排 ☑雨水排放 ☑清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 6.3.3-2　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	QXS-0081	119°55′31.76″	32°8′39.12″	70971.5	清下水管网	间歇	/	排涝一站河（丰产河）	IV类	119°55′30.94″	32°8′28.18″	/

表 6.3.3-3　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	JGWS-0081	119°56′11.58″	32°8′39.12″	20840.004	城市污水处理厂	间歇	/	泰兴经济开发区工业污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
2									COD	30
3									NH_3-N	1.5（3）*
4									总氮	15
5									SS	10
									总磷	0.3
6									丙烯酰胺	0.005

注*：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 6.3.3-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	JGWS-0081	pH	泰兴经济开发区工业污水处理厂接管限值要求	6~9（无量纲）
2		COD		500
		悬浮物		100
3		氨氮		30
4		总氮		50
5		总磷		3
6		丙烯酰胺	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3	0.005
7	QXS-0081	COD	地方管理要求	30
8		氨氮		1.5
9		总磷		0.3
10		特征污染物		不得检出

表 6.3.3-5　主要废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（kg/d）	全厂日排放量/（kg/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	JGWS-0081	COD	500	31.29	218.02	10.42	72.6018
2		悬浮物	100	1.16	38.58	0.386	12.8473
3		总磷	3	0.02	1.10	0.005	0.3672
4		氨氮	30	1.68	22.53	0.56	7.5025
5		总氮	50	2.80	63.46	0.934	21.1324
全厂排放口合计		COD				10.42	72.6018
		悬浮物				0.386	12.8473
		总磷				0.005	0.3672
		氨氮				0.56	7.5025
		总氮				0.934	21.1324

表 6.3.3-6　地表水环境影响自查表

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□；涉水的风景名胜区□；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□；入河排放口数据□；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☑		生态环境保护主管部门☑；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	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□		（COD）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（COD）			
	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（2020 年）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□			

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="4">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□
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□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km²</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（COD）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式☑：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">10.42</td><td>500</td></tr>
<tr><td colspan="2">悬浮物</td><td colspan="2">0.386</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.005</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.56</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="2">总氮</td><td colspan="2">0.934</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.4 声环境影响评价

6.4.1 预测模型及方法

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：

LA(r0)——距声源 r0 距离上的 A 声压级；

Adiv——几何发散衰减，公式：Adiv=20lg（r/r0）。

Aatm——空气吸收引起的衰减，公式：

$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$，其中 a 为大气吸收衰减系数。

Abar——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

Agr——地面效应衰减，公式：$A_{gr}=4.8-(\frac{2h_m}{r})[17+(\frac{300}{r})]$，其中 hm 为传播路径的平均离地高度（m）。

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（2）声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

6.4.2 固定噪声源分析

本次扩建项目新增噪声源强、治理措施见表 6.4.2-1~2。本项目主要采取选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。

表 6.4.2-1　扩建项目新增噪声源强表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	各类泵浦	/	5	20	0	85	基础减振，绿化隔音	生产运行期
2	引风机	/	10	-10	0	85	基础减振，绿化隔音	
3	水喷淋装置	/	15	-15	0	80	基础减振，绿化隔音	

注：以 B25 车间西南角为（0,0）原点。

表 6.4.2-2　扩建项目新增噪声源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/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	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	B25 车间	各种泵浦	/	85	基础减振，墙体隔音	18	25	0	10	81.1	生产运行期	15	66.1	南 160m
2		真空泵	/	85		15	30	0	10	81.1		15	66.1	
3	B29 车间	冷却塔	/	85		130	15	0	5	81.2		15	66.2	东 110m
4	水解酸化区域	水解酸化装置	/	85		-20	-30	0	5	81.2		15	66.2	南 100m
5	洗桶区域	洗桶装置	/	85		-15	-15	0	5	81.2		15	66.2	南 140m

注：以 B25 车间西南角为（0,0）原点。

6.4.3 厂界噪声预测结果及评价

在采取有效隔声、降噪措施及综合考虑各类削减措施后，本次建项目增加的噪声源对预测点的影响值计算结果见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1　本项目噪声源对预测点的影响　单位：dB(A)

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值
本项目贡献值	昼、夜	13.7	15.4	6.0	12.5	/

由表 6.4.3-1 可见，本项目新增噪声源对各预测点的噪声值影响很小，在采取降噪措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 6.4.3-2　本项目新增噪声源叠加现状值后对预测点的影响　单位：dB(A)

预测点		N1 东厂界	N2 南厂界	N3 西厂界	N4 北厂界	标准值
扩建项目贡献值		13.7	15.4	6.0	12.5	/
现状值	昼	58.8	58.6	58.9	59.6	/
	夜	48.6	48.9	49.1	49.4	/
预测值	昼	58.8	58.6	58.9	59.6	65
	夜	48.6	48.9	49.1	49.4	55

本项目新增噪声源以及叠加现有项目现状值后的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348–2008）中 3 类标准要求。

6.5 固体废弃物环境影响评价

6.5.1 固废产生及处置情况

本项目新增产生的危险废物主要包括废水处理污泥、酸化残渣、浓缩液（LPAM）、废 IBC 桶、废 200L 以下桶、废包装袋，均委托有资质单位处置；一般固废包括乳剂包装桶（IBC 桶）、乳剂包装桶（200L 桶）、乳剂包装桶（200L 以下）、废絮凝剂（胶体，含胶体过滤袋）委托处置或综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。

本项目运营期间产生的固废处置情况见表 6.5.1。

表 6.5.1　本项目固体废物利用处置方式评价

（涉密）

通过落实以上措施，本项目各类固废均能实现合理处置，能够实现零排放，不产生二次污染，处置过程将符合环保要求。

6.5.2 一般固废防控措施

（1）一般固废的收集

本项目一般固废分类收集，定期外售综合利用。

（2）一般固废贮存防控措施

一般固废贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范储存。

①贮存场应按 GB18599-2020 要求进行地面防渗。

②危险废物和生活垃圾不得进入公司一般工业固体废物贮存场。

③贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加相关培训。

④贮存场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修

改单设置环境保护图形标志，并应定期检查和维护。

6.5.3 危废安全储存要求

本项目产生的危险废物依托爱森公司现有固废仓库暂存和废液储罐，厂内已建约 400m^2 的固废仓库，位于 B36 仓库北侧一半区域。危废暂存间区域已做防渗处理，现场贴有环保标志牌、物品标签等，此外还设有截流沟（坡）、集水坑、灭火器等应急设施，备有管理台账，对危险废物的进出均进行记录，严格按照转移联单制度进行危险废物的转移，危废暂存间及废液储罐周边设置有多处视频监控设施，并与中控室联网。

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案>的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等文件要求，本项目依托的固废仓库合规性见下表。

表 6.5.3-1　危废暂存区域合规性一览表

序号	规范要求	现场情况及符合性
1	危险废物贮存设施需作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求	爱森公司现有 400m^2 固废仓库已在“5.75 万吨/年聚丙烯酰胺系列絮凝剂扩建及技改节能项目环境影响报告书”中进行评价，并通过审批（泰行审批(泰兴)[2019]20367 号）已完成“三同时”验收
2	在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志	已设置危废标识牌、危废标签，危险废物信息公开栏
3	配备通讯设备、照明设施和消防设施	已设置消防灭火器材及顶部喷淋消防系统
4	出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网	出入口、储存区域等重点位置已设置视频监控，需进一步按照苏环办[2019]327 号中附件 2 完善
5	按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置	分区储存不同类别的危废
6	按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息	已设置危废标识牌、危废标签
7	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存	企业需严格区分易爆、易燃危险品与危险废物的贮存
8	贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24h 看管	不相关
9	建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容	符合
10	根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围	符合
11	危险废物贮存期限原则上不得超过一年	符合

爱森公司现有固废仓库现状照片见图 6.5.3。

危废仓库标识牌	危废仓库内部视频
可燃气体报警装置（危废仓库）	消防及照明设施（危废仓库）

防渗地面及收集槽（危废仓库）	消防设施及收集槽（危废仓库）
危废仓库内部堆放情况	危废标签

管理台账	废气处理
外部监控	厂门口公示

图 6.5.3　危废暂存区域现场照片

表 6.5.3-2　本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

（涉密）

6.5.4 委托处置的环境可行分析

爱森公司已与高邮市环创资源再生科技有限公司、泰兴市福昌环保科技有限公司、江苏苏全固体废物处置有限公司、泰兴市裕顺再生资源有限公司等公司签订危废处置合同，上述危废处置单位经营范围涵盖本项目所产生的危险废物。

另外，危险废物的处置应在江苏省危险废物环境监管平台，在线填报并提交危险废物省内转移信息，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

6.5.5 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》（2021 年部令第 23 号）的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，本项目运营期间能够坚持采取固废分类收集，固废在专门的场地内定点合理堆放，

以及做好固废的及时清运和处置工作，并落实危险废物落实转移联单制度等，则项目固废均可以做到无害化处理，对周边环境的影响较小。

6.6 地下水环境影响评价

6.6.1 区域水文地质概况

6.6.1.1 区域地层分布

区域地层情况摘录《爱森（中国）絮凝剂有限公司天然气站、卸车台项目岩土工程勘察报告》内容，见表 6.6.1-1 和图 6.6.1-1。

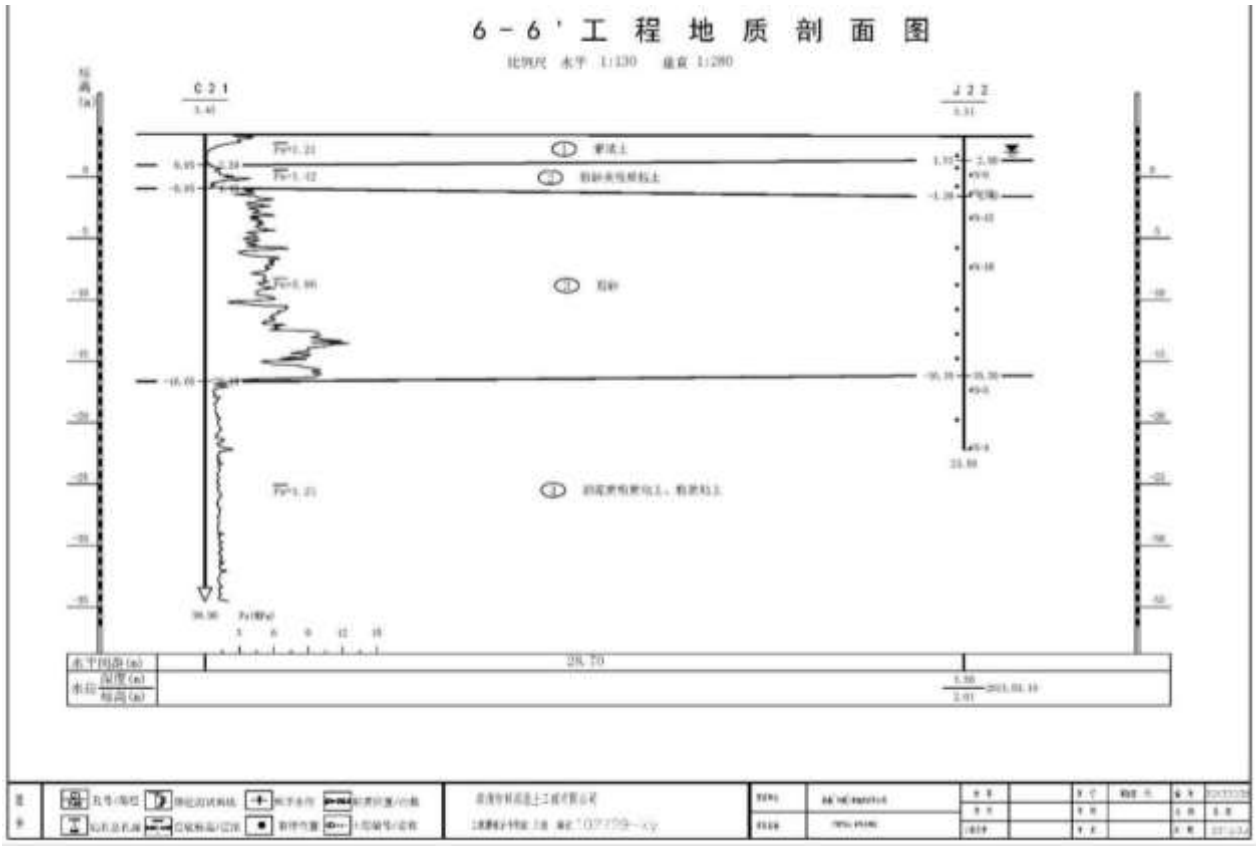


图 6.6.1-1　调查地块工程地质剖面图

表 6.6.1-1　调查地块地层情况一览表

地层层序及名称	地层描述
1 层素填土	灰褐色，软塑，以填粉质粘土为主，顶部含植物根茎及少量石子等杂填物，Ps 平均值为 2.414MPa。层厚 0.9~2.5m，分布全区，欠均匀，本层为高压缩性地层，工程地质条件较差。
2 层粉砂夹粉质粘土	灰~灰褐色，粉砂呈松散饱和状，单层厚 20~30mm；粉质粘土呈软塑状，层理发育，单层厚 5~10mm。本层有光泽反应，干强度低~中等，韧性低~中等，稍有摇振反应，Ps 平均值为 2.265MPa。本层层厚 1.2~3.8m，层顶标高 0.95~2.53m，埋深 0.9-2.5m。本层为高压缩性地层，工程地质条件较差。
3 层粉砂	青灰色，中密，饱和，偶夹粉土、粉质粘土微薄层，本层无光泽反应，干强度低，韧性低，摇振反应迅速，Ps 平均值为 5.393MPa。层厚 14.4~16.4m，层顶标高-1.91~0.71m，埋深 2.6~5.3m。本层呈中等压缩性，工程地质条件较好。
4 层淤泥质粉质粘土、粉质粘土	灰褐色，流-软塑，含腐植质、贝壳碎片及钙质结核，局部夹青灰色粉砂薄层，Ps 平均值为 1.024MPa。未揭穿，揭露最大厚度 17.9m，层顶标高-16.8~-15.69m，埋深 19.0~20.2m。本层呈高压缩性，工程地质条件较差。

6.6.1.2 区域地层岩性

（1）晚新生代前地层

本区域前第四纪地层隶属于扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三迭系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。区域前第四纪底层信息见表 6.6.1-2。区域基岩地质见图 6.6.1-2。

表 6.6.1-2　区域前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
新近系	上~中新统	盐城组	N1-2y	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土、砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
古近系	渐新统	三垛组	E3c	739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统～古新统	阜宁组	E1-2fn	917	上部：灰黑色玄武岩，厚度 4m； 下部：灰白、棕红、浅砖红、浅灰黄色泥岩、粉砂质泥岩，夹泥质粉砂岩、细砂岩，常含钙质及碳化木、介形虫，局部含塔螺和介壳。
	古新统	泰州组	E1t	160	上部：咖啡、灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。
白垩系	上统	赤山组	K2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层。
		浦口组	K2p	457-1594	上部：暗棕、浅红棕色泥岩、粉砂质泥岩，砖红色粉砂岩、泥质粉砂岩、夹细砂岩，灰色角砾岩；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。
侏罗系	上统	J3	火山岩系，浅灰色凝灰岩	/	/

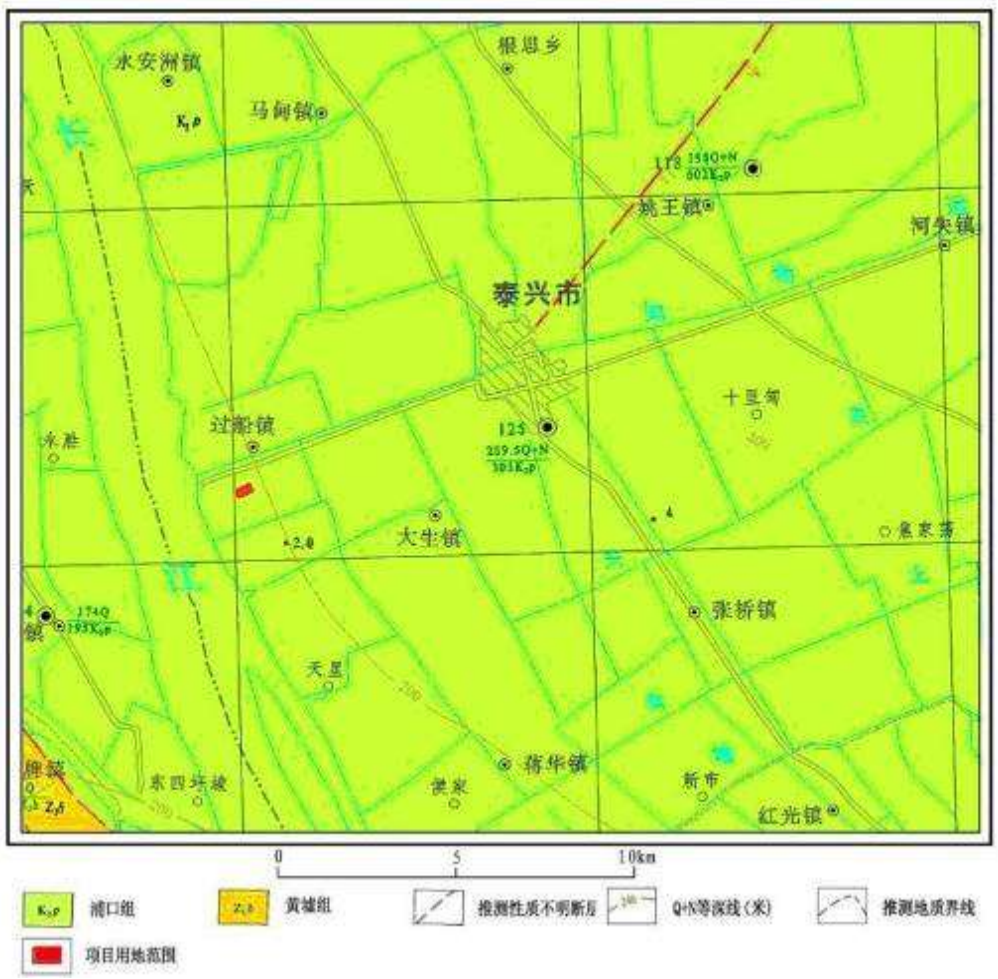


图 6.6.1-2　区域及周边基岩地质概况图

（2）晚新生代地层

区域内晚新生代前地层皆为第四系所覆盖，晚新生代地层见表 6.6.1-3。

表 6.6.1-3　区域晚新生代地层统计表

地层时代		代号	主要岩性描述
系	统		
第四系	全新统	Q4	下段以灰——灰褐色的淤泥质亚粘土为主，富含有机质，水平层理发育，具层面粉砂，最大厚度可达 20m。中段以灰色粉砂为主，成分以石英为主，含较多的暗色矿物，具水平和交错层理，厚度一般 30m。上段以灰——灰黄色亚砂土、亚粘土为主，含锰质结核、白云母碎片及较多的植物根茎遗迹。厚约 10m。
	上更新统	Q3	埋深 40~50m 左右，下段以灰色含砾卵石中粗砂夹粉砂及亚粘土为薄层主，厚约 30m。上段以灰色粉砂为主。
	中更新统	Q2	埋深 88~110m 左右，下段以黄棕色亚粘土为主，间夹灰色粉细砂薄层。含较多的钙质结核和铁锰质结核，一般厚 2~12m，最后可达 20m。上段下部灰色含砾中粗砂、中细砂、粉细砂及卵砾层，间夹数层胶结砂和亚粘土薄层。具有明显的二元结构。上部为深灰色淤泥质亚粘土或淤泥质粉砂、亚砂土。
	下更新统	Q1	埋深 120~150m 左右，下段以灰绿色含砾亚砂土为主，局部含粗砂，向河东庄、黄桥一带过渡为亚粘土。厚约 25m。上段以灰——灰绿色含砾中粗砂、卵砾石夹多层半胶结砂层，局部顶部夹有粉细砂或亚粘土薄层。厚度最厚可达 50m。
上第三系	上新统	N2	主要为盐城群组，埋深在 220m 以下，棕红色、灰绿色亚粘土夹细砂、中粗砂薄层或透镜体。粘性土多呈半固结状态，含较多的钙质团块和铁锰质结核。砂层分选性差，风化严重，局部含砾和可见微层理。厚度 40~70m 左右。

