

联泓惠生（江苏）新材料有限公司
年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：联泓惠生（江苏）新材料有限公司

主持编制机构：江苏润环环境科技有限公司

二零二三年十月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 初步分析判定情况	3
1.6 结论	7
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价因子和评价标准	11
2.3 评价工作等级和评价重点	20
2.4 评价范围及环境敏感区	24
2.5 相关规划及环境功能区划	26
3 惠生（泰州）新材料科技有限公司相关情况	33
3.1 惠生（泰州）新材料科技有限公司现有项目概况	33
3.2 依托工程概况	35
3.3 现有厂区存在问题及“以新带老”措施	37
4 建设项目概况与工程分析	38
4.1 工程概况	38
4.2 项目生产工艺流程及污染影响因素	41
4.3 项目污染源分析	41
4.4 环境风险识别	43
4.5 污染物排放量汇总	46
5 环境现状调查与评价	48
5.1 自然环境概况	48
5.2 环境质量现状监测与评价	52
6 环境影响预测与评价	56
6.1 大气环境影响预测与评价	56
6.2 地表水环境影响分析	58
6.3 声环境影响评价	58
6.4 固体废物环境影响分析	60
6.5 土壤环境影响分析	62
6.6 地下水环境影响分析	63
6.7 环境风险评价	76
6.8 碳排放环境影响评价	78
6.9 施工期环境影响分析	79
7 污染防治措施评述及其经济、技术论证	84

7.1 废气污染防治措施及评述	84
7.2 废水污染治理措施及评述	89
7.3 固废污染治理措施及评述	93
7.4 噪声污染防治措施评述	96
7.5 土壤和地下水保护措施	97
7.6 环境风险防范措施及应急预案	98
7.7 环保措施投资	109
8 环境影响经济损益分析	110
8.1 经济效益分析	110
8.2 社会效益分析	110
8.3 环境影响损益分析	110
9 环境管理与监测计划	112
9.1 环境管理监督	112
9.2 污染物排放清单及信息公开	115
9.3 环境监测计划	115
9.4 总量控制分析	117
9.5 总量平衡途径	119
10 结论与建议	120
10.1 结论	120
10.2 建议	123

1 概述

1.1 项目由来

(1) 联泓惠生(江苏)新材料有限公司简介

联泓新材料科技股份有限公司与惠生(中国)投资有限公司共同投资设立了合资公司——联泓惠生(江苏)新材料有限公司，主要从事 POE（聚烯烃弹性体）等高端烯烃材料业务。其中，联泓新材料科技股份有限公司占合资公司注册资本的 65%，惠生(中国)投资有限公司占合资公司注册资本的 35%。

惠生（泰州）新材料科技有限公司是惠生（中国）投资有限公司在江苏泰州地区设立的下屬公司，负责惠生在泰兴经济开发区化工新材料产业的研发、建设与生产，厂址位于泰兴经济开发区澄江西路 333 号，总共建设“高性能聚酰胺和电子级聚酰亚胺薄膜项目”、“碳酸乙烯酯加氢合成乙二醇联产甲醇工艺研发平台项目”和“聚乙烯弹性体中试研发项目”3 个项目，已于 2022 年 12 月全面停产。

惠生（泰州）新材料科技有限公司已与联泓惠生(江苏)新材料有限公司达成资产转让协议，将土地使用权及部分资产（主要为公辅工程、储运工程、污水处理站、初期雨水池、事故池等）转让于联泓惠生(江苏)新材料有限公司，剩余未转让资产（主要为已建生产装置）由惠生（泰州）新材料科技有限公司自行处理。

(2) 项目由来

聚烯烃弹性体，简称 POE（Polyolefin elastomer 的缩写），是指乙烯-辛烯共聚物、乙烯-丁烯共聚物等聚烯烃类弹性体，一般用茂金属催化生产。近年来，被称为第三代橡胶的聚乙烯弹性体（POE）在全球范围内发展极为迅猛，已成为当今弹性体行业的又一新型材料。POE 具有耐老化、耐臭氧、耐化学介质等优异性能，通过对 POE 进行交联，材料的耐热温度被提高，永久变形减小，拉伸强度、撕裂强度等主要力学性能都有很大程度的提高，性能优于 PVC、EVA、SBR、EMA 和 EPDM 等，在汽车行业、电线电缆护套、塑料增韧剂等方面广泛应用，特别是 POE 作为太阳能光伏板封装材料应用发展迅猛。

POE 弹性体的基本特性是密度较低，相对分子量非常窄，有一定的结晶度，其结构中结晶的聚乙烯链节存在于无定形共聚单体侧链中，结晶的聚乙烯链节作为物理交联承受载荷，非结晶的聚乙烯和支链结构部分提供弹性；其具体性能如下：①杰出的低温抗冲击性，②低比重、洁净，③杰出的热封性能，④和各种基础聚合物相容性优异，⑤优异的柔顺性和抗穿刺性，⑥极高的无机物填充性，⑦优越的伸长率和高弹性，⑧良好的透光率，⑨极佳的电绝缘性能。与普通橡胶相比，POE 还有两大环保优势，一是不需要硫化过程就直接具有使用强度，二是可回收和反复塑化使用；所以，POE 被称为绿色环保材料。

目前国内暂无 POE 产能，POE 弹性体全部进口。针对此现状，联泓惠生(江苏)新材料有限公司（建设主体）拟投资 181110 万元，在现有厂区及西侧新征地块建设年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目，项目用地 310 亩（其中新征地 25 亩），在依托现有工程的基础上新建厂房、仓库、控制中心、罐区等建（构）筑物，购置反应器、塔器、压缩机、机泵、自动化控制等设备，形成年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体的生产能力，实现 POE 弹性体的产业化，填补国内空白，在国内市场替代进口产品。

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，联泓新材料科技股份有限公司委托江苏润环环境科技有限公司开展“年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目”的环境影响评价工作。我单位接受委托后，对本项目地进行了现场踏勘、调查收集了相关资料，经现状监测、工程分析、影响预测评价，并根据国家相关环保法规和标准编制了环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）依托部分现有公辅工程，用于本项目的建设和生产运营；本项目生产装置全部为新建，对部分现有公辅工程进行改扩建。

（2）本项目利用现有厂区及西侧新征地块共 310 亩（其中新征地 25 亩），在现有公辅工程的基础上，新建厂房、仓库、控制中心、罐区等建（构）筑物，购置反应器、塔器、压缩机、机泵、自动化控制等设备，建设年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体生产线。

1.3 环境影响评价工作程序

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，本项目评价技术路线见图 1.3-1。

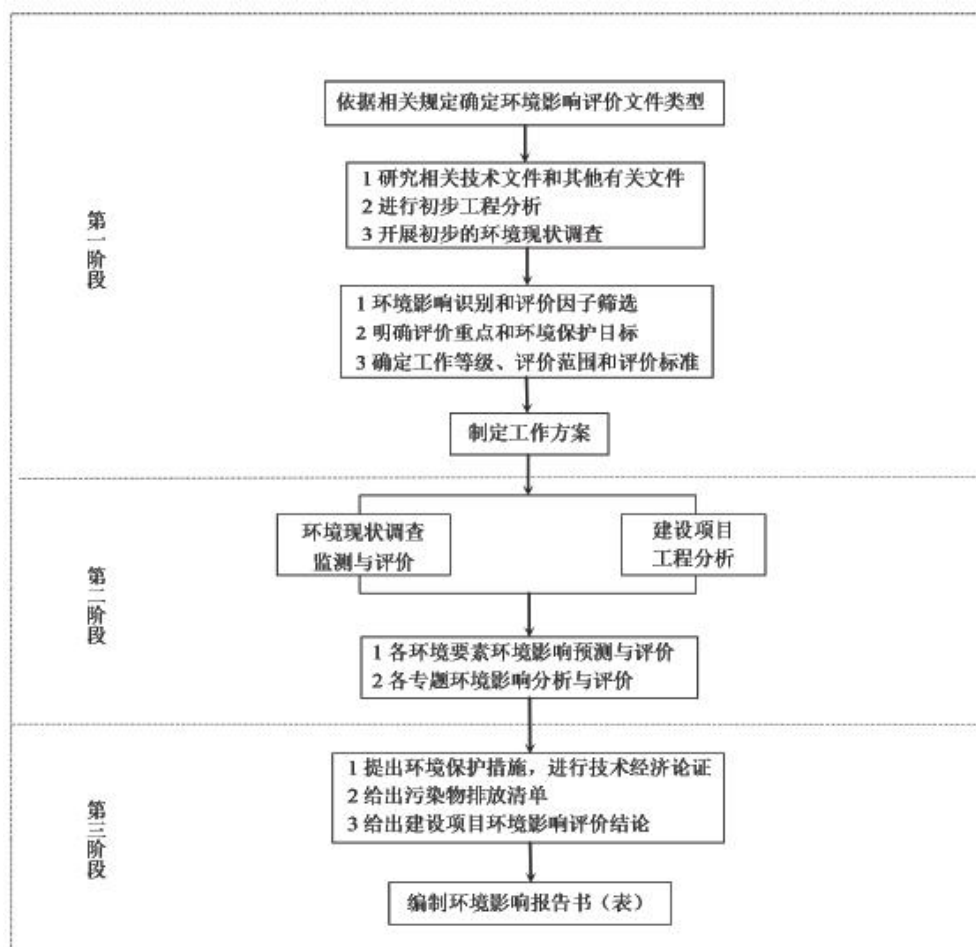


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题是项目投入营运后主要污染物的排放变化情况及其环境影响：

（1）关注项目废气污染源强、治理措施及达标情况，评价污染物对区域环境的影响程度以及明确相关整改措施；

（2）关注项目生产过程废水新增水量、水质，以及与现有废水收集系统、处理系统的相容性。

（3）关注固废的处置措施和暂存场所，尤其是危险废物的暂存和处置。

（4）关注项目生产装置、罐区等泄漏、火灾、爆炸事故风险对周围环境的影响。

1.5 初步分析判定情况

1.5.1 与相关法律法规、产业政策相符性分析

1.5.1.1 产业政策相符性分析

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 年修正）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》、《泰州市产业结构调整指导目录》（2016 年本）等国家

及地方产业政策要求，未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）所规定的负面清单。

1.5.1.2 与相关法律法规、其他相关政策相符性分析

本项目原辅料及产品不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》以及《优先控制化学品名录》，本项目产品不涉及《环境保护综合名录》。

本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《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 号文）、《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）、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）、《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）、《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）、《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）、《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）、《中华人民共和国长江保护法》、《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）、《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）、《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办[2021]56 号）等政策及标准的相关要求。

1.5.2 规划相符性分析

根据省生态环境厅关于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2023]22 号），《规划》重点发展精细化工、化工新材料和医药化工三大产业。本项目用地为工业用地，属于精细化工、化工新材料，符合园区规划产业定位。

对照省生态环境厅关于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2023]22 号），本项目符合国家相关产业政策，符合园区产业定位和国家省市相关政策，不属于园区禁止引入项目；本项目不涉及岸线，不在生态管控区、生态保护红线内，符合园区产业发展要求，卫生防护距离内无环境敏感目标，不属于园区限制引入项目。

综上，本项目符合园区规划环评及其审查意见的要求。

1.5.3 “三线一单”符性分析

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区澄江西路南侧、院士路西侧地块，项目用地属于工业用地，符合土地利用规划。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）等，距离本项目最近的为如泰运河（泰兴段）清水通道维护区，约 7.39km。因此，本项目不在生态红线区域范围之内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）的相关要求。

（2）环境质量底线

根据 2022 年泰兴市生态环境状况公报，本项目所在区域环境空气属于不达标区， O_3 浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；由补充监测数据可知，项目所在区域 TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

长江监测断面监测结果中各项监测因子均能满足相应地表水环境功能要求；界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求；厂区内外土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

本项目建成后，正常生产情况下，项目对评价区环境敏感目标贡献值较小；项目产生的废水经预处理后排入滨江污水处理厂集中处理，远期接入园区新建工业污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入长江，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》结论，本项目废水接管不会改变周边水环境功能。项目雨水排口安装在线监控，确保雨水达标排入市政雨水管网，不会对厂址周边水体产生影响；采取降噪措施后噪声达标；厂区分区防腐防渗，对地下水、土壤影响较小；综上，不会突破现有的环境质量底线。

（3）与资源利用上线相符性

本项目位于泰兴经济开发区内，水源由区域供水管网接入，用电从厂内电网接入，区域供水、供电能够满足本项目的要求。本项目节能技术成熟、能源利用率高；选用的工艺和设备处于当前国内先进水平，基本符合国家、行业和地方相关节能法律、法规、政策、标准等的规定要求。项目主要消耗的能源为电力，用能品种及用能结构符合项目生产工艺及所选设备的用能特点，用能总量及结构合理。因此，本项目的建设、运营不会超过资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单相符性

①与《省政府关于印发江苏“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）的相符性

根据大气环境监测结果，本项目实施后，叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后，项目各污染物均可满足相应环境质量标准要求，不突破生态环境保护红线。

根据分类管控原则，本项目所在地属于重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目建设可提高安全生产水平，并降低污水处理站处理压力，满足重点控制单元管控要求。

项目所在的长江流域属于江苏省区域(流域)生态环境分区中的长江流域，本项目不新增用地，提高安全生产水平，总量可在污水处理厂内平衡，现有项目环境风险处于可控范围内，满足长江生态环境分区管控要求。

因此，本项目建设符合《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)要求。

②与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94 号）的相符性

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94 号）文件规定，泰州市环境管控单元主要划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，其中泰兴市内主要有优先保护单元 17 个、重点管控单元 31 个、一般管控单元 16 个，本项目周边最近的优先保护单元为北侧约 580m 的如泰运河（泰兴市）清水通道维护区，项目位于重点管控单元（泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区）内，对照泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区的三线一单生态环境准入清单要求，本项目符合要求，不在其生态管控负面清单内。

③与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》的相符性

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》文件规定，泰州市共有环境管控单元 364 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中泰兴市内主要有优先保护单元 23 个、重点管控单元 36 个、一般管控单元 17 个，本项目位于重点管控单元——泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区内，符合泰州市环境管控单元生态环境准入清单相关要求。

④与中国精细化工（泰兴）开发园区生态环境准入清单的相符性

对照省生态环境厅关于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2023]22 号）及中国精细化工（泰兴）开发园区生态环境准入清单，本项目符合国家相关产业政策，符合园区产业定位和国家省市相关政策，不属于园区禁止引入项目；本项目不涉及岸线，不在生态管控区、生态保护红线内，符合园区产业发

展要求，卫生防护距离内无环境敏感目标，不属于园区限制引入项目。因此，本项目符合中国精细化工（泰兴）开发园区生态环境准入清单相关要求。

1.6 结论

本项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，项目用地为工业用地，符合园区总体规划；项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，不会降低区域功能类别，社会效益、经济效益较好。本项目建成后制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，环境风险水平是可接受的。本次环评公众参与采用网络公示、报纸公示等形式，公示期间未收到居民反对意见。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 9 号), 2014 年 4 月 24 日修订通过, 2015 年 1 月 1 日起施行;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行;

(3) 《中华人民共和国长江保护法》, 自 2021 年 3 月 1 日起施行;

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正版);

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 修正);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号), 2020 年 9 月 1 日施行;

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

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);

(9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);

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

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);

(13) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2022 年修正)(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号);

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

(16) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(中华人民共和国工业和信息化部, 工产业[2010]第 122 号), 2010.10.13;

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

(18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号);

(19) 《环保部关于印发《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);

(20) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》指导性文件的公告(环境保护部公告 2013 年第 31 号);

(21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(简称“水十条”)》，国发[2015]17 号;

(22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日实施)。

(23) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018，2018-03-27 实施);

(24) 《国家危险废物名录》(2021 年版);

(25) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);

(26) 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);

(27) 《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》;

(28) 《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》;

(29) 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);

(30) 《地下水管理条例》(自 2021 年 12 月 1 日起施行)。

2.1.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正);

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第二次修正);

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2017 年 6 月 3 日修订);

(4) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》;

(5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》(1998 年 9 月颁布);

(6) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号);

(7) 《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);

(8) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175 号);

(9) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号);

(10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号);

(11) 《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);

(12) 《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);

(13) 《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);

(14) 《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）；

(15) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（苏环办[2015]19 号）；

(16) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232 号文）；

(17) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；

(18) 《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）；

(19) 《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）；

(20) 《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）；

(21) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3 号）；

(22) 《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 号文）；

(23) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》

(24) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）；

(25) 《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办[2021]56 号）；

(26) 《市政府办公室关于印发泰兴市加快推进战略性新兴产业发展实施意见（2019-2021 年）的通知》（泰政办发[2019]52 号）；

(27) 《泰州市产业结构调整指导目录(2016 年本)》；

(28) 《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》(泰环发[2020]94 号)；

(29) 《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》。

2.1.3 环评技术导则与规范

(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 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；
- (8) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)。

2.1.4 与项目有关的其它文件

- (1) 江苏省投资项目备案证(泰州市行政审批局, 备案号: 泰行审备[2023]56 号)；
- (2) 委托书；
- (3) 年产 10 万吨/年热塑性聚乙烯弹性体项目可行性研究报告；
- (4) 惠生(泰州)新材料科技有限公司现有项目环评文件、批复、验收材料及排污许可证；
- (5) 建设单位提供的其他资料。

2.1.5 评价目的

通过对项目建设地与区域环境规划相容性分析, 分析项目建设的可行性; 从技术经济角度论证项目拟采取污染防治措施的可行性, 并通过项目排放污染物对周围环境影响的预测结果评价项目的影响程度, 核实主要污染物排放总量指标, 分析其取得排污指标途径, 从总量控制角度分析项目建设的可行性; 根据审批原则分析得出项目在拟建地建设可行性与否的结论, 为项目环境管理提供审批依据, 为项目工程设计提供技术支持。

2.1.6 评价工作原则

- (1) 做好工程分析和污染防治措施论证, 最大限度地减少污染物的排放量; 通过水平衡和物料平衡分析, 算清污染物“三本帐”, 通过预测评价项目对环境的影响程度;
- (2) 根据建设项目环境保护管理的有关规定, 贯彻“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则;
- (3) 充分利用近年来的建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果, 进行该项目的环评工作;
- (4) 科学性、客观性、实用性原则, 评价过程围绕审批原则开展分析、评价和论证;
- (5) 充分围绕审批原则开展评价工作。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段(施工期、运营期、服务期满), 识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目主要环境影响因素见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 本项目环境影响因素及受体识别表

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	农业与土 地利用	居民区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
施工期	施工废水	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工废渣	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C
	噪声排放	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0
	事故风险	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 L.I.R.D.C	-2 L.I.R.D.C	0	0	-2 S.I.R.D.NC	-2 S.I.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“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；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“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 环境影响评价因子

根据建设项目的工程特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况，确定本项目的
评价因子，项目评价因子确定见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TVOC	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢、氨	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs
地表水环境	pH、COD、DO、SS、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、溶解氧	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、石油类、动植物油	控制因子：COD、NH ₃ -N、总氮、总磷 总量控制(考核)因子：SS、
噪声	Leq dB(A)	Leq dB(A)	—
固废	—	工业固体废物	工业固废排放量
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、菌落总数	COD	—
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	正己烷	—
风险	—	乙烯、1-丁烯、正己烷等	—