6.6.1.3 区域地质构造

本区域在地质构造上属于苏北坳陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京—南通（宁通）东西向构造带和泰县—金坛新华夏系坳陷带的影响，具体描述如下：

（1）宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征—扬州—扬中一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。

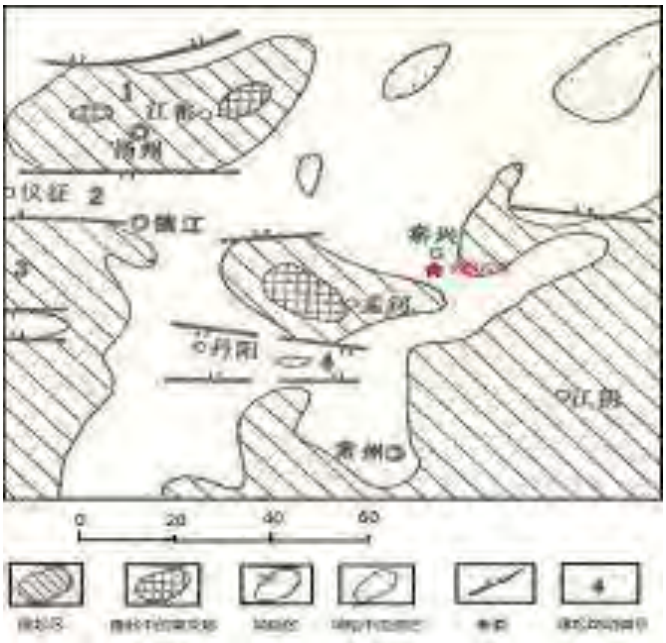


图 6.6.1-3　宁通东西向构造带示意图

（2）泰县—金坛新华夏系坳陷带

坳陷带呈北北东向展布，通过丹阳—扬中—泰州向东北延伸。坳陷带内的突起，如泰州低凸起、埤城凸起，为东西向构造，北北东向隆起及山字型东翼反射弧在坳陷带中的残留部分。

图 6.6.1-4　泰县—金坛新华夏系坳陷带示意图

本地区位于华北地震区长江中下游～南黄海地震带内，属中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制。

本地区经历了漫长的地质历史和构造演化，在下第三纪末的早喜马拉雅运动后，泰兴市基岩地质构造格架已形成，自上第三纪以来，进入了又一个新的构造运动阶段。新构造运动在古近纪断块运动的基础上继续发展，主要表现为断块间差异性升降运动，具有明显的继承性和差异性，控制了新近纪以来的地形地貌、沉积作用及火山活动。

在新构造运动中，泰兴市为一持续沉降区，为上第三系纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴构造活动不强烈，地震活动频率低、强度弱。

6.6.1.4 地下水赋存条件

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。区域水文地质平面、剖面图见图 6.6.1-5~6。

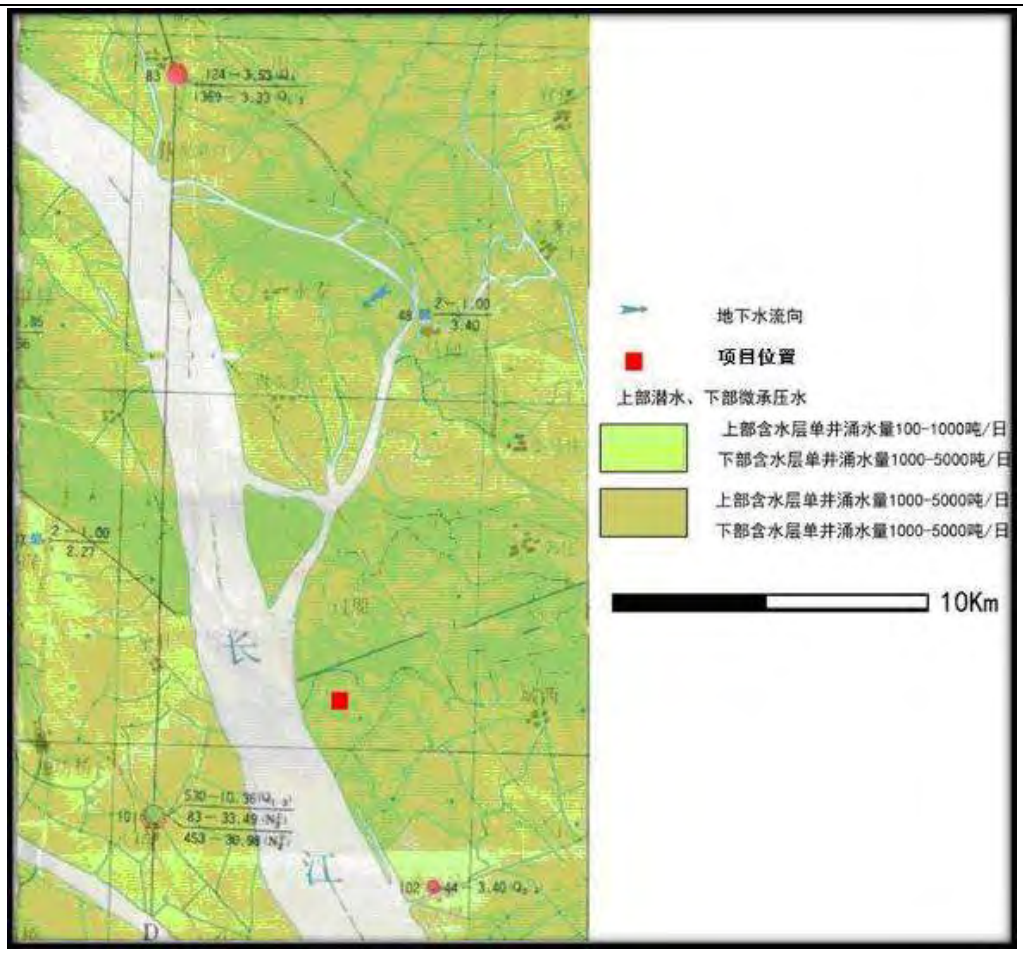


图 6.6.1-5　项目周边水文地质平面图

泰兴—河东庄—黄桥—东分界水文地质剖面图

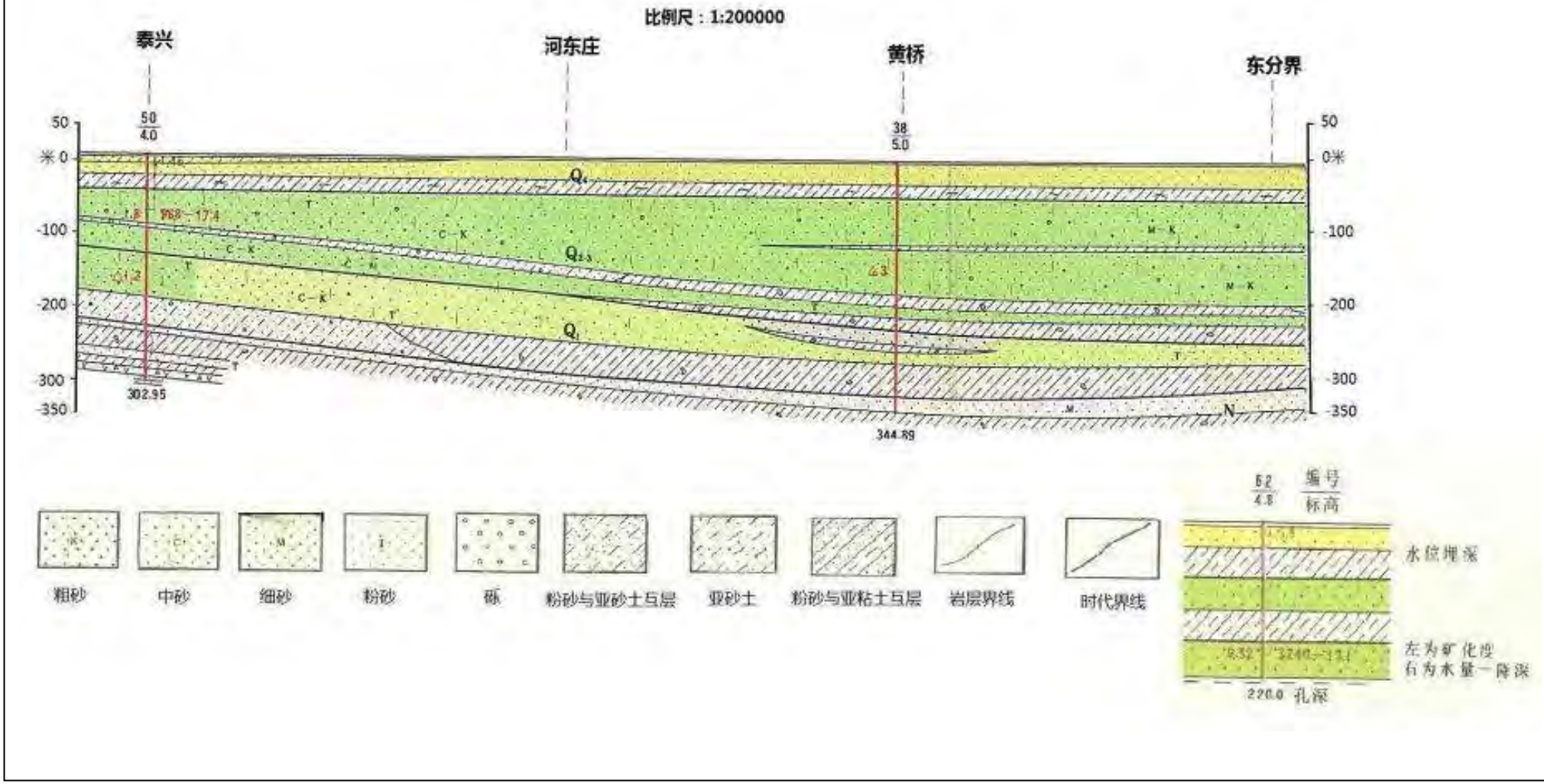


图 6.6.1-6　泰兴—河东庄—黄桥—东分界水文地质剖面图

6.6.1.5 地下水类型及含水岩组的划分

根据区域内地下水的赋存条件，可将区内第四系含水层中地下水基本划分为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。根据其地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件，将区内孔隙水进一步划分为潜水、第I承压水、第II承压水、第III承压水、第IV承压水五个含水层组。

（1）孔隙潜水

含水组地层以全新统为主，具有河口三角洲相沉积特点。含水层岩性主要为灰色、灰黄色粉细砂，含水层底板为淤泥质亚粘土。底板埋深一般在 20~40m，含水层厚 15~30m。潜水水位埋深一般在 1~2m，最大可达到 4m，单井涌水量 1000m^3/d。水质有变化，东部为微咸水，矿化度为 1~3g/L；西部靠江边地段为淡水，矿化度小于 1g/L。水质类型多为 Cl^-HCO_3-Na·Mg 水和 HCO_3^-Na·Ca 水。

由于潜水含水层内部有一层亚粘土和亚砂土，因此该含水层可进一步细分为上部潜水和下部微承压水。

（2）第I孔隙承压水

含水层为上更新统，岩性主要为灰色粉砂，局部含卵砾石，区内口岸一带颗粒粗，属河床相沉积，砂层结构松散、饱水。含水层厚度为 40~70m，含水层顶板埋深在 30~55m，地下水多呈弱承压—承压性，水位埋深在 0.7~2.5m。主要水化学类型为 HCO_3^-Ca、HCO_3^-Na 型，矿化度为 1~3g/L。富水性强，单井涌水量为 2000~5000t/d，局部大于 5000t/d。由于水质不好，开采量很少。

由于该含水层上覆有稳定分布的淤质亚粘土作为相对隔水层，因此第I孔隙承压水与潜水含水层组水力联系微弱。隔水层顶板埋深在 20~40m，厚度为 20~30m 左右。

（3）第II孔隙承压水

含水组地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。岩性分选性好，结构松散、饱水。含水层厚度为 20~45m，含水层顶板埋深 70~150m。地下水具承压性质。区内长江古河床摆动区，无隔水层存在，因此上下（第I和第II承压含水层）含水组有很强烈的水力联系，承压性质较差。到漫滩区，由于亚粘土分布较稳定，因此与上下含水组的水力联系很差。其水位埋深一般在 1.5~4.0m。主要水化学类型为 HCO_3^-Na·Ca、HCO_3^-Na 型，矿化度小于 0.6g/L。富水性较强，单井涌水量为 1000~4000t/d。

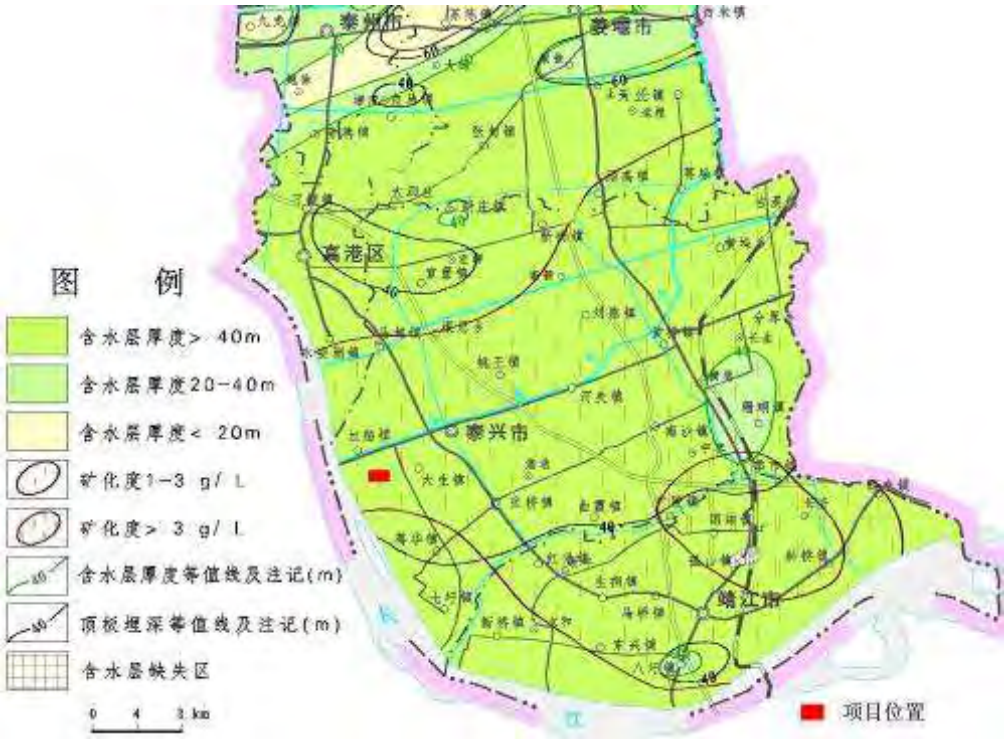


图 6.6.1-7　　第I承压含水组水文地质图

图 6.6.1-8　　第II承压含水组水文地质图

（4）第III孔隙承压水

含水组地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长

江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，唯粉细砂中含少量泥质成分。含水层厚度为30~55m，含水层顶板埋深125~230m。地下水具承压性，水位埋深一般为1~3m。主要水化学类型为HCO_3-Cl- Ca·Na型，矿化度1~3g/L，黄桥镇一带为半咸水，矿化度大于3g/L。富水性中等，为1000~2000t/d。

图 6.6.1-9　第III承压含水组水文地质图

由于第I、II和III承压含水层之间无完整的相对隔水层，形成一个厚度巨大的含水岩组，该巨厚含水层内部（第I、II和III承压含水层）水力联系较密切，但与上覆潜水含水层之间分布厚度较大、稳定连续的相对隔水层（弱透水层），二者之间水力联系微弱。

6.6.1.6 区域地下水补给、径流及排泄条件

（1）潜水

本区域位于长江三角洲平原江北的西部，区内地势比较平坦，潜水埋深浅，地下水埋深仅 1~3m，地面岩性为透水性较好的亚砂土和粉砂，有利于降水渗入补给，区内年平均降水量1043mm，充沛的降水是潜水含水层的主要补给来源。此外，潜水层在沿长江地段，丰水期接收长江高潮水的补给。

潜水的排泄方式有三种，在天然状态下，地面蒸发为主要方式；二是在径流过程中泄入地表水体，在枯水期尤为明显；三是居民使用的少量民井，用于生活辅助用水；开采潜水层也是排泄途径之一。

（2）承压水

随着三角洲的发育和海退的演变，逐渐形成了三角洲多层含水结构，包括潜水和承压水。现代长江河床以及附近，在前第四系岩系之上沉积了巨厚的砂性土含水介质，粘性土在很多地区缺失，使区域浅部承压水和长江也具有较为密切的水力联系。天然状态下，地下水水力坡度很小，约万分之几，地下水由西向东运动，流动滞缓，向下游排泄。在开采条件下，地下水向开采地段汇集、排泄，同时激化长江水的补给。