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准数值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准主要指标值

污染物	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
	1 小时平均	10.0	
TVOC	8h 平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
非甲烷总烃	一次值	2.0	参照《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，长江泰兴段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，洋思港执行 III 类标准，具体标准限值详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	II 类标准	III 类标准	标准来源
1	pH	-	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	mg/L	≤15	≤20	
3	DO	mg/L	≥6	≥5	
4	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.0	
5	总磷	mg/L	≤0.1	≤0.2	
6	高锰酸盐指数	mg/L	≤4	≤6	
7	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05	
8	SS	mg/L	≤25	≤30	参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)

(3) 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分类标准，具体指标见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L

污染物名称	I 类标准值	II 类标准值	III 类标准值	IV 类标准值	V 类标准值
pH	6.5-8.5			5.5-6.5,8.5-9	<5.5,>9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境质量标准

本项目所在地噪声功能区划为 3 类区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。声环境质量指标见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值, 主要指标见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500

38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目生产过程中的非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 和表 9 排放限值要求，具体排放标准见表 2.2.3-6 和表 2.2.3-7。

表 2.2.3-6 合成树脂工业污染物排放标准 单位：mg/m³

排气筒编号	污染物项目	排放限值	执行标准
DA012~DA017	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
DA002~DA011	颗粒物	20	
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	

表 2.2.3-7 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
颗粒物	1.0	

本项目导热油炉燃烧废气 (SO₂、NO_x、颗粒物、氨) 有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)，具体排放标准见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 锅炉大气污染物排放浓度限值

排气筒编号	污染物项目	燃气锅炉	污染物排放监控位置	执行标准
DA001	颗粒物/ (mg/m ³)	10	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
	二氧化硫/ (mg/m ³)	35		
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计) / (mg/m ³)	50		
	氨 (mg/m ³)	采用选择性催化还原法 (SCR) 脱硝工艺		
	烟气黑度 (林格曼黑度) /级	1	烟囱排放口	《大气污染物综合排放标准》 (DB324041-2021)
	非甲烷总烃	60mg/m ³ , 3kg/h	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	

注：本项目导热锅炉亦作为部分废气的燃烧设施，SO₂、NO_x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 6 中较严的限值。

本项目污水处理站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值。

表 2.2.3-9 恶臭污染物排放标准

排气筒 编号	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
					监控点	浓度 mg/m ³	
DA017	氨	/	15	4.9	厂界标准值	1.5	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
	硫化氢	/		0.33		0.06	

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值。

表 2.2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

施工期扬尘执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），详见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 施工场地扬尘排放标准 单位：ug/m³

监测项目	浓度限值
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200ug/m³ 后再进行评价。

b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

（2）水污染物排放标准

本项目废水经厂区污水站预处理后，接管至园区新建工业污水处理厂集中处理。本项目废水接管执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）以及园区工业污水处理厂接管标准；污水处理厂尾水主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目雨水排口执行《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）排放限值。

本项目水污染物排放指标见表 2.2.3-12 和表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 污水处理厂接管及排放标准 单位: mg/L

序号	项目	接管标准	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤30
3	SS	≤100	≤10
4	NH ₃ -N	≤30	≤1.5 (3)
5	TN	≤50	≤15
6	TP	≤3.0	≤0.3
7	石油类	≤20	≤1
8	动植物油类	≤10	≤1
9	盐分	4000	/

注: ①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; ②本项目产品不在《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表3所列的合成树脂类型范围内, 故不执行单位产品基准排水量。

表 2.2.3-13 清下水排放标准 单位: mg/L

项目	污染物名称	浓度限值	标准来源
排放标准	COD	30	泰经管[2020]144号
	NH ₃ -N	1.5	
	TP	0.3	
	特征污染物	不得检出	

(3) 厂界噪声标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准, 即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A), 具体见表2.2.3-14。

表 2.2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 施工噪声限值见表2.2.3-15。

表 2.2.3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值 (dB(A))

昼间限值	夜间限值	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB		

(4) 固废贮存控制标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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)。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

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 大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3.1-1 评价等级判别表

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

(3) 根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的 NO_x $P_{\max}$ 值为 2.6844%， $C_{\max}$ 为 $6.7109\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

根据“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于化工行业的多源项目，且编制环境影响报告书，因此评价等级提高一级，大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目建成后，废水依托厂区现有污水站预处理达标后，接管至园区新建工业污水处理厂集中处理，尾水排入长江。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属于间接排放的水污染影响型建设项目，地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3 地下水环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目参照附录 A 中“L 石化、化工：85、基本化学原料制造”对地下水环境影响评价项目类别进行分类，属于 I 类建设项目。

表 2.3.1-4 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造		除单纯混合和分装外的	/	I 类	

(2) I 类建设项目工作等级划分

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。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.4 声环境影响评价等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区域，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险评价等级判断情况如下：

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

① 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值属于 $Q = 180.96 \geq 100$ 范围。

②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 2.5.1-7 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。

表 2.3.1-7 行业及生产工艺 (M)

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

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目行业及生产工艺判定情况详见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 项目行业及生产工艺判定情况 (M)

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	生产装置	聚合工艺	1	10
2	导热油炉	高温工艺	1	5
3	火炬	高温工艺	1	5
4	罐区	原料罐组	2	5
合计 (ΣM)				30

由上表计算可知, 本项目 $M = 30 > 20$, 以 M_1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.3.1-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 $Q \geq 100$ 、行业及生产工艺为 M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

(2) 环境敏感程度（E）的分级确定

由章节 2.4.2 可知，本项目大气环境敏感程度为 E2、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3。

(3) 环境风险潜势判定

表 2.3.1-10 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ① 大气环境敏感程度为 E2，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 IV。
- ③ 地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.1-11。

表 2.3.1-11 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 ^a

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

本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ① 大气环境风险潜势为 IV，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为IV，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

本项目用地310亩（约20.7hm²），占地规模属于中型，项目周边均为工业用地，无土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感。

对照土壤导则附录A，本项目行业类别属于合成材料制造，项目类别为I类，评价等级为二级。

2.3.1.7 生态环境评价等级

本项目位于泰兴经济开发区内，用地310亩，其中新征用地24亩，项目地块为工业用地，生产热塑性聚乙烯弹性体。对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），本项目属于“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

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

在做好工程分析的基础上，理清拟建项目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，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞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）污染防治措施评价及对策建议

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）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境风险评价

按照风险导则的有关技术要求，对本项目可能存在的环境风险进行适当的评价，并制定本项目适用的事故防范措施。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大 气	以厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水	园区新建工业污水处理厂尾水排放口上游 2km、下游 3km，全长 5km 江段
地下水	项目周边约 6-20km ² 范围
噪 声	项目厂界外 200 米范围内
土壤	项目所在区域及区域外 200m 范围内
风险评价	大气风险评价范围为风险源为中心，半径 5km 范围内；地表水风险评价范围为园区新建工业污水处理厂尾水排放口上游 2km、下游 5km；地下水评价范围为项目周边 6-20km ² 范围

2.4.2 主要环境敏感目标

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区规划》以及生态空间保护区域分布图，距离本项目最近的为如泰运河（泰兴段）清水通道维护区，约 7.39km。因此，本项目不在生态空间管控区范围内。

本项目厂界周边 500m 范围内均为工业企业，主要环境保护目标见表 2.4.2-1、表 2.4.2-2 和图 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 大气环境保护敏感目标表

环境空气保护 目标名称	坐标 (°)		人口	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	东经	北纬					
天星社区	119.95066	32.09807	约 2700 人	居住区	二类区	S	1200
天星卫生院	119.96992	2.09861	约 100 人	医疗卫生	二类区	SE	2000
新桥口	119.97405	32.11613	约 40 人	居住区	二类区	E	2300

表 2.4.2-2 本项目周边水环境、声环境、土壤环境及生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距厂界 距离(m)	规模	环境功能及保护级别
水环境	长江	SW	1200	特大型	GB 3838-2002 II 类标准
	如泰运河	NW	4200	大型	GB 3838-2002 III 类标准
	洋思港	NW	920	小型	
	芦坝港	NE	20	小型	
声环境	厂界周边 200m 范围				GB3096-2008 3 类标准
生态环境	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	NW	4100	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	水源水质保护
	天星洲重要湿地	NE	6800	天星洲南部长江滩地	湿地生态系统保护
土壤环境	项目厂区及外延 200m 为工业用地				GB36600-2018 筛选 值第二类用地标准

本项目环境风险保护目标见表2.4.2-3和图2.4.2-1。

表 2.4.2-3 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	天星社区	S	1100	居住区	约 2700 人
	2	天星卫生院	SE	2000	医疗卫生	约 100 人
	3	新桥口	E	2100	居住区	约 40 人
	4	新星村	SE	2600		约 2300 人
	5	芦碾村	SE	2700		约 2200 人
	6	崇福村	SE	3100		约 2340 人
	7	宋桥村	SE	3800		约 1000 人
	8	三联村	NE	2700		约 1200 人
	9	双进村	NE	3700		约 2280 人
	10	大生镇	NE	3700		约 44000 人
	11	红旗村	NE	3600		约 300 人
	12	印桥社区	NE	3600		约 13000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 71460 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围为/km		
	1	长江	Ⅱ类水质	以长江流速 0.82~1.5m/s，24 小时流经距离为 129.6km，未出省界		
	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	洋思港	/	Ⅲ类	1200	
	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	G3	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015~2030）

2.5.1.1 规划范围

中国精细化工（泰兴）开发园区位于泰兴市西侧，规划范围北至阳江西一路、南至天星大道、西至长江路、东至沿江大道，规划面积约 25.72 平方公里。

2.5.1.2 产业定位

北部片区发展定位为氯碱化工新材料产业集群，重点发展农药产业、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、医药产业和油脂化工。

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。

2.5.1.3 产业空间布局

根据园区现状发展情况和未来发展趋势的判断，在规划范围内形成北部片区、中部片区和南部片区三个片区，其中分为农药基地、化工新材料及特种合成材料产业区、氯碱化工区、油脂化工区、医药产业区、精细化工区、环氧乙烷产业区、化工新材料区和仓储物流区九个主要发展区域。

2.5.1.4 用地规划和布局

本规划总用地面积2572公顷，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1787.8公顷。

1、工业用地规划

工业用地为农药基地、化工新材料及特种合成材料产业区、氯碱化工区、油脂化工区、医药产业区、精细化工区、环氧乙烷产业区、化工新材料区、仓储物流区九个区域的建设用地。

（1）农药基地

布局于江泰北路西侧、团结路北侧、长江路东侧、阳江西二路南侧，总用地34.4公顷。

（2）化工新材料及特种合成材料产业区

布局于沿江大道西侧、运河路北侧、新木路东侧、阳江西二路南侧，总用地312.7公顷。

（3）氯碱化工区

布局于长江路东侧、疏港路北侧、江泰北路西侧、团结路南侧，总用地201.8公顷。

（4）油脂化工区

布局于疏港路南侧，滨江路西侧、文化路北侧、长江路东侧，总用地39.6公顷。

（5）医药产业区

布局于运河南路南侧、沿江大道西侧、通江西路北侧、江泰中路东侧，总用地111.1公顷。

（6）精细化工区

布局于疏港路南侧、江泰中路西侧、洋思路北侧、长江路东侧，总用地349.3公顷。

（7）环氧乙烷产业区

布局于通江路南侧、沿江大道西侧、洋思路北侧、江泰中路东侧，总用地138.3公顷。

（8）化工新材料区

布局于滨江路东侧、沿江大道西侧、洋思西路南侧、天星港路北侧，以煤化工下游高端新材料及高分子合成新材料产业为主，总用地600.6公顷。

（9）仓储物流区

北部组团，布局于长江北路东侧，团结西路南侧，新木路西侧，同德西路北侧，总用地11.7公顷。

南部组团，布局于滨江路西侧、长江路东侧、洋思西路南侧、天星大道北侧，以与园区配套的物流行业为主，总用地128.7公顷。

2、道路用地

规划结合工业区功能结构及地形地貌，构建主、次干道，支路道路网系统，规划区道路用地339.2公顷。

3、绿化用地规划

绿地结合工业用地规划、水系和支路网络将公共绿地分散布局于园区内。

（1）道路防护带

主干路控制20-30米宽绿带；次干路控制10米宽绿带。

（2）滨河绿带

航道控制30米宽的防护林带，沿排水河道控制10米宽的防护林带。

2.5.1.5 基础设施规划

1、供水工程规划

（1）水源选择

生活用水由现有的泰兴自来水厂供水，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》。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。

①工业用水

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 m³/d，目前已建规模为 3.5 万 m³/d，主要供给开发区内企业工业用水。

②生活用水

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 m³/d。

（2）供水系统规划

园区充分利用现状给水干管，城市给水管网以环状布置为主，确保供水安全。

规划区给水工程管线系统分为生活用水给水管网系统和工业用水给水管网系统。规划给水干管最大管径 500mm，最小管径 300mm。给水管道在道路下位置，结合城区现状管网，根据道路走向布置于路东、路南侧。

2、排水工程规划

(1) 排水治理规划

规划区采用分流制排水体制，分为雨水管道系统，污水管道系统。

①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。雨水管道直径按当地暴雨强度、设计规范规定的重现期、径流系数和汇水面积计算确定，管材采用聚乙烯双壁波纹管，管道纵坡不小于千分之三。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

②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，雨污水最终都汇入长江。沿规划干道埋设污水干管，将污水收集进入污水截污干管，最终进入中国精细化工(泰兴)开发园区现有的泰兴市滨江污水处理厂或园区新建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。

③污水处理

园区现有 1 座污水处理厂，目前处理规模为 11 万 m^3/d ，远期污水厂的处理能力将扩容到 27 万 m^3/d 。

园区正在新建 1 座工业污水处理厂，处理规模为 5 万 m^3/d ，新建工业污水处理厂建成后，园区内企业生产废水接管新建工业污水处理厂处理。

3、电力工程规划

目前开发区范围及周边建成 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。开发区现状公用变电所向各片区供电，能满足园区用电需求。

4、燃气工程规划

“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，西气成份主要为甲烷，约占 97%；天然气重度为 0.75 公斤/立方米，低热值为 36.3 兆焦/标立方米。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。

天然气低热值 $q_{\text{低}}=36.33\text{MJ}/\text{Nm}^3(8348\text{kcal}/\text{Nm}^3)$ ；密度 $0.75\text{kg}/\text{m}^3$ ，工业用气不均匀系数： $K_{\text{月}}=1.1$ ， $K_{\text{日}}=1.1$ ， $K_{\text{时}}=1.5$ ；未预见用气量按总用气量的 3%计，则园区年用气量 1375 万 m^3 ，日用气量 37974 m^3 ，高峰小时用气量 2373 m^3 。

燃气由中压管网至各用户专用中低压调压站，经调压后供应工业和公共建筑用户使用。

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。

5、供热规划

以新浦热电厂、泰兴市三峰环保能源有限公司和江苏奥喜埃化工有限公司作为本区集中供热热源。新浦热电厂供热量 234t/h，远期规划供热量增大至 600t/h；泰兴市三峰环保能源有限公司供热量 264.5t/h。江苏奥喜埃化工有限公司现有 2×90t/h 循环流化床锅炉、1×12MW 抽凝式供热发电机组和 1×12MW 背压式供热发电机组。三峰环保整改期间由奥喜埃化工对部分原三峰环保供气企业供气。

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。

6、消防规划

（1）消防站建设规划

根据《城镇消防站布局与技术装备配备标准》，消防站布局以接到报警 5 分钟到达消防责任区边缘为准则。每个消防站的责任区面积 4~7 平方公里，根据责任区用地性质、建筑物疏密、人口疏密确定消防站责任区面积。

规划区内设置消防站一座，位于澄江西一路、滨江中路交叉口东南，占地 2500m²。

（2）消防给水管网

给水管网是各片区消防给水系统的骨架，给水管道的管径大小和布置形式，对能否不间断地保证火场用水必要的流量有着极为重要的影响。灭火时，一辆车占用一个消防栓，出两支水枪，所需水量不少于 10 升/秒，因此各片区干道上铺设给水管径不小于 400mm，小区内给水干管管径 150~300mm，从而避免室外消火栓接管不合理的状况。

（3）消防通信

消防通信主要应保障火灾报警和灭火指挥调度迅速、准确可靠，要充分利用无线和有线两种通信手段，不断完善消防通信系统。

7、环卫工程规划

（1）生活垃圾收集点

生活垃圾收集点可放置垃圾容器或建造垃圾容器间。近期内实施垃圾分类收集、处理的试点，远期全面推广垃圾分类收集、处理。生活垃圾收集点的服务半径一般不应超过 70m。

(2) 生活垃圾转运站

生活垃圾实行分类袋装化，建设垃圾收集房，发展垃圾压缩运输。生活垃圾转运站设置，当采用非机动车收运方式时，其服务半径为 0.4~1.0km；当采用小型机动车收运方式时，其服务半径为 2.0~4.0km。

2.5.1.6 本项目与园区规划的相符性分析

本项目位于中国精细化工(泰兴)开发园区闸南路西侧，项目用地为工业用地，符合园区用地规划要求。

根据《关于中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见》，南部片区产业定位为化工新材料、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业。本项目位于规划区南部片区，属于化工新材料，符合园区规划产业定位。

表 2.5.1-1 与园区规划环评审查意见符合性分析一览表

规划环评	本项目	相符性
北部片区发展定位为氯碱化工新材料产业集群，重点发展农药产业、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、医药产业和油脂化工；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。	本项目位于南部片区，属于化工新材料。	相符
园区采用雨污分流排水体制，区内各企业污水经预处理达标后送至泰兴市滨江污水处理厂集中处理。	厂区实施雨污分流，项目废水经厂区内污水站处理达标后接管至园区新建工业污水处理厂集中处理。	相符
禁止引进国家、省产业政策限制类、淘汰类产品。	项目产品不在国家、省产业政策限制类、淘汰类范围。	相符
全部采用“一企一管”、专用明管方式沿公共管廊架输送至污水处理厂，并设置在线监控系统	项目污水采用明管输送方式，污水排口设有在线监控系统	相符
新入区企业严禁自建燃煤设施，确因工艺需要的不得使用高污染燃料。园区实施固体废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位处置。	项目不涉及燃煤设施，产生的危险废物交由有资质的单位处理。	相符

综上，本项目从事合成橡胶制造[C2652]，属于合成材料制造，与中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015~2030）相符。

2.5.2 生态红线区域保护规划

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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离本项目最近的生态保

护红线区域为如泰运河（泰兴段）清水通道维护区，本项目距离如泰运河最近距离约 7.39km，不在其管控区域范围内。

2.5.3 周围地区环境功能区划情况

环境空气：根据泰兴经济开发区规划环评中环境功能区划分，开发区及其周边地区大气环境功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，执行 GB3095-2012 及其修改单二级标准。

地表水：长江泰兴段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。

噪声：项目所在地为工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

3 惠生（泰州）新材料科技有限公司相关情况

惠生（泰州）新材料科技有限公司厂区已建项目于 2022 年 12 月全面停产，在建或待建项目均已不再建设；厂区内物料已清空，装置、设备等全部空置。惠生（泰州）新材料科技有限公司将土地使用权及部分资产（主要为公辅工程、储运工程、污水处理站、初期雨水池、事故池等）转让于联泓惠生(江苏)新材料有限公司，剩余未转让资产（主要为已建生产装置）自行处理。