承压水的主要排泄方式是侧向径流、开采和对地表水体的补给。

6.6.1.7 地下水开发历史与现状

影响地质环境的人类工程活动主要为开采地下水。由于泰兴市大部分地区的浅层地下水为徽咸水、半咸水，加之临近长江、区内地表水系发育，总体来说区内地下水开采强度较低。

泰州市主采层（第II承压含水层组）地下水开采集中在海陵区，水位降落漏斗在二十世纪八十年代初形成，1984 年开采量 $1079\times10^4m^3$，水位降落漏斗中心在海陵区纺织厂一带，水位埋深约 28m，此后至八十年代末漏斗范围进一步扩大，中心水位埋深也进一步加大；进入九十年代以后，随着城市地表水厂的扩建，地下水开采量有所控制压缩，年开采量逐渐压缩至现在的约 $289.38\times10^4m^3$，地下水位相应逐渐回升。近十年以来，泰兴市承压水开采量一直保持稳定状态，由于富水性较好，水位下降幅度不大，评估区目前第I、II、III承压地下水主采层水位埋深分别在均小于 10m。

6.6.1.8 区域地下水位动态特征

含水层的埋藏条件及水力特征决定了地下水的动态类型。

（1）潜水含水层：可以得到大气降水的补给，水位变化受降水影响，在 6~9 月降水季节，水位最高；枯水期 1~2 月，水位最低，水位动态为降水—蒸发型，地下水位变化曲线和降水曲线基本一致，见图 5.5.1-10。

泰兴市滨江区域年均潜水水位变化较小。1 月和 12 月地下水水位较低，水位为 2.0~2.3m，6~9 月地下水水位较高，水位为 2.6~3.0m，水位变幅月 0.3~1m 左右。

（2）承压含水层：地下水位动态受开采影响明显，在天然状态下，静水头埋深 2.8~3.4m，在夏季开采量增大，静水头埋深增大，一般在 4.5m 左右，而在冬季枯水期，由于开采量减少，静水头埋深 2.5m 左右，与降水量呈相反关系，地下水水位动态曲线类型为开采型。

图 6.6.1-10　泰兴市滨江区域 2010~2012 年地下水潜水水位动态图

（数据来源：泰兴市滨江镇 130405 号潜水井）

6.6.1.9 区域地下水预范围及流场

项目所在区域地下水预测范围及流向见图 6.6.1-11。

图 6.6.1-11　　项目所在区域地下水预测范围及流向示意图

根据上图信息，项目所在区域地下水总体流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。

6.6.1.10 环境水文地质问题

由于本区含水层地下水十分丰富，开采量不大，现状未形成开采降落漏斗、地面沉降等环境水文地质问题。区域主要环境水文地质问题是由于原生地质沉积环境、历史海侵和人类活动污染导致的部分水质超标的污染问题。

6.6.2 地下水环境影响预测与评价

6.6.2.1 评价等级

本项目地下水环境影响评价等级为二级。

6.6.2.2 预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及环境保护目标情况，预测范围为以项目为中心 20km^2 区域内的潜水含水层。

6.6.2.3 预测时段

预测时段为：10d、100d、3650d、7300d、10950d。

6.6.2.4 情景设置

厂区的防渗措施到位，污水管道为露天架空管，正常输送使用的情况下，不会渗漏至地下；即使出现渗漏也易于观察，可及时修复，基本不会造成地下水污染。若排污设备出现故障或者污水处理站池体发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

本项目已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景为事故排放工况，废水收集池污染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

6.6.2.5 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目涉及的污染因子无重金属及持久性有机污染物。结合本项目废水污染物源强分析，本次地下水环境影响预测评价中，选择评价因子为 COD_{Mn}。

6.6.2.6 预测源强

根据公司污水处理站相关资料，进入污水池调质后 COD_{Cr} 浓度为 6142.6mg/L，对于同一种水样，COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性比例关系：$COD_{Cr}=kCOD_{Mn}$，一般

来说，1.5<k<4.0。为保守起见，本次 k 取 1.5，则污水池中折算后的 COD_{Mn} 浓度约为 4095.1mg/L，则假定泄漏污废水中 COD_{Mn} 浓度为 4095.1mg/L。

6.6.2.7 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法。本建设项目水文地质条件相对简单，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

考虑最不利情况，池体发生渗漏现象，而未被及时发现，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——预测点距污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C0——地下水污染源强浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc( )——余误差函数。

表 6.6.2-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K（m/d）	孔隙度	水力坡度（‰）
项目所在地含水层	6.21	0.455	1.5

注：取自园区规划环评数据

表 6.6.2-2 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 u （m/d）*	纵向弥散系数 DL （m^2/d）*	事故泄漏质量 C0 （COD_{Mn}） （mg/L）
项目所在地含水层	0.0093	1.04	4361.1

注*：取自园区规划环评数据

6.6.2.8 预测结果

污染物 COD_{Mn} 地下运移范围计算结果见表 6.6.2-3。

表 6.6.2-3　CODMn 地下运移范围贡献值预测结果表　单位：mg/L

序号	扩散距离 m	泄漏发生后的时间，天数				
		100	1000	3650	7300	10950
1	0	4.10E+03	4.10E+03	4.10E+03	4.10E+03	4.10E+03
2	5	3.05E+03	3.82E+03	3.98E+03	4.03E+03	4.05E+03
3	10	2.09E+03	3.53E+03	3.87E+03	3.97E+03	4.01E+03
4	45	9.04E+00	1.60E+03	2.96E+03	3.45E+03	3.66E+03
5	50	2.69E+00	1.38E+03	2.82E+03	3.37E+03	3.60E+03
6	100	2.64E-08	1.79E+02	1.54E+03	2.49E+03	2.97E+03
7	150	0.00E+00	7.91E+00	6.47E+02	1.64E+03	2.28E+03
8	155	0.00E+00	5.45E+00	5.84E+02	1.56E+03	2.21E+03
9	200	0.00E+00	1.14E-01	2.05E+02	9.45E+02	1.61E+03
10	250	0.00E+00	5.19E-04	4.84E+01	4.75E+02	1.05E+03
11	300	0.00E+00	7.36E-07	8.43E+00	2.07E+02	6.19E+02
12	310	0.00E+00	1.72E-07	5.73E+00	1.72E+02	5.52E+02
13	315	0.00E+00	8.50E-08	4.70E+00	1.57E+02	5.20E+02
14	350	0.00E+00	3.43E-10	1.08E+00	7.77E+01	3.34E+02
15	400	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	2.51E+01	1.63E+02
16	450	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-03	6.97E+00	7.24E+01
17	460	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-03	5.29E+00	6.08E+01
18	465	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-03	4.60E+00	5.56E+01
19	500	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-04	1.66E+00	2.90E+01
20	550	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-05	3.36E-01	1.05E+01
21	580	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-06	1.20E-01	5.43E+00
22	585	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-06	1.00E-01	4.85E+00
	600	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-07	5.84E-02	3.43E+00
最远超标距离 dMAX	最远超标距离 dMAX	47m	155m	313m	461m	582m
标准限值	标准限值	≤10mg/L，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类，本底值按照场地监测平均值 4.92mg/L 计，贡献值超过 5.08mg/L 为超标。				

从上表中可以看出，COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点及厂区附近，随着扩散距离而浓度降低，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而扩大。连续排放情景下，30 年后，COD_{Mn} 在下游 582m 范围外可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值要求，影响范围局限于厂区附近，对区域地下水影响较小。

6.6.3 小结

（1）总结

本项目可能会对地下水造成污染的区域已按照相关要求设置防渗措施，特殊区域包括危废仓库等区域防渗参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单要求进行防渗，对一般区域采取“基础层+天然材料衬层”防渗，同时对防渗区域填土垫高，设置观测井等措施；加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；则项目在建设期和运营过程中发生污染区域地下水事件的可能性较低。

根据预测结果，当厂区事故工况下发生污废水泄漏后，连续排放情景下，30 年后，COD_{Mn} 在下游 582m 范围外可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值要求；评价范围内下游方向无地下水环境敏感区，对地下水的影响较小。

（2）建议

尽管污废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理厂集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

6.7 土壤环境影响评价

本项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.7.1 周边用地类型调查

根据大气估算模式计算结果，本项目废气最大落地浓度最远距离为 55m，该范围内不涉及大气敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关于预测评价范围的要求，因此，本次评价预测评价范围定为爱森公司厂界外 200m 范围。以该值为依据，边界外扩 200m 范围内用地类型如图 6.7.1。

从图中可以看出，影响范围内用地类型主要为工业用地。该预测评价范围内无土壤敏感目标。

图 6.7.1　　爱森公司厂界 200m 范围用地规划图

6.7.2 土壤理化性质调查

本次评价对 T6 土壤点位的土壤样品进行理化性质的观察与测定，主要土壤理化见表 6.7.2。

表 6.7.2　土壤理化特性调查表

点号	T6		时间	2020.05.31	
经度	119.926454°		纬度	31.137278°	
现场记录	层次	0~0.2m	实验测定	pH	7.45
	颜色	褐色、块状		阳离子交换量（cmol+/kg）	23.6
	质地	壤土		氧化还原电位（mV）	430
	砂砾含量	无		饱和导水率（cm/s）	5.13×10-3
	其他异物	无		土壤容重（g/cm^3）	1.33
	/	/		孔隙度（体积%）	52

6.7.3 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 6.7.3-1、6.7.3-2。

表 6.7.3-1　本项目土壤环境影响途径表

不同时段	影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	√	无	无
运营期	√	无	√	无

表 6.7.3-2　本项目土壤环境影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
排气筒	废气排放	大气沉降	丙烯酸、非甲烷总烃、氨、丙烯酰胺	/	连续
废水处理站	各池体	垂直入渗	COD_{Mn}	/	事故

本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类为事故泄漏导致的垂直入渗，最大可能污染源为废水处理站；另一类为大气沉降污染，所排放废气中挥发性有机物等污染物，其会随着大气沉降影响土壤环境质量。

6.7.4 土壤环境影响分析

（1）废水渗漏对土壤影响

本项目废水中主要的污染物是 COD、SS、氨氮、TP 等，毒害性较低，而且废水处理站各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本

项目对土壤的影响降至最低。

另外，根据地下水渗漏预测结果，当厂区事故工况下发生污废水泄漏后，连续排放情景下，30 年后，污染物（COD_{Mn}）在下游 582m 范围外均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值要求，影响局限于厂区附近，因此拟建项目对周围地下水环境影响较小。

（2）废气沉降对土壤的累积影响分析

①废气污染物及最大落地浓度

本项目废气污染物主要为丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨，不涉及重金属；丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨等均不包含在 GB36600-2018、GB15618-2018 中的“基本项目”以及“其他项目”所包含的污染因子范围内。本项目排放的污染物成分较简单，而且根据废气污染物估算模式预测结果，最大落地浓度距离约为 55m，周边不涉及土壤敏感目标，对周边土壤影响较小。进一步预测表明丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨最大落地浓度小时均值分别为 1.83330μg/m^3、2.09429μg/m^3、32.72762μg/m^3、1.20683μg/m^3。仅占其环境空气质量标准的 0.6815%、13.0893%、1.6364%、0.6034%，最大落地浓度较低，进而产生干、湿沉降量很低，对土壤环境造成进一步的影响程度较小。

②土壤环境质量现状

根据爱森公司土壤环境质量检测结果，T1~T6 各土壤点位所检测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项检测因子和特征污染物石油烃均满足 GB36600-2018 表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

因此，爱森公司厂区内及厂界外 200m 范围的现状土壤环境质量满足用地类型要求。

③爱森公司生产现状

爱森公司成立于 1998 年，生产至今已逾 20 年，经监测，爱森公司厂区内及厂界外 200m 范围的现状土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

通过类比分析，现有项目在已运行逾 20 年的情况下，各项污染因子监测浓度较低，说明废气沉降对土壤的累积影响较小。而且，本项目新增的废气污染物排放量较少，更加不会对周边土壤产生明显影响。

6.7.5 土壤环境影响评价小结

爱森公司废水处理站等各建构筑物按要求做好防渗措施；根据地下水渗漏预测结果，当厂区事故工况下发生污废水泄漏后，连续排放情景下，30 年后，污染物（COD_{Mn}）在

下游 582m 范围外均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值要求，此范围内无地下水水源地等敏感目标，对地下水和土壤影响较小。

本项目新增的废气污染物排放量较少，更加不会对周边土壤产生明显影响，根据类比分析，全厂废气污染物沉降对周边土壤环境造成的影响程度较小。

表 6.7.5　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（全厂占地规模约为 29.8661 万 m^2）</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（/）、方位（/）、距离（/　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">大气沉降：丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃、氨；垂直入渗：COD、氨氮等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类√；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">见表 6.7.2</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~3.0</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 中的 45 项基本项目+石油烃（C_{10}~C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 中的 45 项基本项目+石油烃（C_{10}~C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（　　）
影响程度（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）√；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">4</td><td>GB36600-2018 中的 45 项基本项目</td><td>每年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">项目不会对周边土壤产生明显影响</td><td></td></tr>
</table>

6.8 环境风险评价

6.8.1 源项分析

根据 4.9 节源项分析内容，本项目预设的环境风险事故为丙烯酰胺储罐泄漏事故以及有泄漏导致的火灾爆炸次伴生事故，源项分析结果见表 6.8.1-1~2。

表 6.8.1-1　丙烯酰胺储罐泄漏事故源强表

物料名称	泄漏高度 m	储罐高度 m	开口面积 m^2	排放速率 kg/s	泄漏时间 min	50%丙烯酰胺泄漏量 kg	折纯丙烯酰胺泄漏量 kg	折纯丙烯酰胺排放速率 kg/s
丙烯酰胺	0.5	6.5	0.00008	0.63	30	1134	567	0.315

表 6.8.1-2　丙烯酰胺储罐火灾爆炸次伴生事故源强表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率 kg/s	释放持续时间 min	最大释放量 kg
丙烯酰胺泄漏次伴生火灾爆炸	02、23 储罐区	CO	大气扩散	0.022	30	39.6

6.8.2 泄漏后果分析

6.8.2.1 气体性质

（1）排放形式判定

$$T=2X/Ur$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；取与厂界最近敏感目标（印桥小区）的距离，约 2200m。

Ur——10m 高处风速，m/s，取多年平均风速 2.1m/s。

经计算，T=1250s＜排放时间 Td=1800s，因此，可以认为是连续排放。

（2）丙烯酰胺泄漏理查德森数

连续排放形式的理查德森数计算公式如下：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；取值 $3.0kg/m^3$；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；取值 $1.29kg/m^3$；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；取值 0.315kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；取值 0.32m

Ur——10m 高处的风速，m/s。取值 2.1m/s；

g——重力加速度，取值 $9.8m/s^2$。

经过计算，Ri＝0.78。

①其中：

$$\rho rel=PaMi/RT$$

式中：Pa——环境压力，pa，取值 101325pa

Mi——某物质的摩尔质量，kg/kmol，取值 71kg/kmol

R——气体常数，8314J/kmol·K

T——物质泄漏温度，K。取值 288K

经过计算，ρrel=3.0kg/m^3

②其中：

$$D_{rel}=\sqrt{\frac{2}{Ur}\left(\frac{E}{\rho rel}\right)}$$

E——排放速率，kg/s，取值 0.315kg/s

经过计算，Drel=0.32m

（3）次生 CO 理查德森数

连续排放形式的理查德森数计算公式如下：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；取值 0.38kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；取值 1.29kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；取值 0.022kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；取值 0.24m

Ur——10m 高处的风速，m/s。取值 2.1m/s；

g——重力加速度，取值 9.8m/s^2。

经过计算，Ri＝-0.57。

①其中：

$$\rho rel=PaMi/RT$$

式中：Pa——环境压力，pa，取值 101325pa

Mi——某物质的摩尔质量，kg/kmol，取值 28kg/kmol

R——气体常数，8314J/kmol·K

T——烟团温度，K。取值 903K（在空气中的最低燃点）

经过计算，ρrel=0.38kg/m^3

②其中：

$$D_{rel}=\sqrt{\frac{2}{Ur}\left(\frac{E}{\rho rel}\right)}$$

E——排放速率，kg/s，取值 0.022kg/s

经过计算，Drel=0.24m

（4）气体性质

丙烯酰胺 Ri=0.78＞1/6 为重质气体，应选用 SLAB 模型进行大气环境风险的预测、分析。

CO 的 Ri=-0.57＜1/6 为轻质气体，应选用 AFTOX 模型进行大气环境风险的预测、分析。

6.8.2.2 预测模型

（1）气象参数

①稳定度及对应风速

根据 2021 年泰兴气象站（站点编号：58249）统计资料，2021 年稳定度出现频率最高的是 D 级，占全年的 84.16%，对应的平均风速是 1.61m/s。泰兴气象站 2021 年各月及全年稳定度出现频率见表 6.8.2-1。

表 6.8.2-1　2021 年泰兴站各稳定度出现频率（单位：%）

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	6.05	0.4	4.17	0	73.12	0	4.3	11.96
二月	0	8.04	1.34	2.38	0	73.81	0	2.98	11.46
三月	0	4.84	0.4	0.27	0	88.58	0	1.75	4.17
四月	0	7.36	0.56	1.53	0	85.28	0	0.97	4.31
五月	1.08	8.06	0.67	2.69	0	81.18	0	1.48	4.84
六月	1.11	8.19	0.28	2.36	0	81.67	0	2.36	4.03
七月	1.08	3.76	0.27	4.3	0	89.25	0	0.27	1.08
八月	0.27	7.26	0	2.82	0	87.9	0	0.4	1.34
九月	0	6.94	0.42	0.42	0	89.03	0	1.39	1.81
十月	0	2.42	0.94	0.94	0	93.41	0	0.4	1.88
十一月	0	6.25	0.42	2.64	0	79.72	0	2.92	8.06
十二月	0	4.84	0	2.42	0	85.89	0	1.34	5.51
春季	0.36	6.75	0.54	1.49	0	85.01	0	1.4	4.44
夏季	0.82	6.39	0.18	3.17	0	86.32	0	1	2.13
秋季	0	5.17	0.6	1.33	0	87.45	0	1.56	3.89
冬季	0	6.25	0.56	3.01	0	77.73	0	2.87	9.58
全年	0.3	6.14	0.47	2.25	0	84.16	0	1.7	4.99

②日平均气温

泰兴气象站 2021 年日平均气温最高值为 33.14℃，出现在 2021 年 7 月 12 日；年平均气温为 17.55℃；年平均湿度为 75.07%。年平均气温的月变化见表 6.8.2-2。

表 6.8.2-2　2021 年泰兴站月平均气温（单位：℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度（℃）	4.42	9.38	11.36	15.73	21.76	26.21
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	28.48	27.78	26.16	19.62	12.61	6.61

（2）预测参数

根据上述统计数据，本次评价风险预测模型主要参数详见表 6.8.2-3。

表 6.8.2-3　预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	119.935217E	
	事故源纬度/（°）	32.138472N	
	事故源类型	丙烯酰胺泄漏及其火灾爆炸次生 CO	
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	1.61
	环境温度/℃	25	17.55
	相对湿度/%	50	75.07
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1.0	1.0
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