本项目在依托现有部分公辅工程、储运工程、污水处理站、初期雨水池、事故池等的基础上进行建设，本次评价主要回顾本项目涉及的依托工程、分析现有厂区是否存在环境遗留问题。

3.1 惠生（泰州）新材料科技有限公司现有项目概况

3.1.1 现有项目环保历程及建设情况

惠生（泰州）新材料科技有限公司环保手续及建设情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 惠生（泰州）新材料科技有限公司环保手续一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复	实际建设情况	验收情况	运行情况
1	高性能聚酰胺和电子级聚酰亚胺薄膜项目	一期第一阶段建设 PA10T、PA12T 装置生产线，一期第二阶段建设癸二胺、十二碳二元胺、PA6T 装置生产线；二期建设电子级聚酰亚胺薄膜装置生产线	泰行审批（泰兴） [2019]20689 号	PA10T 生产装置及其配套工程	2021 年 12 月 8 日完成自主验收	停产
				PA12T 生产装置已建成	/	未投入运行，停产
				癸二胺装置、十二碳二元胺装置、PA6T 装置以及电子级聚酰亚胺薄膜装置待建	/	不再建设
2	碳酸乙烯酯加氢合成乙二醇联产甲醇工艺研发平台项目	碳酸乙烯酯加氢合成乙二醇联产甲醇工艺研发平台	泰行审批（泰兴） [2020]20352 号	研发已结束	/	待拆除
3	聚乙烯弹性体中试研发项目	建设聚乙烯弹性体中试研发平台	泰环审（泰兴） [2022]147 号	研发已结束	/	待拆除

3.1.2 现有项目排污许可及执行情况

惠生（泰州）新材料科技有限公司根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等技术规范开展了排污许可证申请工作，完成了网上数据申报和信息公开，并通过环保部门审核，2020 年 12 月依法领取排污许可证（证书编号：91321283MA1NEXJE1M001P）。

根据企业的排污许可执行报告（年报）可知，2022 年全厂废气、废水治理设施均正常运行，无超标现象，各污染物排放量未超过总量控制要求，并已在排污许可公开系统中上传台账；企业按照环境管理要求及实际生产情况，统计了基本信息、原辅料用量、环保设施运行情况等信息，对监测原始数据进行了记录和保存，生产运行台账符合环境

保护主管部门的检查要求；自领取排污许可证后，企业严格按照台账记录要求，及时上传月报、季报；企业环境管理体系完善，设施配备齐全，企业环境保护规划、相关规章制度的建设和实施已落实到相关责任人。

3.1.3 已建工程回顾

惠生（泰州）新材料科技有限公司已建工程主要包括 PA10T 生产线、PA12T 生产线、碳酸乙烯酯加氢合成乙二醇联产甲醇工艺研发平台项目和聚乙烯弹性体中试研发项目及其配套的公辅工程、储运工程、环保工程等。

PA10T 生产装置及其配套污染防治设施、污水处理站、导热油加热站、危废暂存库、化验室、产品及原料仓库、事故应急池、初期雨水池、雨水调蓄池、酸碱库以及其它公用辅助工程已通过自主验收；PA12T 生产装置已建成，未投入运行；碳酸乙烯酯加氢合成乙二醇联产甲醇工艺研发平台项目和聚乙烯弹性体中试研发项目，已研发结束。

3.1.4 污染物排放量总量

惠生（泰州）新材料科技有限公司各类污染物排放情况统计见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 惠生（泰州）新材料科技有限公司污染物排放总量 单位：吨/年

统计项目		环评批复量	
废水	废水量	113972.95	
	COD	5.7006	
	SS	1.1405	
	氨氮	0.562	
	总氮	1.4892	
	总磷	0.056	
	石油类	0.112	
	动植物油	0.112	
废气	有组织	氨	0.111
		硫化氢	0.0006
		颗粒物	2.34536
		SO ₂	0.58415
		NO _x	6.6834
		VOCs	2.70059
	无组织	VOCs	0.641
		颗粒物	1.126
		氨	0.053
		硫化氢	0.001
非甲烷总烃		0.242	
固体废物	危险废物	0	
	一般固废	0	
	生活垃圾	0	

3.2 依托工程概况

3.2.1 主体工程及公辅工程依托情况

本项目生产装置均为新建，主要依托脱盐水处理站、空压站、循环水场、中心控制室、维修中心和变电所、分析化验室、食堂、酸碱库、成品仓库等公辅工程、储运工程，并根据本项目需求对脱盐水处理站、空压站、循环水场、分析化验室等进行改扩建。

3.2.2 环保措施依托情况

3.2.2.1 废气治理措施及排放情况

1、已建工程废气污染防治措施

已建工程废气治理设施及排气筒设置情况见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 已建工程废气治理设施及排气筒设置情况

排气筒 编号	污染源	污染物	治理措施	高度 m	内径 m
FQ-1	PA10T 聚合废气	非甲烷总烃	喷淋+催化燃烧+SCR 反应器 (1 套)	30	0.3
	PA12T 聚合废气	非甲烷总烃			
FQ-7	PA10T 拆包投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)	27	0.4
	PA10T 破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)		
FQ-8	PA10T 破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)	27	0.3
	PA10T 挤压送料粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)		
	PA12T 破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)		
	PA12T 挤压送料粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)		
FQ-9	PA12T 拆包投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)	27	0.4
	PA12T 破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器 (1 套)		
FQ-11	PA10T、PA12T 造粒废气	水蒸汽	/	27	0.1
FQ-13	导热油炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧器 (1 套)	32	0.8
FQ-14	化验室废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置 (1 套)	18	0.3
FQ-15	危废库废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+喷淋装置 (1 套)	15	0.8
FQ-18	污水站废气	氨、硫化氢、非甲烷 总烃	酸洗+生物除臭反应器 (1 套)	15	0.3

2、已建工程废气排放情况

根据惠生（泰州）新材料科技有限公司 2022 年日常检测数据统计，已建工程有组织废气排放检测结果满足许可排放浓度限值。

3、依托情况

本项目化验室废气治理依托现有“二级活性炭吸附+排气筒 FQ-14”，危废暂存库废气治理依托现有“活性炭吸附+水洗+排气筒 FQ-15”，污水处理站废气依托现有“酸洗+生物滤床+排气筒 FQ-18”。

3.2.2.2 废水排放情况及治理措施

1、已建工程废水污染防治措施

已建工程废水主要有生活污水、脱盐浓水、循环冷却系统溢流水、化验室废水、地面冲洗废水、废气处理洗涤废水、PA 产品工艺废水及造粒水槽更换废水、初期雨水等。

各类废水分质收集处理，其中化验室废水、地面冲洗废水、废气处理洗涤废水、PA 产品造粒水槽更换废水、生活污水、初期雨水、脱盐浓水、循环冷却系统溢流水收集后送污水站（调节池+厌氧 VTBR 反应器+缺氧 VTBR 反应器+好氧 VTBR 反应器+二沉池+A/O 池+三沉淀池，处理能力 1650t/d）处理后达接管标准排放。

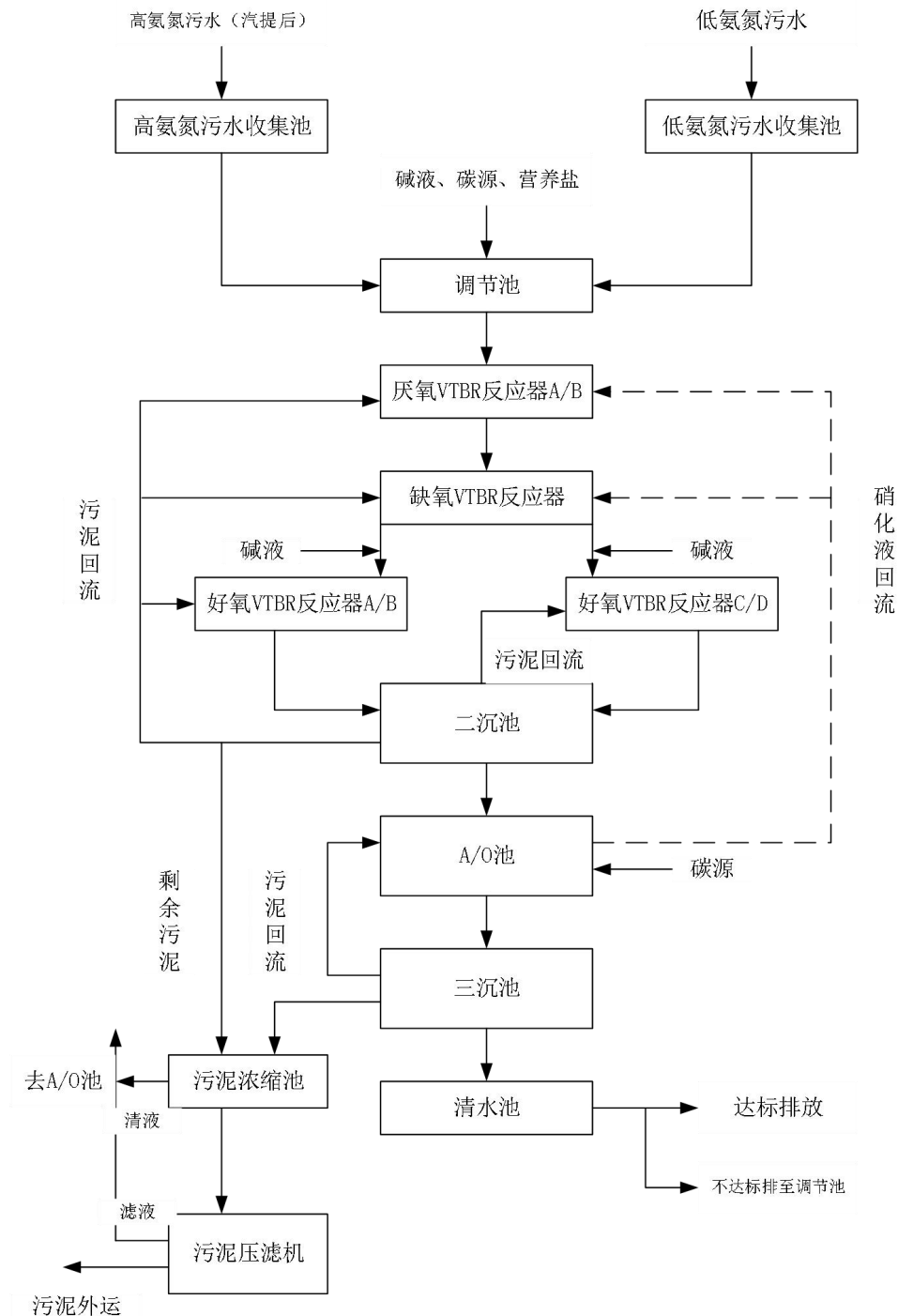


图 3.2.2-2 厂区现有污水站处理工艺流程图

2、已建工程废水排放情况

根据惠生（泰州）新材料科技有限公司 2022 年日常检测数据，已建工程废水排放情况见表 3.2.2-3，检测结果满足许可排放浓度限值。

表 3.2.2-3 已建项工程废水排放情况表

检测项目	单位	范围	排放限值
pH	无量纲	7.16~7.24	6~9
悬浮物	mg/L	17~20	100
总氮	mg/L	6.29~6.61	50
五日生化需氧量	mg/L	6.3~7.4	300
总有机碳	mg/L	19.7~20.3	/
可吸附有机卤化物	ug/L	338~354	5000

注：可吸附有机卤化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 2 间接排放限值。

3、依托情况

本项目废水处理量约 488.9m³/d，现有污水处理装置（处理规模 1650t/d）能够满足本项目需求；本项目水质优于惠生（泰州）新材料科技有限公司水质，只依托现有污水站的部分处理单元“收集池+调节池+好氧池+三沉淀池”。

3.2.2.3 固废贮存措施

厂区现有 1 座危废暂存库，占地面积 613m²，设有标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危废废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

本项目拟将厂区现有危废暂存库隔成危废暂存库和化学品库，改造后危废暂存库占地面积 311m²，用于暂存本项目产生的危险废物。

3.2.2.4 环境风险防范措施

本项目重新编制突发环境事件应急预案、建立完善的环境风险防范措施，主要依托厂区现有事故应急池。

3.3 现有厂区存在问题及“以新带老”措施

惠生（泰州）新材料科技有限公司已建装置均已空置，厂区内无物料遗留。除转让资产外，剩余未转让资产（主要为已建生产装置）由惠生（泰州）新材料科技有限公司自行处理，装置拆除责任主体为惠生（泰州）新材料科技有限公司。

惠生（泰州）新材料科技有限公司须严格按照《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）等要求对设备、构筑物进行拆除，采取污染扩散防控措施，杜绝拆除、拆解活动过程中的二次污染，确保无环境污染遗留。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目；
建设单位：联泓惠生(江苏)新材料有限公司；
法人代表：赵海力；
行业类别：合成橡胶制造[C2652]；
项目性质：新建；
建设地点：泰兴经济开发区澄江西路南侧、院士路西侧地块；
投资总额：181110 万元人民币，其中环保投资 326 万元，占总投资的 0.18%；
占地面积：310 亩，其中新征地 25 亩；
工作时数：年生产 334 天，全天四班三运转工作制，年运行时数 8000h；
职工人数：定员 78 人。

4.1.2 建设内容及工程组成

4.1.2.1 工程组成

本项目用地 153 亩（其中新征地 25 亩），在现有厂区及西侧新征地块建设 10 万吨/年热塑性聚乙烯弹性体聚合装置，配套建设原料罐组、危险品库、助化剂库、汽车装卸设施、火炬等工程；对厂区现有包装厂房、循环水场、脱盐水处理站、空压站、给排水管网、固废暂存库等进行改扩建，以满足本项目的生产需求；其余工程（成品仓库、污水处理站、初期雨水池、事故池等）依托现有。

4.1.2.2 公辅工程

（1）给排水

本项目新鲜水用量为 551617t/a，主要为生产用水和生活用水，来自园区供水管网。

厂区排水实行清污分流，在厂区现有管网的基础上进行改造。本项目废水主要为中和废水、真空泵废水、生活污水等，排放量共 163277.57t/a，依托厂区现有污水处理站预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准和园区污水处理厂接管标准后，接管至园区新建工业污水处理厂集中处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

（2）供热

本项目高压蒸汽负荷为 1.87t/h，中压蒸汽负荷为 6.28t/h，由园区供热管网供应。

（3）脱盐水处理站

厂区现有脱盐水处理站设有 6.5m³/h 超滤装置、4.7m³/h 一级反渗透、4.2m³/h 二级反渗透装置及 2.3m³/h EDI 装置各 1 套及附属设施。本项目对现有脱盐水处理站进行改扩建，增加一套规模为 15t/h 的脱盐水处理装置，以满足本项目的需求。

脱盐水处理工艺为：原水箱→原水泵→自清洗过滤器→超滤装置→超滤产水箱→一级 RO 进水泵→保安过滤器→高压泵→一级 RO→一级 RO 产水箱→二级 RO 进水泵→保安过滤器→高压泵→二级 RO→二级 RO 产水箱→EDI 进水泵→保安过滤器→EDI→除盐水箱→二级除盐水泵→用水点。

（4）循环冷却水

本次在厂区现有 1 座循环水场（循环水量 2400m³/h）的基础上进行改扩建，新增循环水量设计规模为 3500m³/h。

本次循环水系统选用 3500m³/h 逆流式玻璃钢冷却塔 1 座，循环水泵 3 台（2 用 1 备）。循环冷却水系统设计参数：大气压力 101.26kPa，供水温度 33℃，供水压力 0.45MPa，回水温度 43℃，回水压力 0.25MPa。

（5）供电

本项目年用电量约 8770 万 kw·h，依托厂区现有 110kV 总变电站，在现有 1 台 110kV/10.5kV 主变（容量 16MVA）基础上扩容至 40MVA 变压器两台。

（6）火炬

厂内新增一座封闭式地面火炬，占地 42×26m，用以处理本项目非正常工况及事故工况下的可燃气体，火炬设计处理量为 110t/h。火炬系统包括可燃气体排放管网、分液罐、水封罐、公用工程管线及其他辅助设备。

4.1.2.3 储运工程

本项目生产用氢气由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一供给，厂外管线由供气单位负责建设，厂内管线由联泓惠生(江苏)新材料有限公司负责建设；乙烯由新浦化学和金燕化学两家公司供给，管线由联泓惠生(江苏)新材料有限公司负责建设，不在本次评价范围内。

本项目新建原料罐组（一）和原料罐组（二），不依托现有罐区。

4.1.2.4 环保工程

（1）废气

本项目工艺有机废气作为导热油炉的燃料，经低氮燃烧+SCR 脱硝处理后，通过 17m 高排气筒 DA001 排放；投料粉尘、出料粉尘、包装粉尘等经布袋除尘器/旋风除尘器处理后排放；储罐呼吸废气采用燃烧处理设备处理后，通过火炬排放；汽车装卸平台废气经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 DA014 排放；化验室废气依托现有二级活性炭吸附处理后，通过 18m 高排气筒 DA015 排放；危废暂存库废气依托现有活性炭吸附

+水洗处理后，通过 15m 高排气筒 DA016 排放；污水处理站废气依托现有酸洗+生物除臭设施处理后，通过 15m 高排气筒 DA017 排放。

(2) 废水

本项目废水主要为工艺废水、地面冲洗水、初期雨水、循环冷却排污水、脱盐水处理浓水和生活污水等，依托厂区现有污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准和园区污水处理厂接管标准后，接管至园区新建工业污水处理厂集中处理。

(3) 噪声

本项目的噪声源为各类泵组、风机、循环冷却塔等，建设单位针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施，如隔声、减振等，确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

(4) 固废

本项目产生的废溶剂、废吸附剂等危险废物，委外处置；生活垃圾交由环卫清运。

4.1.3 产品方案

本项目年产热塑性聚乙烯弹性体 10 万吨，分为丁烯共聚和辛烯共聚两大系列产品，EBRa、EBRb 属于丁烯共聚系列，EOR 属于辛烯共聚，EBRa 产能为 2.4 万吨/年，EBRb 产能为 5.2 万吨/年，EOR 产能为 2.4 万吨/年。本项目具体产品方案及产量见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 产品方案一览表

类别	名称		产能 t/a	生产线	年运行时数 h	产品去向	备注
产品	热塑性聚乙烯弹性体	EBRa	2.4 万	10 万吨/年热塑性聚乙烯弹性体聚合装置	1600	外售	连续生产
		EBRb	5.2 万		4000	外售	
		EOR	2.4 万		2400	外售	
	合计		10 万	/	8000	/	/