（3）评价标准

丙烯酰胺和 CO 的终点浓度见表 6.8.2-4。

表 6.8.2-4　本项目预测有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
丙烯酰胺	100	44
CO	380	95

6.8.2.3 预测结果

（1）丙烯酰胺储罐发生破损，丙烯酰胺泄漏事故

采用 SLAB 模型进行计算风险事故影响，见表 6.8.2-5，影响区域范围见图 6.8.2-1~2。

表 6.8.2-5　拟建项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		丙烯酰胺储罐发生破损，丙烯酰胺泄漏事故				
泄漏设备类型		储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质		丙烯酰胺	最大存在量/t	1400	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）		0.315	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	567
泄漏高度/m		0.5	泄漏液体蒸发量/kg	567	泄漏频率	1.0×10^{-4}/a
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			
			浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m		到达时间/s

	丙烯酰胺	毒性终点浓度-1	100	1357.07	1978.308
		毒性终点浓度-2	44	2432.868	2894.519
		最大影响敏感点	浓度值/（mg/m³）	超标时段/s	超标持续时间/s
		印桥小区	未超标	/	/
	危险物质	指标	最常见气象条件		
			浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/s
	丙烯酰胺	毒性终点浓度-1	100	385.13	656.422
		毒性终点浓度-2	44	666.823	993.235
		最大影响敏感点	浓度值/（mg/m³）	超标时段/s	超标持续时间/s
		印桥小区	未超标	/	/

图 6.8.2-1　丙烯酰胺最不利气象条件下影响范围示意图

图 6.8.2-2　丙烯酰胺最常见气象条件下影响范围示意图

（2）丙烯酰胺泄漏事故导致火灾爆炸，次生毒性气体 CO

采用 AFTOX 模型进行计算风险事故影响，预测结果见表 6.8.2-6，影响区域范围见图 6.8.2-3~4。

表 6.8.2-6　拟建项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		丙烯酰胺泄漏事故导致火灾爆炸，次生毒性气体 CO				
事故设备类型		储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.405
次生危险物质		CO	最大存在量/t	/	泄漏孔径/mm	10
CO 产生速率/（kg/s）		0.022	CO 产生量/kg	39.6	燃烧时间/min	30
泄漏高度/m		1	泄漏液体蒸发量/kg	/	火灾频率	1.0×10^{-5}/a
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			
			浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m		到达时间/s
	CO	毒性终点浓度-1	380	51.961		225.765
		毒性终点浓度-2	95	154.309		458.61
		最大影响敏感点	浓度值/（mg/m^3）	超标时段/s		超标持续时间/s
		印桥小区	未超标	/		/
	危险物质	指标	最常见气象条件			
			浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m		到达时间/s
	CO	毒性终点浓度-1	380	43.442		134.567
		毒性终点浓度-2	95	107.282		253.916
		最大影响敏感点	浓度值/（mg/m^3）	超标时段/s		超标持续时间/s
		印桥小区	未超标	/		/

图 6.8.2-3　CO 最不利气象条件下影响范围示意图

图 6.8.2-4　CO 最常见气象条件下影响范围示意图

6.8.2.4 小结

丙烯酰胺储罐泄漏时，最不利气象、最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 1357.07m、385.13m，发生风险事故时，在此范围内的人群可能会受到生命威胁；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 2432.868m、666.823m，在此范围内的人群可能会出现身体不适或其他症状。

丙烯酰胺储罐泄漏引起火灾爆炸次生 CO 在最不利气象、最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 51.961m、43.442m，发生风险事故时，在此范围内的人群可能会受到生命威胁；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 154.309m、107.282m，在此范围内的人群可能会出现身体不适或其他症状。

因此，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，且应及时疏散。

6.8.3 地表水风险分析

本项目产生的废水主要为设备洗涤废水、工艺废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水；其中设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同工艺废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，满足接管标准后进入泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，尾水经洋思港排入长江。

此外，厂内雨水排口设置有截断阀和 COD 在线仪，雨水通过管网、雨水池收集，

并设切换阀，初期雨水监测合格通过厂区雨水管网就近排入厂北侧排涝一站河（丰产河）；储罐区设置足够容积的围堰，地面防腐防渗，能够有效降低储罐泄漏物质的扩散；另外设置足够容积的事故池，收纳事故废水、消防尾水，经公司内部污水处理站处理合格后方可排放出厂。因此本项目只要加强运营过程环境管理，可以确保泄漏废液、事故废水和消防尾水不排至厂外，不会对周围地表水体产生环境风险影响。

6.8.4 地下水风险分析

本项目危险物质泄漏对地下水的影响预测见 6.6 章节。在预设情形下，污染物在该区域地下水中迁移速度缓慢，污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在污染源所在地的废水排放处较小范围内的地下水中，而不会影响到区域整体地下水水质。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 I 承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

项目重点防护区域设置防渗防腐措施，原料输送管道和污水管网要求明管敷设，定期检测输送设备是否存在老化现象，及时更新设备，避免非正常工况发生。在采取上述措施情况下，对地下水环境影响可以接受。

综上分析，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施，做好分区防渗和应急预案，从源头控制地下水环境的污染后。本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

表 6.8.4　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="7" rowspan="2">详见表 4.9.2</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数＞1000 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 1 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="3">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="3">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2 ☑</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q1<1 □</td><td>1≤Q<10 □</td><td colspan="3">10≤Q≤100☑</td><td>Q≥100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☑</td><td>M2 □</td><td colspan="3">M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☑</td><td>P2 □</td><td colspan="3">P3 □</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ ☑</td><td>IV□</td><td>III□</td><td colspan="2">II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td>二级 □</td><td colspan="3">三级 □</td><td>简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td>地表水 ☑</td><td colspan="4">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险预测与评价</td><td rowspan="6">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☑</td><td>AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">预测结果</td><td rowspan="2">最不利气象</td><td colspan="5">丙烯酰胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1357.07m</td></tr>
<tr><td colspan="5">丙烯酰胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2432.868m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最常见气象</td><td colspan="5">丙烯酰胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 385.13m</td></tr>
<tr><td colspan="5">丙烯酰胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 666.823m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最不利气象</td><td colspan="5">CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 51.961m</td></tr>
<tr><td colspan="5">CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 154.309m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最常见气象</td><td colspan="5">CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 43.442m</td></tr>
<tr><td colspan="5">CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 107.282m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">/</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="8">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并完善应急预案备案，本项目环境风险水平是可以接受。</td></tr>
</table>

注：“□”为勾选，“_”为填写项

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期废气防治措施评述

本项目各聚丙烯酰胺乳剂系列产品产生的废气源项基本相同，区别主要在于浓缩类聚丙烯酰胺乳剂系列产品存在蒸馏环节，该浓缩类聚丙烯酰胺乳剂系列产品所产废气亦相较最大；因此，本次评价主要对浓缩型丙烯酰胺/丙烯酸铵共聚物生产工况为代表进行废气处理装置运行、监测情况进行论述。

7.1.1 有组织废气防治措施

（一）储罐呼吸废气

由于 EM10/EM11 的扩建，增加部分储罐储存物料的周转量，导致储罐工作损失（大呼吸）废气增加，依托现有储存已设置的废气处理装置及排气筒排放，见表 7.1.1-1。

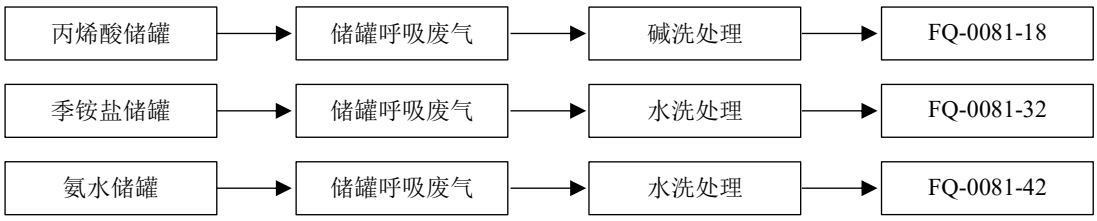


图 7.1.1-1　依托现有储罐的呼吸废气收集排放去向示意图

本项目只是增加以上储罐的的周转频次，不改变各废气处理装置能力及排气筒风量大小，依托现有措施可行；现有 FQ-0081-18、FQ-0081-32、FQ-0081-42 排气筒及其对应的处理装置均正常运行，相关实测数据见下表，可以实现达标排放，此处对本项目涉及的储罐呼吸废气的处理措施及达标可行性进行统一分析，后续不再描述。

后续主要对针对 EM10/EM11 废气新增的 3 套一级水喷淋处理设施进行描述。

表 7.1.1-1　依托现有储罐的呼吸废气实测数据

（涉密）

根据上表数据，储罐呼吸废气排放的丙烯酸、非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中排放浓度、排放速率限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放速率要求。

（二）EM10/EM11 生产线废气

（1）废气概况及处理措施

本次新增的 EM10/11 生产线聚合工序废气、蒸馏工序废气、置换废气、过滤灌装废气经二级水洗塔喷淋处理，汇总废气通过 20m 高 FQ-0081-55 排气筒排放。

（涉密）

图 7.1.1-2　本项目新增的 EM10/EM11 废气收集排放去向示意图

（2）处理效率分析

本项目新增废气处理措施与现有 EM8、EM9 产品的废气处理措施一致，通过类比现有 EM8 水喷淋塔进出口监测数据，具体数据如见表 7.1.1-2 及检测点位见图 7.1.1-3。

（涉密）

图 7.1.1-3　现有 EM8、EM9 废气监测点位示意图（● 监测点）

表 7.1.1-2　现有 EM8、EM9 线进出口监测情况一览表

（涉密）

本项目新增废气处理措施与现有 EM8、EM9 产品的废气处理措施一致，通过类比现有EM8 水喷淋塔进出口监测数据，综合处理效率可达到 90%以上。

（3）达标可行性分析

根据爱森公司日常监测数据，采样期间生产线满负荷正常运行，监测结果见下表。

表 7.1.1-3　现有项目洗涤塔出口检测结果（浓度：mg/m^3，速率：kg/h）（涉密）

根据表 7.1.1-1，现有项目 FQ-0081-55 排气筒排放的非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中排放浓度、排放速率限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放速率要求；丙烯酸、丙烯酰胺均未检出。

（4）洗涤塔处理有机废气的可行性

本项目 FQ-0081-55 排气筒中废气污染物丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨，爱森公司

首先采取冷凝器将部分挥发的丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨先冷凝，冷凝液回用至生产；可以有效减少废气中上述物质产生量；而且丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨均易溶于水，针对少量的不凝气，采取二级水洗处理工艺，废气处理工艺为爱森公司现有项目正常使用的处理装置，技术工艺成熟，处理流程如图 7.1.1-4~5 所示。

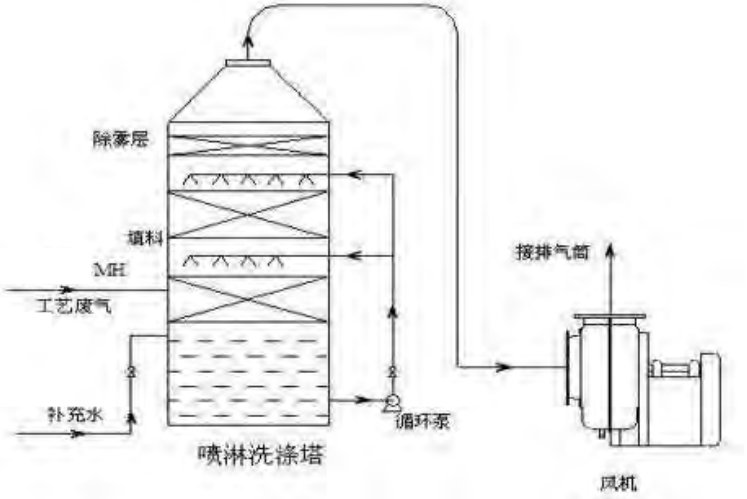


图 7.1.1-4　本项目废气处理设备示意图

废气喷淋塔主要构成包括塔体、泵浦、喷嘴、水槽等组成部分，设备构造见图 7.1.1-5。

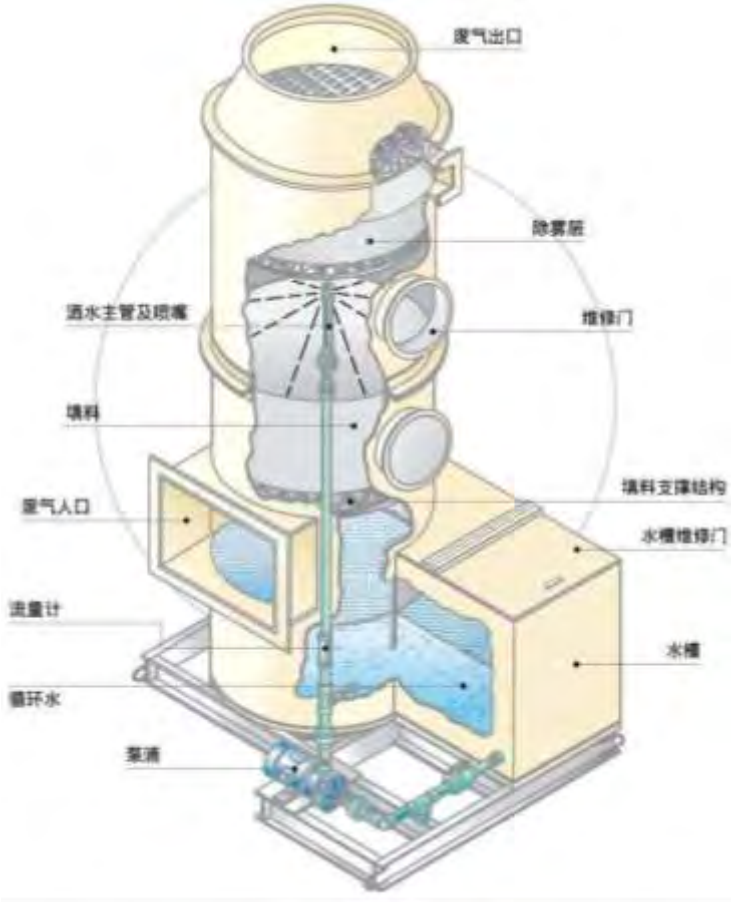


图 7.1.1-5　废气喷淋塔主要设备构造示意图

本次新增 3 套水喷淋塔，其中有 2 套装置分别单独给 EM10 和 EM11 使用，另 1 套水喷淋塔同时给两条生产线使用，对于废气处理来说，还是“二级”水洗的处理方式。

喷淋塔主要处理工艺参数如下：

塔径：950mm。

填料层厚度：1780~1800mm。

喷嘴数量及类型：4 个 1/4 分，1 个 3/8 分。

空塔流速：空心喷淋塔的气流速度越小对吸收效率越有利，一般为 1.0~1.2m/s。

停留时间：针对有机废气的喷淋吸收，停留时间一般取值为 6~10s。

液气比：有机废气喷淋塔的液气比一般取值为 2.5~5L/m^3。

喷淋塔作为通用、常见的挥发性有机废气处理设施，广泛应用于专用化学品等精细化工行业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HHJ853-2017）中污染防治可行技术，均将吸收法列为可行的有机废气处理技术。

因此，本项目喷淋洗涤塔作为常见的挥发性有机废气处理设施，为爱森目前在用的处理装置，结合日常监测结果，各项污染物均可以实现达标排放，属于可行的处理技术。

7.1.2 无组织废气防治措施

根据现有项目生产经验类比，本项目主要从加强工艺过程控制减排和加强运行管理等方面减少无组织排放。

（1）卸车过程

①车载容器卸车全部采用软管快速接口与槽车尾部接口相连；装车过程中的液位由质量流量计进行监测，当达到预定的数值时，栈台 PLC 批控仪的电信号控制气动阀自动关闭，气动阀关闭后，员工关闭栈台控制阀，打开鹤管上放空阀口，使鹤管上残液在重力作用下尽可能流入槽车内。

②卸车软管与槽车连接为法兰接头，接头两侧均有阀门，阀门关闭后，人工脱离卸车软管，软管脱离后员工将软管接头用盖子盖好，少量软管中的残液和物料蒸汽均留在软管中不会外排。

③参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等规范资料，积极开展 LDAR 工作，建立 LDAR 管理制度；宜选取优质管道、法兰、垫片、紧固件，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施减少设备和管线排放口等泄漏的可能性；化工企业应进一步增强企业职工的责任意识和环保意

识，生产过程中坚决执行各项环保法律法规和排放标准，严格操作规程，减少化学物质“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

④现有储罐区域装料时，装载废气经设置的气相平衡管收集，变无组织排放为有组织收集、处理，减少无组织挥发性有机废气的产生。

（2）生产工艺

本项目主要产品工艺过程均采用 DCS 系统控制，实现批次生产，物料均采用管道和液泵输送，项目自动控制水平较高，设备相对封闭，工艺废气经分别收集处理后达标排放，在实现稳定达标排放的基础上以最大程度提高利用率，减少废水、废气排放量；使废气集中、有组织排放。

（3）生产过程

采用封闭生产设备，通过先进的生产工艺，减少无组织废气的产生。

（4）储运过程

公司针对各物料特性分别采取相应的保护和防护措施，减少储存、装卸过程物料散发，并将废气尽可能收集处理集中排放处理，减少无组织散发。

（5）管理方面的减排和控制措施

①制订完备的机械设备检修和保养制度，加强储罐、输送管道、连接设施及其附属设备的维护保养，保持其气密性，防止管道、阀门、连接件等锈蚀或受外力冲击损伤，避免跑冒滴漏，减少无组织散发。

②加强职工操作技能培训，明确岗位职责，增强环保安全意识和应急处理能力，减少非正常停车和非正常排放等。

根据企业实际运行经验和例行监测，以上措施可有效降低无组织排放，确保厂界附近污染物浓度满足相应标准要求。

7.1.3 挥发性有机废气污染防治措施可行性分析

（1）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）提到：

（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。……重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或

泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；……。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

本项目有机废气中特征因子主要为丙烯酸、丙烯酰胺、非甲烷总烃及氨，采取水洗涤的处理方式，符合废气分类收集处理的要求；丙烯酸、丙烯酰胺等物料输送采取直接泵入反应釜的投料方式；反应釜生产时为密闭状态，可以有效减少无组织废气产生量；爱森公司已开展 LDAR 工作，并及时修复泄漏点；依托的现有厂区储罐区呼吸尾气已设置废气收集装置，储罐废气经处理后可以实现达标排放；综上，本项目 VOCs 废气处置措施满足环大气[2019]53 号文件要求。