本项目产品之间无关联，直接出售。本项目产品上下游关系见图 4.1.3-1。

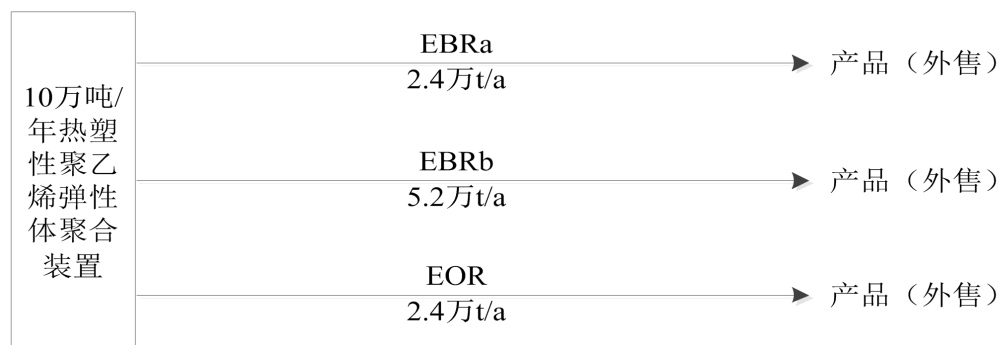


图 4.1.3-1 本项目产品上下游关系图

4.1.4 厂区平面布置

根据生产装置性质、装置设施自身特点以及服务范围，将厂区划分为生产区、厂前区、辅助生产区、储运区。

厂前区利用现有厂前区，现布置有食堂、分析化验室、中心控制室和变电所等。

生产区布置在原厂区西侧的新征用地区域，由原料精制、聚合反应、闪蒸脱挥及挤出造粒、溶液回收、冷冻机组和热媒系统单元组成；成品包装布置在 10kV 区域变电所南侧，靠近厂区现有成品仓库。

辅助生产区位于现有厂区，主要包括总变电站、区域变电所、维修中心、中心控制室、区域机柜间、循环水场、脱盐车站、固废暂存库/化学品库、空压站、包装厂房、分析化验、成品仓库、吸附剂暂存库（原酸碱库）、食堂、事故水池、初期雨水池、污水预处理站等，在现有基础上进行改扩建，基本不改变现有辅助生产区的布局。

储运区位于新建厂区西北角，新建原料罐区（一）、原料罐区（二）；新建汽车装卸车设施布置在现有厂区中侧东部，靠近厂区现有东侧物流大门及现有汽车衡，利于车辆进出的区域；全厂火炬设施布置在拟建厂区现有废弃集中处理南侧空地。化学品库、危险品库和助催化剂库位于厂区北侧中部，靠近厂区北侧大门布置，仓储设施集中布置，便于运输；同时利用厂区现有成品仓库、固废暂存库和酸碱库。

4.2 项目生产工艺流程及污染影响因素

略。

4.3 项目污染源分析

略。

4.3.1 大气污染物产生及排放情况

4.3.1.1 有组织废气

本项目产品共用一套装置，无法同时生产，各排气筒污染物最大排放情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本项目大气污染物有组织排放情况表

排气筒 编号	污染物名称	废气排 放量 m ³ /h	排放情况		执行标准		排气筒参数		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃
DA001	非甲烷总烃	13500	57.11	0.77	60	/	17	0.65	124
	二氧化硫		15.74	0.21	35	/			
	氮氧化物		27.31	0.37	50	/			
	颗粒物		9.44	0.13	10	/			
	氨		2.28	0.03	2.28	/			
DA002	颗粒物	1000	4	0.004	20	/	23	0.15	25
DA003	颗粒物	300	4	0.001	20	/	23	0.08	25

DA004	颗粒物	1000	4	0.004	20	/	23	0.15	25
DA005	颗粒物	300	4	0.001	20	/	23	0.08	25
DA006	颗粒物	16200	5	0.08	20	/	15	0.4	25
DA007	颗粒物	4250	2.29	0.01	20	/	30	0.25	25
DA008	颗粒物	200	6.25	0.001	20	/	15	0.08	25
DA009	颗粒物	1000	4.05	0.004	20	/	29	0.15	25
DA010	颗粒物	300	8.33	0.003	20	/	26	0.08	25
DA011	颗粒物	1000	8.48	0.01	20	/	20	0.15	25
DA012	非甲烷总烃	9000	45.19	0.41	60	3	15	0.5	25
DA013	非甲烷总烃	8000	40.25	0.32	60	3	15	0.5	25
DA014	非甲烷总烃	1000	46.25	0.05	60	3	15	0.15	25
DA015	非甲烷总烃	6440	1.81	0.01	60	3	18	0.3	25
DA016	非甲烷总烃	26500	0.14	0.004	60	3	15	0.9	25
DA017	氨	6700	1.34	0.01	/	4.9	15	0.3	25
	硫化氢		0.15	0.001	/	0.33			
	非甲烷总烃		1.49	0.01	60	3			

注：非甲烷总烃包括乙烯、丁烯、辛烯、饱和烃等。

4.3.1.2 无组织废气

表 4.3.1-2 本项目无组织废气产生情况

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	排放速率(kg/h)	面源尺寸 (m)	面源高度(m)
1	生产装置	颗粒物	0.09	0.01	172×100	10
		非甲烷总烃	0.05	0.006		
2	原料罐组	非甲烷总烃	0.2	0.025	57×24	10

4.3.2 水污染物产生及排放情况

本项目产生的废水主要为工艺废水、地面冲洗水、初期雨水、循环冷却排污水、脱盐站浓水和生活污水等。本项目废水产生及排放情况见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目水污染物排放量汇总 (t/a)

污染物	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水量	163277.57	0	163277.57	163277.57
COD	47.34	11.3	36.04	4.9
SS	28.89	23.33	5.56	1.63
氨氮	1.26	0	1.26	0.24
总氮	1.93	0	1.93	2.45
总磷	0.24	0	0.24	0.05
盐分	63.89	0	63.89	63.89
石油类	25.18	24.79	0.39	0.16
动植物油	0.19	0.17	0.02	0.16

4.3.3 噪声产生及排放情况

本项目主要噪声源为各类泵组、风机、空压机、循环冷却塔等。在满足要求的前提下尽量选用转速低、噪声小的设备；减轻振动产生的噪声；对各类泵、风机安装消音器，减少室内噪声污染，改善工人作业环境。

4.3.4 固体废物产生及处置情况

本项目产生的危险废物为废吸附剂 HW50、废吸附剂 HW46、滤渣 HW13、废溶剂 HW06、废布袋 HW49、污泥 HW06、废滤膜 HW13、化验室废物 HW49、废包装桶/袋 HW49、不合格品 HW13、废机油 HW08、废灯管 HW29、废电池 HW31 等，共 736.27t/a，委托有资质单位处置。

本项目一般包装物等一般固体废物共 3.5t/a、生活垃圾 40t/a，交由环卫清运。

4.3.5 非正常工况分析

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

(1) 废气非正常工况下排放

本项目非正常工况为开停车工况下的污染物排放，主要为开停车产生的置换废气，主要污染物为乙烯、丁烯和辛烯，接入导热油炉处理。

(2) 废水非正常工况排放

本项目出水一旦不能达到接管要求则切断出水，排入事故池，处理达到接管标准后，送至园区新建工业污水处理厂集中处理。

4.4 环境风险识别

4.4.1 资料收集

(1) 现有应急措施

根据现场踏勘、收集企业现有应急预案及风险评估等资料，企业现有环境风险防控与应急措施见表 4.4.1-4。

表 4.4.1-4 现有环境风险防控与应急措施

项目	现状
截流措施	①生产装置位于厂房内，采用水泥硬化地面，装置区周边设有围堰和导流沟等截流措施，生产设备选用耐腐蚀设备，能够做到防渗漏、防淋溶、防流失、防腐蚀。 ②厂区实施“雨污分流、清污分流”。初期雨水收集至厂区污水站处理达标后接管滨江污水处理厂；受污染的消防水经导流沟、管线等收集至厂区应急事故池，委外处置或自行处置达标后接管滨江污水处理厂。 ③危废仓库采用水泥硬化地面，表层涂布环氧树脂漆，库内设置导流沟，能够做到防渗漏、防淋溶、防流失、防腐蚀。 ④罐区设有足够容量的围堰，采用水泥硬化地面，围堰配套切断阀，有专人负责切断。

事故排水收集措施	①公司按照《石油化工污水处理设计规范》、《化工建设项目环境保护工程设计标准》等要求，设置了一座 2800m ³ 的应急事故池，事故状态下能够确保泄漏物、消防废水等顺利收集，日常保持足够的容量。 ②厂区应急事故池配套抽水设施，将收集的消防废水等泵入厂区污水处理站或委外的槽车中。
雨水系统防控措施	①厂区初期雨水收集至厂区污水站处理达标后接管滨江污水处理厂。 ②厂区设有 1 个雨水排口，设有切断阀、在线监控、视频监控设施，有专人负责在紧急情况下关闭阀门或封堵排口，防止受污染的雨水、消防废水、泄漏物等进入外环境。
生产废水系统防控措施	①厂区受污染的循环冷却水、雨水、消防废水排入厂区污水站处理达标后接管滨江污水处理厂，无法自行处理的委外处置。 ②废水总排口前设有排放池，废水达标后方可排放。 ③废水总排口设有切断阀、在线监控、视频监控设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的雨水、消防废水、不合格污水不进入外环境。
气体泄漏监控预警措施	①选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置基本在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，反应釜防腐蚀、设备严密不漏。 ②各储罐配备视频监控装置、液位计、安全阀；车间设有视频监控装置、超温超压自动切断装置、压力表等，还装有联锁控制装置。 ③生产系统设有超量联锁报警，储罐区设有液位报警，厂房和储罐区均设有可燃气体报警仪，以上联锁报警均接入 DCS 系统中。

(2) 现有应急培训、演练

企业定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，单项演练由应急指挥小组副指挥每半年组织一次，综合演练由应急指挥小组指挥每年组织一次。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域能对事故应急救援的基本程序、应急措施等内容有所了解。