（2）与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3 号）的可行性分析

对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求，本项目反应废气、pH 调节废气经管道密闭收集，经洗涤塔处理后分别通过 20m 高的排气筒排放，废气处理效率可以达到 90%，可以满足“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业 VOCS 总收集、净化处理率均不低于 90%”的要求；爱森公司设置了专门的安环部门，负责对废气处理设施进行定期检查和维护，定期委托有资质的监测单位对排气筒中废气污染物进行监测。

对照《江苏省化工行业废气防治技术规范》相关要求，爱森公司采用先进的生产工艺技术和生产装置，采用先进的自动控制系统，对生产过程进行全方面的监控，生产过程采用密闭的生产工艺，总而从源头上减少污染物的产生和排放。

丙烯酸、丙烯酰胺等物料均采用泵进行密闭设备输送，废气收集、输送符合《江苏省化工行业废气防治技术规范》的相关要求。

另外，爱森公司每年开展 4 次 LDAR 工作，委托浙江碳策智能技术有限公司进行全厂设备密封点的泄漏检测与修复（LDAR）工作，爱森公司针对监测过程发现的泄漏点及时进行维修和维护。

综合以上，本项目废气处理措施满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《江苏省化工行业废气防治技术规范》的相关要求。

综上所述，本项目废气污染防治措施可行，可以满足相关环境管理要求。

7.1.4 大气污染防治措施建议

①应加强设备维护管理，确保其正常运转。

②加强对全厂各废气处理设施的管理和维护，确保治理设施运行的可靠性、稳定性；按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定加强对全厂各排气筒的规范化管理，按其规定设置标志牌。

7.2 营运期废水防治措施评述

7.2.1 厂区排水体制

爱森公司现有排水系统实行雨污分流、清污分流。初期雨水经雨水池收集和闸控送污水处理装置；未污染雨水经雨水收集池、雨水管线就近排入公司北侧的排涝一站河（丰产河）；生产废水、生活污水经收集预处理达接管标准后送泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理；消防废水一旦产生，通过事故应急水罐暂存，后续纳入污水处理系统，处理达标后接管。

爱森公司废水处置区域照片见图 7.2.1。

（涉密）

图 7.2.1　废水处置区域现场照片

7.2.2 本项目废水预处理措施

本次项目产生的废水主要为生产废水（油水分离废水、水洗涤塔废水）、设备洗涤废水、地面冲洗废水、洗桶废水、蒸汽冷凝水、循环冷却水、生活污水及浓水。设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同生产废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江；蒸汽冷凝水、循环冷却水及浓水则通过雨水管网直排爱森公司北侧排涝一站河（丰产河）。

爱森公司厂内已建成一套 600m^3/d 污水处理装置，并正常运行；污水处理工艺采用“气浮+水解酸化+MSABP”处理工艺，已完成验收并正常运行，处理流程见图 3.2.3。本项目新增水解酸化装置单次处理量为 90t/次，则本项目建成后需要处理约 340 次，满足乳液线设备清洗废水预处理使用能力要求。

爱森公司总排口已设流量计、pH、COD 在线仪等设施，并于当地环保部门联网，可以实现达标排放。

7.2.3 爱森公司现污水处理装置在处理能力方面的可接纳性分析

爱森公司现有项目全厂废水量为 149830t/a（折算约 429m^3/d），本项目新增废水量 20840t/a（折算约 62.5m^3/d），现有厂内污水处理站设计处理能力为 600t/d，满足处理需求；根据厂方提供资料，设计进水浓度为 4000mg/L，调和后全厂废水实际生产过程中原水浓度小于 2200mg/L，从水量、水质分析，均可满足现有污水站进水要求。

综上，从水量、水质分析，爱森现有污水处理站满足爱森公司全厂废水处理的水质、水量要求。

该装置已经建成运行多年，根据监测结果分析，该装置实现达标排放，出水和污水接管总排口废水水质符合泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准要求。

该装置已经建成试运行，根据监测结果分析，该装置实现达标排放，出水和污水接管总排口废水水质符合泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准要求。

本次建设不新增废水排放口，依托现有厂区总排口（排放口编号：JGWS-0081）。

7.2.4 污水处理厂对本项目废水的可接纳性及集中处理达标排放的可靠性分析

泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程设计污水处理能力 5.0 万 m^3/d，即泰兴工业污水处理厂，其为园区专业的集中式工业污水处理厂。位于澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧，占地面积约 160 亩。服务范围为泰兴经济开发区的工业企业。

①处理工艺

工业污水处理厂的主要工艺流程为：预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理调节池+A/O 池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+中间提升泵房+臭氧接触池+脱碳生物滤池+氧化还原池+活性炭吸附单元+尾水泵房。污泥处理工艺采用“板框压滤脱水+外运集中处置”。

②尾水排放情况

尾水处理标准为主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（浓度分别为 30mg/L、1.5（3）mg/L、0.3mg/L），其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，特征污染物中的苯胺类、硝基苯排放浓度执行标准严于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准。尾水通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

③接管可行性分析

爱森公司全厂接管污水量约 491.5t/d，经厂内污水站预处理达标后送泰兴经济开发区工业污水处理厂处理。

水质方面：拟建项目生产废水主要为喷淋废水，废水经厂区污水处理站处理后各污染物的浓度满足泰兴经济开发区工业污水处理厂的接管标准。不会给泰兴经济开发区工业污水处理厂带来超负荷运作。

本项目建设后的废水经厂区预处理装置处理后排放的主要污染物为 COD、氨氮、总磷、SS、总氮等，泰兴经济开发区工业污水处理厂采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”工艺，该工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效降低废水中相应污染物的浓度，减少对长江水质的污染。

水量方面：泰兴经济开发区工业污水处理厂处理规模为 5 万 m^3/d，拟接管现状企业废水 2.62 万 m^3/d，剩余工业污水处理能力 2.38 万 m^3/d，爱森公司已被列为现状企业，需要接入泰兴经济开发区工业污水处理厂，该处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

管网建设方面：泰兴经济开发区工业污水处理厂的规划服务范围为泰兴经济开发区内静脉产业园、新材料产业园、医药产业园、精细化工产业园、日化产业园、装备制造产业园、港口仓储及功能配套区园区内企业工业废水，园区各主、次干道上均已建设污水管，本项目废水接管是可行的，本项目依托现有污水排放口。

综上，本项目的废水防治措施有效可行，出水可实现稳定达标排放。

7.3 营运期固体废物防治措施评述

7.3.1 固体废物处理处置措施

（1）固废处置措施

爱森公司已与高邮市环创资源再生科技有限公司、泰兴市福昌环保科技有限公司、江苏苏全固体废物处置有限公司、泰兴市裕顺再生资源有限公司等公司签订危废处置合同，上述危废处置单位经营范围涵盖本项目所产生的危险废物。

另外，危险废物的处置应在江苏省危险废物环境监管平台，在线填报并提交危险废物省内转移信息，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

（2）委托处置单位概况

高邮市环创资源再生科技有限公司核准经营内容为：染料、涂料废物（HW12），表面处理废物（HW17），焚烧处置残渣（HW18），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含镍废物（HW46），有色金属冶炼废物（HW48），其他废物（HW49）废催化剂（HW50）等。

泰兴市福昌环保科技有限公司核准经营内容为：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16），废酸（HW34），废碱（HW35），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），其他废物（HW49）废催化剂（HW50）等。

泰兴市裕顺再生资源有限公司核准经营内容为：清洗含废矿物油、染料、涂料、有机树脂类、有机溶剂、油/水、烃/水混合物或乳化液的废包装桶（HW49）；沾染矿物油的废弃包装桶（HW08）等。

以上仅列出各公司允许处理的危废类别，具体可以处理代码见危废处置合同。

本项目拟采取的固废处理处置方式符合固废污染防治技术要求，处置途径落实，其处理方式可行。建议建设单位在实际运行中切实加强管理，建立健全台帐和跟踪记录，确保措施落实到位，避免固废转移过程中途流失，杜绝二次污染。

7.3.2 固废的贮存

本项目产生的危险废物依托爱森公司现有固废仓库暂存和废液储罐，厂内已建约 400m^2 的危废仓库，位于 B36 仓库北侧一半区域。危废仓库和废液储罐区域已做防渗处理，现场贴有环保标志牌、物品标签等，此外还设有截流沟（坡）、集水坑、灭火器等应急设施，备有管理台账，对危险废物的进出均进行记录，严格按照转移联单制度进行危险废物的转移，危废暂存间及废液储罐周边设置有多处视频监控设施，并与中控室联网。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等文件要求，出入口、储存区域等重点位置已设置视频监控，需进一步按照苏环办[2019]327 号中附件 2 完善。

7.3.3 固体废物处理、处置要求

①不断提高控制技术、完善生产工艺，贯彻清洁生产原则，从源头削减固废产生量；

②加强固体废物的企业内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，实施追踪管理；处理要求如下：

a.建设项目危险废物后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。

b.建设项目危险废物暂存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

c.运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

d.建设项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

③固废在厂内暂存期间，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）实施，落实安全管理措施，避免二次污染。厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》要求设置，要求做到以下几点：

a.贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定设置警示标志；

b.贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

c.贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施，同时设计渗滤液集排水设施。

d.贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

e.贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

7.4 营运期噪声防治措施评述

本项目的噪声主要来源于反应器、物料泵等。为确保项目建成运营后厂界噪声稳定达标，厂方主要从控制声源噪声和声的传播途径等方面进行噪声污染防治。

（1）控制设备噪声

采购设备时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用低噪音设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声等。

（2）采取适用技术降噪

根据工艺特点，主要生产设备各类料泵均布置在生产车间内，利用建筑物隔声屏蔽。普通建筑物隔声量在 10~15dB(A)；若用不同吸声材料，隔声量可达 15~30dB(A)。

（3）合理布局，充分利用距离衰减

在总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，使之远离办公区、厂界，以充分利用距离衰减，减小项目运行对外界声环境的影响。根据本项目总图布置，主要噪声源距离厂界均在 20m 以上，噪声衰减量约 10dB(A)。同时加强厂区绿化隔离防护，减缓噪声影响。

根据相关设施的噪声污染防治经验分析，以上措施结合使用可获得较好的降噪效果，投入运行后，可有效降低对周围声环境的影响，实现厂界噪声达标。

7.5 地下水污染防治措施评述

本项目地下水污染防治措施依托现有项目防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对地下水造成污染。

从生产过程入手，在工艺、储罐、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处

理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。厂区应划分污染区，污染区分为重点污染区、一般污染区和简单防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）。

本次项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，拟采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。本项目重点防渗区见附图 7.5。

表 7.5-1　本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区类别	名称	防渗区域	备注
重点防渗区	现有罐区	地面及围堰	渗透系数≤1.0×10-12cm/s
	B25 生产车间	地面	
	洗桶区域	地面	
	水解酸化区域	地面	
	污水管线	四周土壤	
简单防渗区	场内道路、办公区域、食堂等	地面	一般地面硬化

表 7.5-2　本项目采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	管线	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
3	生产车间、污水收集处理系统等	①对各环节（包括生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线）要进行特殊防渗处理。参考国家《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理。

（3）监控措施

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

本项目为地下水二级评价的建设项目，建议不少于 3 个跟踪监测点位，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等文件要求，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

公司现有监测点见下表，每年跟踪测 1 次，监测因子为：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐等。

表 7.5-3　地下水监控井点位表

序号	监测点位置	坐标点	监测层位	监测井位要求	监测因子	监测频率
1	项目所在地上游厂界（东）	纬度 32° 8'23.59" 经度 119°55'59.81"	潜水	揭露至含水层水面以下 0.5m	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐等	每年一次
2	工业废水收集池下游 20m	纬度 32° 8'30.45" 经度 119°55'43.33"	潜水	揭露至含水层水面以下 0.5m		
3	项目所在地下游厂界（西）	纬度 32° 8'29.66" 经度 119°55'39.03"	潜水	揭露至含水层水面以下 0.5m		

（4）应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况；

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

（3）当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。也可根据实际情况采取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等控制污染物运移等控制污染物运移，并对污染土壤进行及时处理或修复。

（4）地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

（5）对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

（6）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

（7）如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

7.6 土壤污染防治措施评述

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物

对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

①工艺装置

本项目依托现有储罐区，现有储罐区已设置围堰，高度约为1.1m，围堰的容积能够容纳最大储罐的泄漏量。

②静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

③转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如机油等）泄漏。对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

④给水排水

消防废水全部收集，送污水处理站处理。输送污水压力管道采用地上敷设。

（2）过程控制与风险防控措施

从大气沉降、地面入渗、地面漫流三个途径进行控制。

①涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物。

②涉及地面入渗影响的需分区防渗。

重点防渗区与一般防渗区设置要求具体见“地下水污染防治措施评述”。

③涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：生产车间、罐区、危化品仓库、危废仓库等区域按照要求设置防渗区；

二级防控：生产车间、罐区、危化品仓库、危废仓库事故水，先拦截在围堰或地沟内；同时关闭对应的雨水明沟末端上的闸门，防止污染废水通过雨水明沟排出厂外。

三级防控：事故水经管道或泵输送至事故应急池内，根据初步检测结果，若水质较简单，可由厂区污水处理站处理后接管泰兴经济开发区工业污水处理厂；若水质复杂，交由有能力的单位处置。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得

到治理。

（3）评价结论

本项目土壤环境各监测点中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量与定性相结合的办法，预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好三级防控和分区防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

7.7 环境风险防范措施及应急预案

7.7.1 环境风险防范措施

按《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）等文件要求完善环境风险源监控和针对性风险防范措施，具体如下：

7.7.1.1 总图布置防范措施

（1）厂区总图委托具有设计资质的单位进行设计，厂内建筑设施之间的间距以及与周边企业的安全间距都能达到《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）规定，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

（2）企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。设计单位应具备相应资质，设计和建设应严格执行《危险化学品安全管理条例》《江苏省企业事业单位内部治安保卫条例》以及化工企业防火、防爆、防泄漏、防环境污染和卫生防护等各项规定要求，建筑物、构筑物和设备设施等应符合安全生产、环保和消防等有关规定。

（3）厂区道路人、物流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

（4）根据生产装置的特点以及卫生特征，设车间更衣室和专用衣柜。在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（5）B34、B30 生产装置区采用敞开式，以利可燃气体的扩散，防止爆炸。凡禁火区均设置明显标志牌。

（6）厂区建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

7.7.1.2 工艺设计风险防范措施

（1）工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。压缩机严格工艺操作规程，保持负荷稳定，防止压缩机发生喘振。

（2）生产装置需配备自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统。安装装置联锁管理，确保重点危险点源控制的温度、压力、流量、液位在正常范围。

（3）压力容器均按《压力容器设计规范》的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。项目压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，技术资料要真实、齐全，定期经有关部门检验。

（4）在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对生产区域、控制室、罐区、变配电所等的火灾情况进行监控。

（5）开车后定期对有毒危害岗位进行危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按要求穿戴。

（6）危险化学品的输送管道使用无缝钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

（7）作业现场物料输送管道，涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。高温设备和管道设立隔离栏，并有警示标志。

（8）企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。加强厂内交通管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

（9）进入厂区人员需穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

（10）电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（11）必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，争取实施全流程自动控制改造。

7.7.1.3 危险化学品贮运风险防范措施

依托现有储罐区，现有储罐区已设置隔水围堰，并设有明沟收集槽以及收集池。围堰内可自流或泵提升至应急处理系统。

（1）危险化学品的使用

①建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

②对储存危险化学品的容器，设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。

③凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

④所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑤对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用。

⑥厂区危险品储存量均低于最大储存量。

（2）危险化学品采购和运输

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求提供技术说明书及相关技术资料。

②采购人员必须进行专业培训并取证。

③危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用。

④从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作。

⑤运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留。

⑥危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

7.7.1.4 危险废物管理风险防范措施

（1）厂区内危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理。

（2）厂区建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在企业内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。

（3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。

（4）定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（5）运输危险废物根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

（6）危险废物转移或外送过程中委托专业单位进行输送，通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免危险废物随意倾倒等事故的发生。

（7）要求企业在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。

7.7.1.5 罐区风险防范措施

本项目依托的现有罐区根据下述内容完善相关防范措施：

（1）罐区配置有毒、可燃气体报警装置、液位报警仪、自动喷淋装置等。

（2）罐区罐区设有围堰，且进行防渗、防漏处理。

（3）围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急收集池系统的阀门打开，且有专人负责阀门切换。

（4）罐区及装卸台设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟。

（5）罐区及装卸设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料工具。

（6）罐区内配备一定数量的灭火器材。

（7）罐区及装卸台设防雷防静电接地。

7.7.1.6 环保设施风险防范措施

（1）废气污染事故防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。

②加强管理，对废气处理装置、管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；确保各废气处理装置正常运行，定期更换洗涤水。

③定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

④若废气处理装置发生故障，应立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

（2）雨水、事故废水排水系统设置情况

厂区雨污分流，对初期雨水进行收集处理后排放；设置事故池，事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

（3）废水污染事故防范措施

①定期对水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行；水循环系统配套备用水泵等。

②污水处理站设置自动化监控系统，及时发现污染事故，及时启动事故排水，并对原因进行排查。

③设立事故应急池，发生事故可及时采取有效措施，减少对周围水体影响。

④对设备加强管理，认真做好设备、管道、阀门的检查维护工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

（5）危险废物仓库风险防范措施

①厂区内危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

②贮存场所地面应采取防渗、防漏措施，防止固废贮存过程发生渗漏，导致地下水污染。

③设置于室内，防止风天扬尘的产生，以及雨水的冲刷。

④加强固废的周转，减少厂区废物堆放量。

⑤危废仓库四周应配备一定数量的消防器材，并定期对消防器材进行检查。

7.7.1.7 消防及火灾报警风险防范措施

（1）在生产车间、危化品仓库、危废仓库、罐区等处，在 24 小时有人值守点设置了报警点。

（2）危险区域设置可燃气体探测仪，当积聚的可燃气体达到一定的浓度时，报警点的报警仪发生声、光信号，值守人员立即通知相应的人员进行处理，同时消防系统立即启动，将事故消灭在萌芽状态。

（3）厂区采用独立的高压消防给水系统。

（4）企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。厂区雨水排口处已设置废水在线监测装置，废水检测达标时通过强排泵将雨水及清下水打出，一般情况下受污染的废水不会通过雨水排口自行排出。此外本评价提出如下预防措施：

①在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

③现有厂区内设置事故池，正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭清水排放阀，并开启事故池进水阀。消防废水水质若可满足厂内污水站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入厂区现有污水站集中处理；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。

本项目 B25 生产车间已配套建设导流沟，事故时的废水排入车间外地沟，通过地沟汇入事故池，车间应配备相应的泄漏处理物质如黄砂、硅藻土等，一旦有泄漏事故立即填堵、吸收。泄漏物可第一时间能得到清理，因此事故发生时，泄漏物料和消防废水进入土壤，继而进入地下水的可能性较小。

本项目占地面积规模较小，现有事故池规模足够本项目事故状态下使用；需要更新建设收集沟、收集槽或依托现有雨水管道，使得本项目与现有事故池连通。

通过采取上述防控措施后，本项目环境风险对区域地表水环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

爱森公司已经安全运行多年，厂内设有专职管理机构，配备安全防护器材，已建设有消防废水收集池、初期雨水池等设施，现有风险防范措施如下：

表 7.7.1　公司现有环境风险防范措施一览表

序号	项目	数量	备注
1	事故废水收集池	2 座	2×2100m³ 事故应急池
2	初期雨水池	1 座	500m³ 初期雨水池
3	消防水池	1 座	2000m³ 消防水池、500m³ 消防水罐和配套消防泵房
4	其他消防设施	/	设置消防水炮、消防水龙头、1 个消防泡沫房（2 个 2m³ 泡沫罐）等设施
5	储罐区防护措施	/	均设置围堰、防爆、防雷击、火灾报警等设施
6	安全防护器材	/	配备了防毒面具、防毒口罩、空气呼吸器、滤毒罐、防毒衣、橡胶器材

7.7.1.8 大气环境风险防范措施

通过采取以下措施，减轻环境风险事故对环境空气质量的影响。

①生产车间设计、建造、施工安装要科学、合理、保证质量，严格执行有关安全规程、规范和标准。

②加强人员管理，提高管理和操作人员的素质和水平，严把设计、设备选购、建造和施工安装等关键环节。

③企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）的要求，更新现有应急预案，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

④加强本项目车间废气收集、处置设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

⑤建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，熟悉废气处理设施处置原理、构件及组成，方便及时发现故障。

⑥应急疏散方案

本项目企业员工作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案，紧急撤离集合点位于爱森公司北门附近停车场区域。

现场紧急撤离时，应按照突发环境风险应急预案中制定的人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，按照当天风向，确定安全疏散路线。

厂区疏散线路及集合点示意图见图 7.7.1-1。

事故发生后，企业应急指挥中心应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，由园区管委会、泰兴市相关应急主管部门根据事故发生状态及趋势综合决定，是否周边企业

及居民进行应急疏散。

紧急疏散时应注意：

A、必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

B、应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

C、按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

D、在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

E、为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助。

F、要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

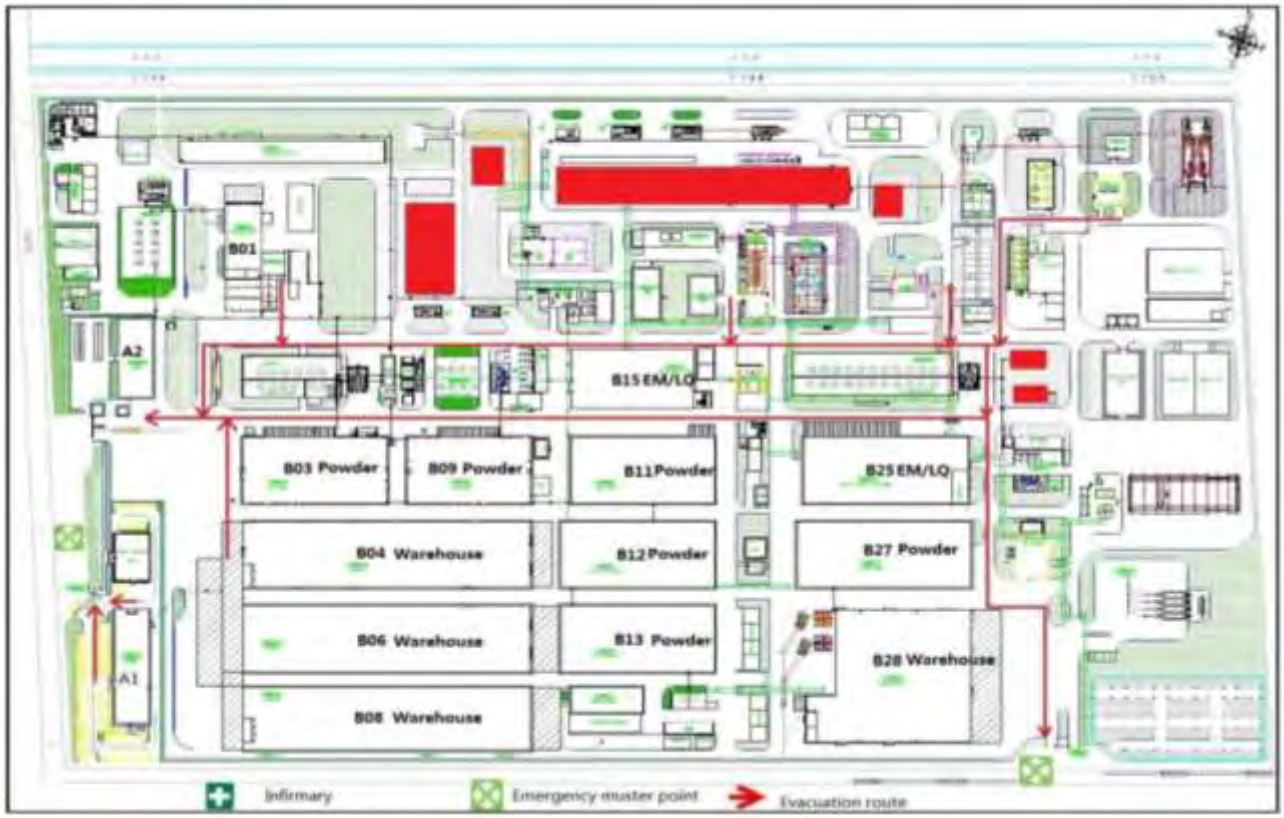


图 7.7.1-1　疏散路线及紧急集合点示意图

⑦相关安全措施设备安装情况

生产区域防爆设计：易燃易爆场所使用防爆型电器。

应急动力保障：本项目依托原来 UPS 系统。

爱森公司现有丙烯腈罐区、二甲胺罐区、丙烯酰胺生产车间、多胺生产区域、DADMAC

生产区域均设有有毒气体报警装置，当有毒气体泄漏时，现场气体检测监测装置会发出声光预警信息。物料储罐外壁上设有喷淋系统，将会联锁启动，吸收有毒有害物料，并可对罐体进行冷却。

爱森公司环境应急资源信息见表 7.7.1-2。

表 7.7.1-2　环境应急资源信息

序号	名称	单位	储备量	主要功能	备注
1	可燃气体报警器	个	61	预警	丙烯酰胺反应室、B05 卸料及罐区、ADAM 生产及原料存储区、环氧氯丙烷罐区、乙二胺罐区、B35 二甲胺罐区
2	火灾报警装置	套	20		ADAM 生产及原料存储区；多胺生产区、B26b 罐区、卸料台、B05 罐区
3	有毒气体报警装置	套	8		粉末生产车间、水乳剂车间、DADMAC 车间
4	视频监控	套	26		丙烯腈储罐区、ADAM 生产及原料存储区、DADMAC 车间、焚烧炉
5	四合一气体检测仪	Ennix	5 台	检测	HSE
6	四合一气体检测仪	Ennix	1 台		AM
7	四合一气体检测仪	Ennix	2 台		DADMAC
8	氨气检测仪	MSA	1 台		HSE
9	二合一可燃气体检测仪	MSA	1 台		ADAME
10			2 台		HSE
11	雨水应急阀	个	1	污染源切断	雨水接管口
12	废水外排阀	个	1		废水接管口

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域环境空气质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.1.9 地表水环境风险防范措施

（1）事故废水防范措施

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，应采取以下防范措施：

①厂区内设有事故应急池、雨水池，收集、储存事故污水，待事故后委托处理或达标排放。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

②当厂区已无法控制事故的进一步发展时，立即与当地环保部门联系，启动园区应急预案对事故废水进行分流，关闭雨水排口闸门防止事故废水通过雨水管流入外水体。

③一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入附件水体。

④事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行

协商，将废水处理达标后排放。

⑤构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

根据化工生产装置和储罐设计规范要求，各类罐区和装置区设置自动报警连锁控制系统、可燃物质报警装置和即时摄像监控装置、紧急切断装置、装置或储罐围堰、雨污水分流管道、消防和污水处理事故池等防护设施。

为防止储罐、装置中存有物料的容器中的物料泄漏进入周边水体对其水质造成污染，采取风险事故防控方案，事故防控体系示意见图 7.7.1-2。

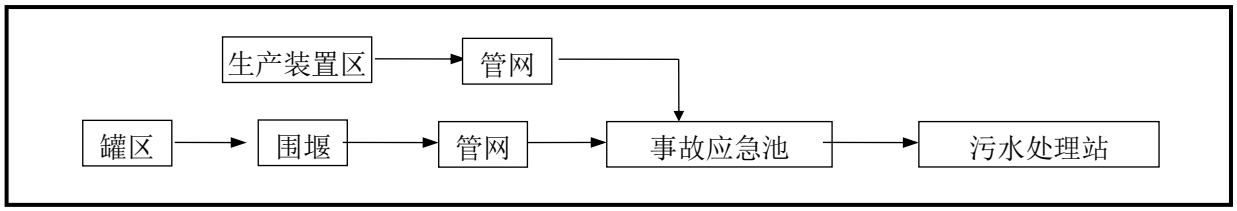


图 7.7.1-2　泄漏事故影响体系图

A）一级防护措施

设置围堰：按区域划分，根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工环境保护设计规范》、《化工建设项目环境保护设计标准》等要求，现有原料罐区均已设置罐区围堰，并已对装置区及罐区地面进行硬化防渗处理。

B）二级防护措施

设置排污闸板或采取强排措施：在厂区雨水、污水系统总排放口均已设置排污闸板或采取强排措施，防止污染物及消防废水等进入厂外管网。

C）三级防护措施

为确保风险事故情况下消防废水及物料不排入厂区外，除了在全厂的雨污水排放口设置排污闸板控制或采取强排外，还需设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等，真正将污染物控制在厂区内。

爱森公司全厂已设置 2×2100m^3 事故池，装置区或罐区发生事故时的消防废水由厂内管网自流进入相应事故池内，分批次导入厂区生产废水处理系统设施进行处理。

⑥事故废水收集措施

现有厂区已设置事故水池需配设相应的阀门、管道，事故状态下可以及时关闭阀门，将消防废水、生产废水等污废水截留在厂区内，事故废水不得直接外排，事故废水需经厂内污水站预处理至满足胜科水务接管标准要求，排入废水处理厂处理达标后排放。

本项目事故水收集系统见图 7.7.1-3。

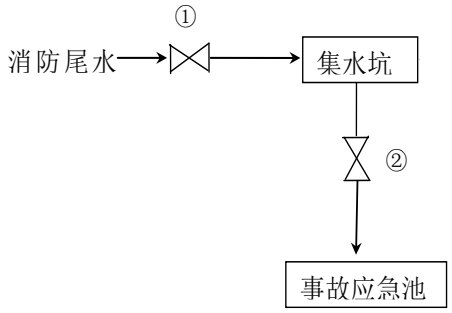


图 7.7.1-3　项目事故水收集系统

事故状态开始阶段，开启阀门 1、2 通过管道直接流入应急池内部，对消防尾水进行收集，收集的污水分批排入现有污水处理站进行处理，处理达标后排入园区污水管网。

（2）消防措施

①建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

②爱森公司已建成 2×2100m^3 事故池、500m^3 初期雨水池、2000m^3 消防水池、500m^3 消防水罐和配套消防泵房。

③爱森公司已设 1 个雨水排口，设置有截断阀和 COD 在线仪，已设置阻断阀门。

厂区雨污水管网图见“附图 4.1.5-4 厂区雨污水管网图”。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地表水环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.1.10 地下水、土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好车间、罐区、危废仓库等重点区域防渗。对地面做防渗处理，并设置收集沟、收集槽等配套工程；另外对全厂工艺、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。

（2）加强地下水、土壤环境的监控、预警。建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，或委托外单位进行监测，以便及时发现问题，采取防控措施。

（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，按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求，采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地下水、土壤环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.1.11 环境风险防范措施完善方案分析

事故池：已建成 2×2100m^3 事故池，能够满足事故污水的储存要求。

雨水排口：已设 1 个雨水排口，设置有截断阀和 COD 在线仪，已设置阻断阀门。

污水排口：已设 1 个污水排口，污水排水采用强排式，已安装 COD 在线仪、流量计等。

配套管网：公司已运行多年，厂内已按照“雨污分流”进行设计并建设，周边污水管网已铺设到位，可以实现污水接管排放。

应急预案：爱森公司已于 2021 年 1 月 28 日按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求更新应急预案，并完成备案手续（备案编号：321283-2021-024-H）。

本项目建成后，企业应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，更新突发环境事件应急预案并重新备案。

应急资源：已配备一定的应急物资，见“7.7.3.1 现有应急预案概况”章节内容，公司环境应急资源信息每年定期进行更新，若期间环境应急资源发生重大变更时，需及时更新。

培训及演练：已制定培训及演练计划，具体见“7.7.3.1 现有应急预案概况”章节内容。

根据《爱森（中国）絮凝剂有限公司突发环境事件风险评估报告》，经过项目环境风险防控和应急措施差距的分析，排查出公司需要进一步完善的环境风险防控措施等内容，并且针对整改措施制定了实施计划，见表 7.7.1-3。

表 7.7.1-3　环境风险防控和应急措施整改内容及实际计划

序号	期限	整改内容	责任人
1	近期（3 个月内）	清理车间、仓库出入口截流沟的杂物	夏海凤
		绿化草皮区补充路沿	夏海凤
		对车间、仓库防渗地坪破损处进行修补	夏海凤
2	中期（6 个月内）	及时更新过期、超检验期的应急资源	夏海凤
3	远期（1 年内）	应急演练情景多样化； 未与周边企业、园区进行联合演练	夏海凤

7.7.2 事故应急池容积计算

在发生火灾、爆炸、泄漏等事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，及时切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域

造成污染的可能。

事故池：本项目依托现有事故废水收集和暂存设施。

依据《关于印发＜企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知＞》（环办［2014］34号）附录C，化工企业执行《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）标准，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

a.物料量（V_1）：以丙烯酰胺储罐为例，因此在事故状态下，将有 $200m^3$ 的物料泄漏计算。

b.发生事故的储罐或装置的消防水量（V_2）

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（环办[2014]34号）附录C 企业环境风险防控与应急措施实施标准对照表中事故排水收集措施参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 8.4.3 条中工艺装置的消防水量”中型石油化工生产装置的消防水量为 150～300L/s，这里取 200L/s，火灾延续供水时间按 3h 计算，消防水量为 $3×200×3600÷1000=2160m^3$。

c.发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（$V_3=0m^3$）

d.发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（$V_4=0m^3$）。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（$V_5=450m^3$）。

f.事故储存能力核算（V 总）：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=200+2160-0+0+450=2710m^3$

本项目依托现有 $4200m^3$ 事故废水收集和暂存设施，能够满足事故污水的储存要求。

7.7.3 应急预案

7.7.3.1 现有应急预案概况

爱森公司已于 2021 年 1 月 28 日按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求更新应急预案，并完成备案手续（备案编号：321283-2021-024-H）。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并

定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。

企业应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，制定突发环境事件应急预案，充分应用社会应急资源，做好与园区的环境风险应急预防体系相衔接。

（1）环境应急预案的编制要求

①符合国家相关法律、法规、规章、标准和编制指南等规定；

②符合本地区、本部门、本单位突发环境事件应急工作实际；

③建立在环境敏感点分析基础上，与环境风险分析和突发环境事件应急能力相适应；

④应急人员职责分工明确、责任落实到位；

⑤预防措施和应急程序明确具体、操作性强；

⑥应急保障措施明确，并能满足本地区、本单位应急工作要求；

⑦预案基本要素完整，附件信息正确；

⑧与相关应急预案相衔接。

（2）事故状态下的特征污染因子和应急监测计划

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样 1 次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时 1 次；应急终止后可 24 小时 1 次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样，见表 7.7.3-1~4。

表 7.7.3-1　地表水水质监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
江、河、湖在事故发生地下游的混合处	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止	pH、COD、SS、石油类、丙烯腈、丙烯酰胺（根据泄漏物调整）
厂区污水排口和雨水排口			
江、河、湖事故发生地上游的对照点	1 次/应急期间	以平行双样数据为准	

表 7.7.3-2　环境空气监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地污染物浓度的最大处	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止	非甲烷总烃、氨、氯化氢、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酰胺、烟尘、NOx、CO 等（根据泄漏物调整）
排气筒及厂界			
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止	
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2～3 天	
事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间		

表 7.7.3-3　土壤监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送危废单位处置	pH 及泄漏物（根据泄漏物调整）
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间		
对照点	1 次/应急期间		

表 7.7.3-4　地下水监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送污水处理厂处理	pH、耗氧量、氨氮（根据泄漏物调整),
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间		
对照点	1 次/应急期间		

（3）环境应急物资装备配备要求

依据应急处置的需求，建立健全公司应急物资储备系统，以安环部门主，各部门加强配置，完善应急物资储备的联动机制，做到公司范围内应急物资资源共享、动态管理。在应急状态下，由公司应急领导小组和应急工作小组统一调配使用。应急救援设备以及消防设施、器材存放处均粘贴标识，便于应急状况下获取。公司内各环境风险源周围设置有消火栓、消火箱、各类灭火器及有毒气体探测器等可利用的安全、消防和个体防护设备。危险目标周围相应的灭火、防护器材数量及消防设施布置见表 7.7.3-5。

表 7.7.3-5　应急物资一览表

序号	名称	型号/规格	单位	储备量	主要功能	备注
1	鞋套、口罩			若干	安全防护	各车间控制室应急柜
2	全面罩防毒面具		只	22		各控制室外应急柜
3	半面式防毒面具		只	44		各控制室外应急柜
4	防化服		套	20		各控制室外应急柜
5	洗眼器、喷淋器		个	40		各车间
6	空气呼吸器		个	10		A1、研发楼、卸料台、控制室
7	正压式呼吸器	scba	套	10		B01/B05/ADAME
8	长管式呼吸器	HXQ	套	3		B05 卸料台
9	重型防化服	BXJ	套	10		B01/B02/ADAME
10	事故柜		个	11		A1、研发楼、卸料台、控制室
11	担　架		副	2		B05 应急柜、医务室
12	医药急救包		只	12		各控制室外应急柜和医务室
13	防毒面具		个	60		A1、研发楼、控制室
14	安全带		副	10		HSE
15	安全绳		米	100		HSE
16	可燃气体报警器		个	61	预警	丙烯酰胺反应室、B05 卸料及罐区、ADAM 生产及原料存储区、环氧氯丙烷罐区、乙二胺罐区、B35 二甲胺罐区
17	火灾报警装置		套	20		ADAM 生产及原料存储区；多胺生产区、B26b 罐区、卸料台、B05 罐区

18	有毒气体报警装置		套	8		粉末生产车间、水乳剂车间、DADMAC 车间
19	视频监控		套	26		丙烯腈储罐区、ADAM 生产及原料存储区、DADMAC 车间、焚烧炉
20	四合一气体检测仪		Ennix	5 台	检测	HSE
21	四合一气体检测仪		Ennix	1 台		AM
22	四合一气体检测仪		Ennix	2 台		DADMAC
23	氨气检测仪		MSA	1 台		HSE
24	二合一可燃气体检测仪		MSA	1 台		ADAME
25				2 台		HSE
26	雨水应急阀		个	1	污染源切断	雨水接管口
27	废水外排阀		个	1		废水街管口
28	围堰		座	若干		罐区
29	应急泵		台	1	污染物收集	厂区
30	初期雨水收集池	500m^3	座	1		厂区西北侧
31	事故应急池	4000m^3	座	1		B01 车间北侧
32	空桶		个	50		厂区
33	吸附棉		套	9		各控制室门内外
34	对讲机	JP2000	只	20	应急通讯	生产、门卫、天然气站
35	手持扩音器	/	个	1		HSE
36	应急照明灯			若干	其他	各车间，仓库出口
37	担架		个	2		医务室、02 卸料台

（4）突发环境事件隐患排查治理制度要求

事件隐患按照其发现途径和方式，共分三类：一是检查过程中的事件隐患。二是各区域部门上报的事件隐患。三是周边居民投诉的事件隐患。

经理每个月排查一次，安全环保部门每周排查一次，仓库及污水站管理员每天例行排查。一般隐患：对于有可能导致一般性环境事件的隐患，应要求有关区域部门限期排除。

重大隐患：对随时有可能导致环境事件发生的隐患，应做出暂时局部、全部停产或停止使用，进行限期整改。

特重大隐患：对随时能够造成特大环境事件，而且事件征兆比较明显，已经危机外部环境的隐患，应立即停产，上报上级政府主管部门等相应措施，进行彻底整改。

按照工作分工，各部门对分管领域事件隐患的排查整改和上报实行排查整改和上报责任制。

各部门对发现的事件隐患，应及时进行查实，并登记造册。

各部门在职责范围内，要定期组织环境污染防治情况的监督检查，及时发现和消除各类事件隐患，尤其要加强对重大环境事件隐患的排查和监管。

各部门对重大事件隐患和特别重大事件隐患或一时难以解决的隐患要立即采取必要的措施，并登记造册，逐级上报，进行彻底整改。

各部门要建立事件隐患登记制度，将检查发现的各类事件隐患的具体情况、应对措施、监管责任人、整改结果、复查时间等一一进行详细记录。

（5）环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求

公司制定的应急预案为发生事故时的指导性文件，它必须以公司定期组织和进行的应急培训和演练为支撑，否则预案只能成为无源之水、无本之木，起不到其应有的作用；发生事故时也不可能得到有效处理，因此，公司必须重视员工的应急培训和演练工作，落实时间、人员、经费等具体问题。因此，公司进行的应急培训和演练以可能发生的突发环境事件为重点开展培训和演练工作，以提高发生事故时的应急处置能力，减少事故损失，降低事故造成的影响。

通过不断的培训和演练，才能发现实际处置过程中有哪些需要加以注意，才能发现预案中存在的不足与问题，有利于预案的修订、持续改进与完善。

（一）应急培训

本公司每年制定当年的应急培训和应急演练计划，每年 1～2 次环境应急培训、1～2 次突发环境事件应急演练，并根据演练效果适当增加演练频次。

本公司突发环境事件应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分应急指挥部的培训、应急救援队伍培训、员工培训、运输商培训、公众教育五个层面开展。培训和演习工作主要由环境保护组负责，各应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排。

公司对相关人员的教育、培训做好相应记录，并做好培训结果的评估和考核记录。

1）应急指挥部的培训

邀请泰兴市应急预案专家，就突发环境事件应急指挥、决策、各部门配合等进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1～2 次。

2）应急救援队伍的培训

应急指挥部应建立健全相关机构和相应软、硬件设施，并进行应急救援各小组的配置和培训。培训主要内容：

①了解、掌握事故应急救援预案内容；

②熟悉使用各类防护器具；

③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

④事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

3）员工培训

车间现场人员是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。建议至少每季开展一次，培训内容：

①针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

②针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

③针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；

④针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，如防毒面具、灭火器等；

⑤针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；

⑥掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；

⑦事故情况下减缓环境污染措施的相关内容；

⑧企业安全生产规章制度、安全操作规程；

⑨防火、防爆、防毒的基本知识；

⑩事故应急池阀门的打开及切换，各排放口阀门的关闭及切换；

⑪风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；

⑫事故发生时的报警方式及信息上报；

⑬隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；

⑭各应急小队在应急过程中的协调配合；

⑮强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

4）运输商培训

公司与危险化学品、危险废弃物运输商签订运输合同时就明确了相关应急要求，并要求运输商要对其运输司机及押运人员进行相关应急知识培训。所有运输司机及押运人员进入本公司必须接受本公司的相关安全培训，并考核合格后方可进入。

采取的方式：应急救援知识培训等。

时间：每年不少于 1 次。

5）公众教育

对公司邻近地区开展公众教育，发布本企业有关的生产内容、涉及的危险化学品类别、数量、可能引起的环境风险类型、逃生、自救、互救等知识，安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故、可以更好的疏散、防护污染。

采取的方式：发放宣传页、张贴告知、现场宣传知识等；

时间：每年不少于 1 次。

（二）应急演练

1）演练分类

应急演练分为车间级、公司级和配合政府部门演练三级； 车间级、公司级的演练由值班经理组织进行，总指挥、各应急小组、各部门领导及相关员工参与演练；社会级演练由政府有关部门组织进行，公司应急指挥部领导成员参加，相关部门人员参加配合。 本公司的应急救援预案进行应急演练前，各相关人员须熟悉各人的职 责，了解整个演练的运作过程，组织单位应制订演练计划，并做好相应的物资、人员等准备工作。

2）演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥部审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通过张贴告知单、书面说明、电话告知等一种或者几种相结合的方式通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

3）演练内容

①装置设备泄漏的应急处置抢险；

②消防器材及其他应急物资的使用、火灾事故应急处置；

③通信及报警信号的联络；

④受污染空气监测与化验；

⑤急救及医疗救护；

⑥消毒及洗消处理；

⑦防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⑧各种标志、设置警戒范围及人员控制；

⑨污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

⑩向上级报告情况；

⑪事故的善后工作。

4）演练范围与频次

①综合演练每年由指挥部总指挥组织不少于 1 次，其演练方式为现场实际操作演练，各应急响应小组参与的全厂性演练，并在每次演练后要对演练的后果进行评价、总结，对演练中存在的问题应追踪器整改，并对突发环境事件应急预案进行评估以判断是否需要更新。

②单项演练每年由各部门组织不少于 1 次，由各部门负责人任总指挥，部门人员组织的应急响应小组参与演练。

（6）提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求

在各风险单元均张贴安全周知卡，安全周知卡包括化学品理化性质、危险特性、接触后表现、现场应急措施等；除了现场张贴外，每个员工胸卡后均会要求携带岗位应急处置卡，处置卡内容包括危险特性、不良后果、应急处置顺序和动作、应急联系方式等，见表 7.7.3-6~9。

表 7.7.3-6　生产区现场应急处置卡

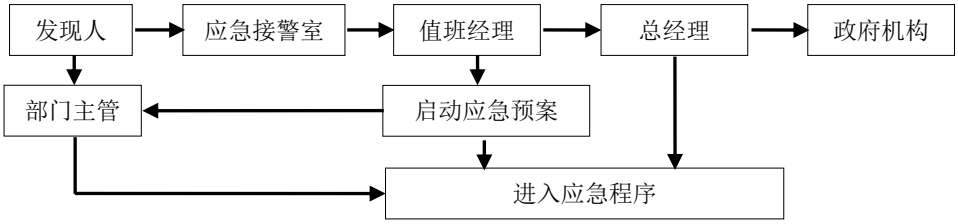
环境风险事件	反应釜等装置破裂，引起环境风险物质泄漏，或继而发生火灾爆炸事故	
环境风险物质	丙烯腈、氨水、甲醛、二甲胺、乙二胺、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸甲酯、己烷、丙烯酸甲酯、甲醇、氯丙烯、一氯甲烷、硫酸铜、天然气	
事故发生原因	反应过程失控；附近明火；设备、管道等老化	
事故报告流程	 **应急接警电话：0523-82736400** **报告内容：谁、事故发生地点/装置、泄漏物质及泄漏量、是否有火灾、目前已采取的措施、周边是否有人员被困**	
染源切断方式	①在汇报值班经理后，由当班班长按下紧急停车按钮，对事故区域紧急停车； ②检测洗消组关闭雨污水阀门，确认事故池阀门打开，防止泄漏物进一步扩散。	
现场处置	泄漏事故	①当班人员采取紧急停车； ②穿好防护服、佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对泄漏点进行堵塞，尽量减少泄漏量； ③关闭雨水阀，打开事故池阀门，并观察事故池剩余容量； ④紧急疏散组：对事故区域拉起警戒线，对事故区域无关人员进行有序疏导撤离。
	火灾爆炸事故	①当班人员采取紧急停车； ②穿好防护服、佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对切断着火物质持续泄漏，或关闭进出料阀门； ③采用合适的灭火器对准火苗根部灭火； ④启动泡沫灭火系统对火场进行覆盖、隔绝空气； ⑤打开喷淋系统对火灾现场设施进行降温； ⑥转移周边可燃、易燃物质。 **当火灾事故不可控时，应撤离所有人员，以保护生命安全为重。**

表 7.7.3-7　液体物质储罐区应急处置卡

环境风险事件	物料泄漏，以及物料泄漏后遇静电火花或者火焰会引起火灾、爆炸风险事件
环境风险物质	丙烯腈、丙烯酸甲酯、己烷、环氧氯丙烷、乙二胺、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、氯丙烯、润滑油

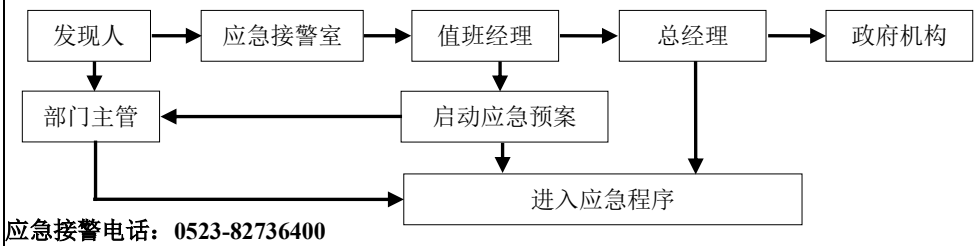
事故发生原因	反应过程失控；附近明火；设备、管道等老化	
事故报告流程	 **应急接警电话：0523-82736400** **报告内容：谁、事故发生地点/装置、泄漏物质及泄漏量、是否有火灾、目前已采取的措施、周边是否有人员被困**	
染源切断方式	①在汇报值班经理后，由当班班长按下紧急停车按钮，对事故区域紧急停车； ②检测洗消组关闭雨污水阀门，确认事故池阀门打开，防止泄漏物进一步扩散。	
现场处置	泄漏事故	①当班人员采取紧急停车； ②关闭围堰雨水阀门； ③佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对泄漏点进行堵塞，尽量减少泄漏量； ④关闭雨水阀，打开事故池阀门，并观察事故池剩余容量； ⑤在泄漏物表面喷洒泡沫覆盖、减少挥发；
	火灾爆炸事故	①当班人员采取紧急停车； ②穿好防护服、佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对切断着火物质持续泄漏，或关闭进出料阀门； ③按下储罐区报警按钮，启动储罐自动喷淋； ④无关人员快速撤离事故现场，设置 30 米警戒区域 ⑤启动泡沫灭火系统对火场进行覆盖、隔绝空气； ⑥转移周边可燃、易燃物质。 **当火灾事故不可控时，应撤离所有人员，以保护生命安全为重。**

表 7.7.3-8　气化物质储罐区应急处置卡

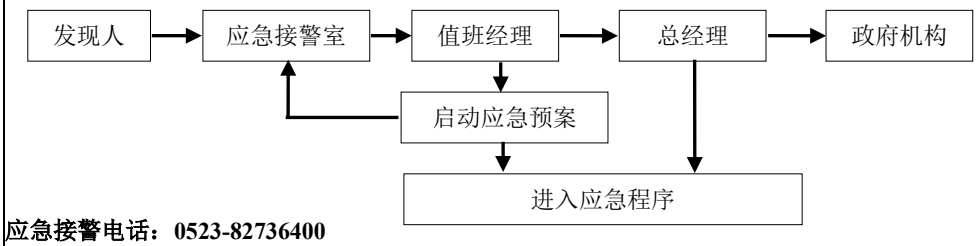
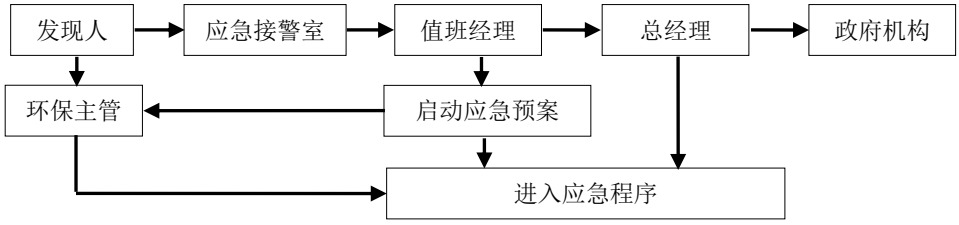
环境风险事件	物料泄漏，以及物料泄漏后遇静电火花或者火焰会引起火灾、爆炸风险事件	
环境风险物质	二甲胺，一氯甲烷	
事故发生原因	反应过程失控；附近明火；设备、管道等老化	
事故报告流程	 **应急接警电话：0523-82736400** **报告内容：谁、事故发生地点/装置、泄漏物质及泄漏量、是否有火灾、目前已采取的措施、周边是否有人员被困**	
染源切断方式	①在汇报值班经理后，由当班班长按下紧急停车按钮，对事故区域紧急停车； ②检测洗消组关闭雨污水阀门，确认事故池阀门打开，防止泄漏物进一步扩散。	
现场处置	泄漏事故	①当班人员采取紧急停车； ②佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对泄漏点进行堵塞，尽量减少泄漏量； ③二甲胺泄漏，喷射雾状水进行吸收，关闭厂区雨水阀门，打开事故池阀门； ④关闭雨水阀，打开事故池阀门，并观察事故池剩余容量； ⑤使用手持式检测仪并持续对泄漏场所周边进行浓度监测；
	火灾爆炸事故	①当班人员采取紧急停车； ②穿好防护服、佩戴 SCBA 后，采用木楔、卡管等合适的材料对切断着火物质持续泄漏，或关闭进出料阀门； ③按下储罐区报警按钮，启动储罐自动喷淋； ④无关人员快速撤离事故现场，设置 50 米警戒区域。消除点火源⑤启动泡沫灭火系统对火场进行覆盖、隔绝空气； ⑥转移周边可燃、易燃物质。 **当火灾事故不可控时，应撤离所有人员，以保护生命安全为重。**

表 7.7.3-9　危废废物泄漏/火灾应急处置卡

<table>
<tr><td>环境风险事件</td><td colspan="2">危废泄漏，以及泄漏后遇静电火花或者火焰会引起火灾、爆炸风险事件</td></tr>
<tr><td>环境风险物质</td><td colspan="2">蒸馏/精馏残、过滤残渣、渣焚烧残渣及灰飞、过滤残渣、污泥、废包装袋、废包装桶、研发废料、实验室废液、废试剂瓶、废催化剂、废润滑油、废耐火材料、废活性炭、清洗废液</td></tr>
<tr><td>事故发生原因</td><td colspan="2">包装桶破裂，暂存区域静电明火</td></tr>
<tr><td>事故报告流程</td><td colspan="2"> 

应急接警电话：0523-82736400
报告内容：谁、事故发生地点/装置、泄漏物质及泄漏量、是否有火灾、目前已采取的措施、周边是否有人员被困</td></tr>
<tr><td>染源切断方式</td><td colspan="2">①在汇报环保主管后，现场扑救组将破损的包装桶放置于托盘内，并用黄沙、吸附物堵截已泄漏的危废；
②检测洗消组关闭雨污水阀门，确认事故池阀门打开，防止泄漏物进一步扩散。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>①关闭雨水阀，打开事故池阀门，并观察事故池剩余容量；
②对事故区域拉起警戒线，无关人员有序疏导撤离；
③穿好防护服、佩戴 SCBA 后，将破损的包装桶放置于托盘内，并采用黄沙、吸附物堵截已泄漏的危废；
④将坏桶中剩余的废液进行转移，同时将地面用于围堵吸收的沙土进行收集，并将地面打扫干净；
⑤将剩余的危险废物张贴标签重新入库，将吸附的沙土作为危废入库，委托资质单位处置。</td></tr>
<tr><td>火灾爆炸事故</td><td>①当班人员采取紧急停车；
②穿好防护服、佩戴 SCBA 后，采用黄沙对泄漏物进行堵截，控制泄漏物漫流面积；
③按下所在区域的报警按钮，启动自动喷淋；
④无关人员快速撤离事故现场，设置 30 米警戒区域
⑤启动泡沫灭火系统对火场进行覆盖、隔绝空气；
⑥转移周边可燃、易燃物质。
当火灾事故不可控时，应撤离所有人员，以保护生命安全为重。</td></tr>
</table>

7.7.3.2 与区域应急预案的衔接

（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管理部门的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建设项目应急指挥小组汇报；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

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、泰兴市应急处理指挥部报告，并请求支援；开发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，指挥各成员单位、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，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向泰兴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。当污染事故有进一步扩大、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，同时向泰兴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

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系泰兴市公共消防队、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。

专家援助：建设项目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，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发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开发区相关单位的交流，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通讯系统的衔接

建设项目厂区内应设置开发区风险应急小组的联系方式，如发生风险事故可立即通知开发区风险应急小组，可在风险应急小组的帮助下尽快的处置风险事故。

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。

7.7.4 相关安全防范措施

根据《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环

办[2020]16 号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）等文件要求，本项目在生产过程中须关注生产安全问题以及有安全问题导致的环保问题。具体采取如下安全防范措施：

（1）明确主体责任

企业法人代表和实际控制人是企业生产、环保、安全及危险废物化学品等安全环保全过程管理的第一责任人。企业也是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。

特别是要切实履行号从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，明确职责人员。

（2）建立环境治理设施管理联动机制

企业要对挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，明确责任人员，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（3）制定安全生产保障制度

企业应建立健全安全生产制度体系，实现自我约束、自我检查、自我改进，规范管理，通过规范的制度手段有效预防和遏制安全事故的发生。

（4）提供作业人员的安全意识和技术素养

企业要对作业人员开展安全制度、理念、操作等技术知识的培训，包括设备设施工作原理、操作注意事项、岗位职责等，提升安全生产知识，完善作业程序，提高操作技能，确保各自操作工段的安全生产。

（5）配备安全防护用品

企业应在生产车间中配置消防器材、安全装置等，作业人员应佩戴专家的劳保用品，如防护服、安全帽、安全带、护目镜、防高噪音耳塞等设施，并熟练使用各项防护用品及设施。

（6）落实安全检查制度

安全检查是保障安全生产的重要手段，建立日常巡检制度，及时发现和查明各种危险的隐患、督促整改；监督各项安全规章制度的实施，发现并解决生产中存在的安全隐患和安全管理漏洞。

7.7.5 小结

（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，确定本项目大气环境风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险评价等级为二级，评价范围为以厂界外 5km 的范围。

（2）丙烯酰胺储罐泄漏时，最不利气象、最常见气象条件下丙烯酰胺到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 1357.07m、385.13m；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 2432.868m、666.823m；若发生火灾爆炸次生 CO 在最不利气象、最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 51.961m、43.442m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 154.309m、107.282；因此，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，且应及时疏散。

（3）爱森公司现有 2×2100m^3 事故应急池，满足全厂事故废水规模要求。

（4）爱森公司现有项目已编制应急预案，并于 2021 年 1 月 28 日完成备案手续（备案编号：321283-2021-024-H）。现有项目应急预案未包括本次扩建内容，本项目建成后更新爱森公司环境风险应急预案，重新向环保主管部门备案。

（5）根据企业提供的信息，公司现有项目未发生过泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故。

（6）本次评价制定了一系列的风险防范措施、应急预案以及应急监测方案，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

（7）通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，严格执行项目安全评价提出的安全对策措施，本项目的环境风险能够达到可接受水平。

7.8 环保措施投资

表 7.8　“三同时”验收一览表（含环保投资估算）

8 环境影响经济损益分析

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成可提升爱森（中国）絮凝剂有限公司的行业竞争力，在为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.1 环境保护措施费用效益分析

8.1.1 环保运行费用

据前文工程分析和源强数据，本项目环保措施完全依托现有措施，不新增环保设施运行费用，现有环保措施均正常运行。

8.1.2 环保投资比例分析

（涉密）

8.1.3 环保投资效益分析

本项目依托现有或拟建环保措施，可以有效削减废气、废水源强，确保废气、废水达标排放；厂界噪声达标，不扰民；固废得到妥善处置。根据项目环境影响预测结果，项目实施后对周边环境影响较小，不会改变环境功能区要求。

可见，本项目的环保投资效益明显。

8.2 小结

通过上述分析可见，本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好的经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对周围区域的环境质量影响不大。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可以开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理要求

9.1.2.1 环境管理机构

爱森（中国）絮凝剂有限公司在公司机构设置中设专职环境管理部门—合规环保部，现配置有专职管理人员 8 名，技术员 8 名。合规环保部在总经理的领导下承担公司环境管理任务，具体负责制定公司各项环境管理制度，落实污染防治措施，制定应急预案，并进行公司日常的环保监督管理。公司配置了必要的监测仪器仪表，由专人负责从事厂内环境监测、污水水质等分析工作，公司监测人员都经过培训后上岗。

9.1.2.2 环境管理制度

爱森公司应按照相关政策要求建立健全环境管理制度体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

本项目从设计施工到投入生产营运，必须贯彻执行以下环境管理制度：

（1）环境影响评价制度

按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境管理分类名录》要求，进行项目环境影响评价，经有权限的环保行政主管部门审批后方可启动项目建设。

（2）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（3）排污申报登记制度

按照国家和地方环境保护规定，在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证。经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

（4）环保设施运行管理制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位的日常管理工作中，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件等。

建立环保设施定期检查制度和污染治理岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（限产或停止生产），防止发生事故排放。

（5）报告制度

按照江苏省环境保护厅制定的重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷及处理情况等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或者项目改扩建等必须向当地环保行政主管部门申报，履行手续。

（6）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.2.3 排污口规范化设置

按照《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）要求整治现有排污口、设置新增的废气排放口。

（1）废气排气筒设置及合理性分析

废气污染源排气筒按照“排污口整治”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

（2）废水排放口

厂区排水管网严格实行清污分流、雨污分流。

本项目建成后全厂废水经本公司预处理达接管标准后送泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理，依托爱森公司现有接管排污口排放，不增加排污口。在该废水接管排口公司设有相应的环保图形标志牌、安装有流量计和 COD 在线监测仪，设置有小段排水明渠，便于日常采样分析、监督监测，确保外排废水水质稳定达标，符合规范化要求。

雨水清下水排口，位于厂区北侧，厂方也应设标志牌，便于识别和监督性监测，厂方应对排水定期取样检测，确保稳定达标，若发现问题、及时整改。

（3）固体废物暂存场所

该公司固废（液）临时堆放场所位于各车间附近，采取了防风、防雨、防渗漏、防流失措施；厂方应按规定设标志，建议加以整改，并应注意执行消防安全规定；贮放固废的容器也须贴上明显标志，容器须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存物反应等特性，规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（4）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目建成投产后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.1.3 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等

措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 总量控制指标

根据本项目工程分析和排污特征，确定本项目污染物总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs、烟（粉）尘；

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TP、TN；

本项目污染物总量控制指标见表 9.2-1~2。

表 9.2-1　本项目实施后爱森公司污染物排放量汇总（废水）　单位：t/a

（涉密）

表 9.2-2　本项目实施后爱森公司污染物排放量汇总（废气）　单位：t/a

（涉密）

9.3 总量平衡方案
（涉密）

9.4 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.4-1，污染物排放清单见表 9.4-2~3。

本项目信息公开内容包括下列信息：

（1）基础信息，包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案，环境应急演练内容，应急演练的时间、演练内容、可能存在的风险等。

（6）企业储存的物质种类、风险物质最大储存量、环境风险类型、应急和自我保护措施和相关知识等。

（7）以及其他需要公开的内容。

另外，在项目竣工环保验收过程中，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号之规定，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

(一)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(二)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(三)验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

表 9.4-1　本项目工程组成、总量指标及风险防范措施

（涉密）

表 9.4-2　废水污染物排放清单

（涉密）

表 9.4-3　废气污染物排放清单

（涉密）

9.5 环境监测计划

9.5.1 施工期环境监测计划

本项目施工期间不涉及大规模土建工程，主要依托现有设施，仅增加少量泵浦及缓冲罐，产生环境污染的施工环节很少，因此施工期环境影响较小，不进行监测。

9.5.2 营运期环境监测计划

爱森（中国）絮凝剂有限公司作为重点排污单位，应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行监测，本项目自行监测计划与《爱森（中国）絮凝剂有限公司自行监测方案》相统一并作为方案的补充。

（1）废水

①废水总排口

安装流量、pH 值、化学需氧量和氨氮自动监测设备，未开展自动监测的，采用手工监测。

手工监测因子：SS、总氮、总磷等

监测频率：未设置在线监控的因子，每年测 1 次。设置在线监控的因子手工监测仅在自动监测设备故障失效的情况下进行，每日测 1 次。

②清净下水（雨水）排放口

安装流量、pH 值、化学需氧量自动监测设备，未开展自动监测的，采用手工监测。

手工监测因子：SS。

监测频率：未设置在线监控的因子，每月测 1 次。设置在线监控的因子手工监测仅在自动监测设施故障时进行。雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

（2）废气污染源

本项目有组织排放、厂界监控点日常监测方案见表 9.5.2-1。

表 9.5.2-1　废气污染源日常监测汇总表

监测点名称	监测因子	监测工况	监测频次	执行标准
FQ-0081-55	氨 丙烯酸 丙烯酰胺 非甲烷总烃	正常工况	1 次/半年	GB14554-93 DB32/3151-2016 DB32/3151-2016 DB32/3151-2016
FQ-0081-18	丙烯酸 非甲烷总烃	正常工况	1 次/半年	DB32/3151-2016 DB32/3151-2016
FQ-0081-32	非甲烷总烃	正常工况	1 次/半年	DB32/3151-2016
FQ-0081-42	氨	正常工况	1 次/半年	GB14554-93
四至厂界无组织监控点	丙烯酰胺 氨 臭气浓度 丙烯酸 非甲烷总烃	正常工况	1 次/半年	DB32/3151-2016 GB14554-93 DB32/3151-2016 DB32/3151-2016 DB32/3151-2016

本项目厂内监控点日常监测方案见表 9.5.2-3。

表 9.5.2-3　厂内监控点日常监测汇总表

监测点名称	监测因子	监测时段	监测频次	执行标准
B25 车间为完整厂房，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	非甲烷总烃	小时均值	1 次/年	DB32/4041-2021
	非甲烷总烃	任意一次浓度值	1 次/年	

（3）环境空气质量监测

本次项目环境空气质量监控点日常监测方案见表 9.5.2-4。

表 9.5.2-4　环境空气质量日常监测汇总表

监测点名称	监测点坐标		相对厂址方位	相对厂界距离	监测因子	监测时段	监测频次	执行标准
	E	N						
G1 厂址内（西门附近）	119.926880	32.139084	厂址内	/	丙烯酰胺、丙烯酸、非甲烷总烃、氨	小时均值	1 次/年	见表 2.2.3-1
G2 泰兴海事处北侧空地	119.917884	32.137716	西，下风向	770m				
备注：建议参考上述两个点位，也可以根据企业日常生产经验选择上、下风向的厂界外侧设置 1-2 个监测点。								

（4）噪声监测

建议引用本次评价噪声测点，每季度监测 1 次，每次分昼夜进行监测。

（5）地下水

本次评价建议≥3 个跟踪监测点位，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

建议地下水监测点位为：污水处理站西北侧靠围墙绿化、原污水集中池南侧绿化处、原 110m^2 危废库旧址，企业可根据自行监测方案进行调整，点位数不少于 3 个，每年测 1 次，监测因子为：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐等，每年监测 1 次。

（6）土壤

建议在厂区内重点设施或影响区，建议土壤监测点位为：污水处理站西北侧靠围墙绿化、原污水集中池南侧绿化处、原 110m^2 危废库旧址，企业可根据自行监测方案进行调整，每年监测 1 次，监测因子为 GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目和石油烃。

（7）监测数据资料统计与报送

厂方应按技术规范要求进行监测（如不具备监测能力，可委托专业监测机构监测），并将监测结果统计、编报，报送地方环保行政主管部门。

此外，各排放口的日常监督性和大环境质量例行监测应纳入环境监测计划。将监测结果按季进行统计，编制环境监测报表，如发现问题，必须及时采取补救和整改措施，防止环境污染。当地环保行政主管部门应严格监督该企业对环境管理、监测计划的具体执行情况。

（8）其他要求

建议结合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中

自行监测要求综合考虑；待专用化学产品制造工业的自行监测技术指南发布之后，按照该行业自行监测规范要求，进行日常监测。

9.5.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH_3-N、TP 等。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

大气应急监测：在厂界下风向及周围敏感目标设置采样点，监测因子根据突发环境事件的类型具体确定。

现场监测应当优先使用试纸、气体检测管，水质速测管及便携式测定仪；对于现场无法进行监测的，应当尽快送至分析室进行分析或委托有资质的检测单位进行应急监测；送分析室的，在应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。公司已有的快速简易检测仪器见表 9.5.3。

表 9.5.3　爱森公司现有快速检测仪器

序号	名称	型号	数量	所在位置
1	四合一气体检测仪	Ennix	5 台	HSE
2	四合一气体检测仪	Ennix	1 台	AM
3	四合一气体检测仪	Ennix	2 台	DADMAC
4	氨气检测仪	MSA	1 台	HSE
5	二合一可燃气体检测仪	MSA	1 台	ADAME
6			2 台	HSE

10 环境影响评价结论

环评过程严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论。

10.1 项目概况

（1）新增 EM10、EM11 生产线

本项目利用现有 B25 车间内西侧空置区域，新建 2 条乳剂生产线，分别为 EM10、EM11 生产线，B25 车间占地面积 4087m^2，本次增加的 EM10、EM11 生产装置占地 667m^2。

EM10、EM11 生产线建成后具备 44000 吨/年标准型聚丙烯酰胺乳剂系列产品（或 15000 吨/年浓缩型聚丙烯酰胺乳剂系列产品或 48000 吨/年调配型聚丙烯酰胺乳剂系列产品）产能。

（2）新增洗桶设施

本项目利用 86#AZDN 仓库南侧空置区域，增加 1 套 IBC 洗桶设施，供现有项目中水剂产品生产线包装用 IBC 桶清洗使用，预计平均清洗量为 20 个桶/天，洗桶设施位于钢架构内，钢结构占地面积 85m^2。

（3）新增循序冷却塔

本项目在 B29 区域内新增 1 台 1000m^3/h 循环冷却水塔，该循环冷却水塔建成后全厂循环冷却水能力为 15098m^3/h。

（4）新增油相罐设备

B15 乳剂车间内现有 EM3~5 生产线共用 1 套 1.7m^3 不锈钢油相罐，每次油相罐检维修时，都需要停线，极大影响产品稳定性，本次新增 1 套 1.7m^3 不锈钢油相罐后，形成 2 套油相罐一用一备，以便检维修，保证生产连续性，有利于产品质量更稳定。

（5）新增废水酸化装置

本项目在 B27 西侧原消防水池处增加一套废水酸化装置，位于钢结构内，钢结构占地面积 144m^2；适用于现有的 3 套蒸发装置之前，用于 B15 和 B25 车间乳液线产生的设备冲洗废水预处理，即本项目建成后先将乳液线设备冲洗废水经过酸化预处理后，再进入现有 3 套蒸发装置处理。

经过与相关法律法规、标准、政策、规范及相关规划、“三线一单”的对照和比较分析，综合判定本项目的建设符合国家的相关产业政策，符合园区的发展方向和“三线一单”的要求。

10.2 环境质量现状

评价区环境质量现状基本符合区域环境功能要求。

（1）根据《2021 年泰兴市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3。随着泰兴市秋冬季空气质量攻坚方案、蓝天保卫战行动实施方案等大气污染防治工作的推进，区域环境空气质量将得到改善。

评价区环境空气质量补充监测结果显示，非甲烷总烃（NMHC）、氨、丙烯酰胺等满足环境质量标准。

（2）引用长江水体监测断面的各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准要求。

（3）对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼夜标准限值，该公司厂界噪声监测结果符合标准要求。

（4）地下水部分点位总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类、V类水质，其他监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质。锰、总硬度值较高可能是由于区域背景值较高，氨氮、耗氧量较高可能是由于园区开发前及开发进程中农业面源污染。

（5）包气带中氨氮和耗氧量为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中V类水质标准，氨氮、耗氧量较高可能是由于园区开发前及开发进程中农业面源污染。

（6）土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准限值。

10.3 污染物排放情况及主要环境影响

经过工程分析，确定了生产过程中的产污环节、污染物种类及排放量，针对污染物产生状况提出了相应的污染治理措施，有效削减了排污量，使污染物排放达到国家地方有关排放标准，对周围环境影响较小，不会改变区域功能现状。

10.4 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公众参与说明，建设单位通过网络公示、张贴公示、报纸公示等方式进行了公众参与调查，建设单位先后在其网站上分别进行了环评第一次、第二次两次环境影响评价公众参与公示，公示期间未接到公众的反对意见。

10.5 环境保护措施

（1）废水污染产生及防治

本次项目产生的废水主要为生产废水（油水分离废水、水洗涤塔废水）、设备洗涤废水、地面冲洗废水、洗桶废水、蒸汽冷凝水、循环冷却水、生活污水及浓水。设备洗涤废水先经废水酸化装置+蒸发装置处理后，再同生产废水、地面冲洗废水、洗桶废水及生活污水一同进入厂内污水站处理，后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江；蒸汽冷凝水、循环冷却水及浓水则通过雨水管网直排爱森公司北侧丰产河。

本项目废水经预处理达接管标准后，其水质、水量均在泰兴经济开发区工业污水处理厂可接纳范围内，不会对其集中处理设施构成冲击，对区域水环境影响较小。

（2）废气污染产生及防治

EM10/11 生产线聚合工序废气、蒸馏工序废气、置换废气、过滤灌装废气经二级水洗塔喷淋处理，汇总废气通过 20m 高 FQ-0081-55 排气筒排放。

丙烯酸储罐、季铵盐储罐、氨水储罐呼吸废气依托现有碱洗或水洗装置处理，尾气通过 FQ-0081-18、FQ-0081-32、FQ-0081-42 排气筒排放。

（3）噪声污染及防治

本项目新增主要噪声源为各类泵等机械设备，通过采取外购低噪声设备、建筑物隔声、距离衰减、厂区绿化隔离等措施，可有效降低对周围声环境的影响，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）固体废物产生及处理处置

本项目产生的危险废物主要包括废水处理污泥、酸化残渣、浓缩液（LPAM）、废 IBC 桶、废 200L 以下桶、废包装袋，委托有资质单位处置。一般固废包括乳剂包装桶（IBC 桶）、乳剂包装桶（200L 桶）、乳剂包装桶（200L 以下）、废絮凝剂（胶体，含胶体过滤袋），外售综合利用或委托处理；生活垃圾由环卫部门清运。

本项目各类固废均能实现合理处置，能够实现零排放，不产生二次污染，处置过程将符合环保要求。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目实施后，可为地方政府增加税收，为地方经济发展和社会稳定做出贡献。本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设基本符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

10.7 环境管理与监测计划

本项目造成的环境影响主要为运行期，因此除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

项目监测计划由厂方制定，具体监测工作委托由具有资质的环境监测站实施，由地方环保主管部门负责监督工作。

建设单位设立环保负责人岗位负责运行期环境质量的日常监测工作或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

10.8 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众不反对项目建设。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.9 建议与要求

（1）严格岗位责任制，加强环保管理，定期进行清洁生产方面的宣传教育，完善清洁生产审计和环境友好型企业创建等工作。

（2）强化风险防范措施，加强与园区的联动机制。

（3）本次评价报告中的评价结果是根据建设单位提供的生产规模、生产设备、原辅材料用量、工艺流程及采取的污染防治措施排污情况基础上得出的，如“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施”发生重大变动，建设单位应按照环保部门要求另行申报。