4.4.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 作为识别标准，对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别，本项目危险物质有乙烯、丁烯、正己烷、危险废物等。

4.4.3 生产设施危险性识别

表 4.4.3-1 本项目生产系统危险性识别

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型
1	装置区	生产设备	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
2	罐区	储罐	乙烯、丁烯、正己烷、废溶剂等	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
3	仓库	危险品库、助催化剂库	正己烷	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
4		化学品库	碱液	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
5	导热油炉	导热油炉	导热油	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
6	火炬	火炬	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
7	危废仓库	储存容器	废催化剂等危险废物	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
8	污水处理站	调节池等	污水	泄漏

4.4.4 环境风险类型及危害分析

4.4.4.1 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 泄漏

本项目装置区、仓库、罐区、导热油炉等危险物质泄漏，扩散至大气环境，污染周边水体、土壤和地下水。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物

①大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气（CO、氮氧化物等），造成大气环境事故。

②地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

③土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

4.4.4.2 环境风险影响途径

根据物质及生产系统危险性识别，本项目危险物质向环境转移的可能途径见下表。

表 4.4.4-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	装置区、仓库、罐区等	气态危险物质	扩散	/	/
		液态危险物质	/	漫流	渗透、吸收
			/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	装置区、仓库、罐区等	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	装置区、仓库、罐区等	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	装置区、仓库、罐区等	气态	扩散	/	/
		液态	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	污水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
		毒物逸散	扩散		
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/

		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	厂区污水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.4.5 风险识别结果

根据以上识别结果，本项目环境风险识别汇总情况见下表。

表 4.4.5-1 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	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	装置区	生产设备	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
2	罐区	储罐	乙烯、丁烯、正己烷、废溶剂等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
3	仓库	危险品库、助催化库	正己烷	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
4		化学品库	碱液	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
5	导热油炉	导热油炉	导热油	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
7	火炬	火炬	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气	周边人群
8	危废仓库	储存容器	废催化剂等危险废物	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
9	污水处理站	调节池等	污水	泄漏	地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等

4.5 污染物排放量汇总

本项目污染物“三本帐”核算情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水		废水量	163277.57	0	163277.57	163277.57
		COD	47.34	11.3	36.04	4.9
		SS	28.89	23.33	5.56	1.63
		氨氮	1.26	0	1.26	0.24
		总氮	1.93	0	1.93	2.45
		总磷	0.24	0	0.24	0.05
		盐分	63.89	0	63.89	63.89
		石油类	25.18	24.79	0.39	0.16
		动植物油	0.19	0.17	0.02	0.16
废气	有组织	非甲烷总烃	2520.5	2514.29	/	6.21
		二氧化硫	1.69	0	/	1.69
		氮氧化物	2.94	0	/	2.94
		颗粒物	17.1	15.23	/	1.87
		氨	0.73	0.41	/	0.32

		硫化氢	0.08	0.07	/	0.01
		VOCs	2520.5	2514.29	/	6.21
	无组织	颗粒物	0.09	0	/	0.09
		非甲烷总烃	0.25	0	/	0.25
		VOCs	0.25	0	/	0.25
固废		危险废物	736.27	736.27	/	0
		一般固废	3.5	3.5	/	0
		生活垃圾	60	60	/	0

注：非甲烷总烃包括乙烯、丁烯、辛烯、饱和烃等，VOCs 包括乙烯、丁烯、辛烯、饱和烃等。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

泰兴市位于泰州市南部，东邻如皋，西濒长江，南界靖江，北邻姜堰，东北与海安接壤，西北与高港毗邻。全市东西长 40.2 公里，南北宽 40.5 公里，地理坐标为东经 119°49'03"至 120°17'51"，北纬 31°57'14"至 32°21'54"，其中陆地 1020.86 平方公里，占总面积的 81.50%，水域 231.75 平方公里（含长江水域面积 37.01 平方公里），占总面积的 18.50%。

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 7 公里，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。

本项目位于江苏省泰兴市经济开发区内，项目地理位置详见图 5.1.1-1，周边环境概况见图 5.1.1-2。

5.1.2 地形、地貌

本地区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 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3 米，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 1-2 米，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3 米，第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为 6 度。区内无采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

根据《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》，化工园区内近期建设项目地质勘察资料：该区地表以下 54 米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 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 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

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区域的地震基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.45s。

5.1.3 水系水文情况

1、地表水

泰兴西濒长江，现境内河流统属长江水系。本地区水资源丰富，河流纵横交错，水网密布。泰兴市境内共有有名常流河道 350 多条，总长约 700 公里，以人工河道为主。规划区涉及的主要内河多呈东西走向，主要有团结港、通江河、如泰运河、丰产河、新段港、洋思港、芦坝港、包家港、天星港等。

区域水系概况见图 5.1.3-1。

(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 97.36 公里，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、新港等较大码头，江面最宽处达 7 公里，最窄处只有 1.5 公里。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。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 29600m³/s，10 年一遇最枯流量 7419m³/s，历年最大流量 92600m³/s，历年最小流量 4620m³/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。

据长江泰兴段过船闸水文站 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 日对距污水处理厂排放口上游约 60km 处的邗江县罗港断面长江潮流过程的实测资料，有关征值如下：

涨潮流历时：3 小时 25 分涨潮流平均流量：3610m³/s

落潮流历时：9 小时 24 分落潮流平均流量：17500m³/s

潮流期：12 小时 39 分潮流期平均流量：11800m³/s

(2)内河主要情况

园区所在区域属长江水系，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。区域内主要河道情况见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 主要河道情况一览表

河流	底宽(米)	河底高程(米)
如泰运河	10~30	-1.0
团结港河	16	1.5
丰产河	5~10	1
新段港河	4~5	0~0.5
洋思港河	3~5	0~0.5
芦坝港河	3~5	0~0.5
包家港	3~5	0~0.5
天星港河	8~15	-1.5~ -0.5

团结港河：长 2.4 公里，底宽 16 米，河底高程 1.5 米，现主要功能为排涝和接纳邻近企业雨水和清下水。

新段港河：长 8.2 公里，底宽 4-5 米，河底高程 0-0.5 米。

如泰运河：如泰运河在泰兴境内全长 45km，入河河口宽 50-65m，是贯穿泰兴全市东西的引、排、航河道。河水水位、流向、流速受节制闸控制，过船港套闸（过船闸）位于如泰运河河口的泰兴市过船镇（现为滨江镇），包括节制闸和船闸各 1 座，具有通航、引水、排涝等功能。过船港节制闸于 1959 年兴建，1999 年按百年一遇洪水标准进行了除险加固。节制闸是如泰运河通江控制口门，为 5 孔中型节制闸，闸高净宽 4.0m，节制闸总净宽 21.0m，规划排涝面积 258.7km²，引江灌溉面积 32 万亩。设计排涝流量 94m³/s，灌溉引水流量 48m³/s。船闸始建于 1991 年，分级标准为五级，建筑物设计标准为Ⅲ级。闸首净宽 16m，长 130m，上闸首门槛顶高程-1.5m，下闸首门槛顶高程为-2.5m，上下游引航道底宽 30m。

天星港，历史上称黄家港，从西江边东流，经大生镇，接通泰兴市环城河，流经大生、张桥、姚王、河失、南沙、黄桥等乡镇，全长 33.73 公里，河口宽 45-50 米，底宽 8-15 米，底高-1.5~ -0.5 米，为全线两侧农田灌溉、改良土壤、水上运输创造了良好的条件。

2、地下水

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。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 50~500m³/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 2000~5000m³/d，是市境内开采利用地下水的主要部分。

5.1.4 气候气象

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。根据泰兴市气象站资料，常年平均气温 14.9℃，年均降水量 1030.6 毫米，年均蒸发量 1420.3 毫米，平均相对湿度 80%。全年盛行偏东风，风速约在 2.2-3.9 米/秒，年均风速 3.1 米/秒。历年主要气象要素统计见表 5.1.4-1，各风向频率见表 5.1.4-2。

表 5.1.4-1 项目所在地区气象特征统计资料

气象参数		数 值
气压 (Pa)	常年平均气压	101610
气温 (℃)	常年平均气温	14.9
	极端最高/最低气温	39.1/-11.3
相对湿度 (%)	常年平均相对湿度	80
降雨量 (mm)	常年年平均降雨量	1030.6
	历年最大/最小降雨量	1449.4/462.1
	历年最大日降雨量	246.0
	历年平均降雨日数	80-100 天
蒸发量 (mm)	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照	常年年平均日照时数	1997.6hr
	常年平均日照百分数	44%
雷暴 (d)	常年年平均雷暴日数	28.9
	常年年最多雷暴日数	45
积雪 (cm)	常年最大积雪深度	16
风速 (m/s)	常年全年平均风速	3.1
风向	常年全年主导风向	ESE
	常年夏季主导风向	ESE、SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW

表 5.1.4-2 各风向频率及平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率 (%)	4	8	6	8	6	11	8	8	4
风速 (m/s)	3.5	3.9	3.4	3.8	3.7	4.1	4.0	4.0	2.9

风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
频率 (%)	3	3	4	3	5	4	7		
风速 (m/s)	2.8	2.8	3.5	3.6	4.1	3.8	3.6		

5.1.5 生态环境

1、土壤

泰兴市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。

2、植被

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；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。此外还有分布在水域环境中的水生植被；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。

3、动植物

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

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、牛羊、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物；蚯蚓、水蛭等环节类昆虫；蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

(1)区域达标判断

根据 2021 年泰兴市生态环境状况公报，2021 年，泰兴市城区环境空气质量优良天数为 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。项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O₃。目前泰兴市为改善区域环境空气质量，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。

5.2.1.2 环境质量现状评价

根据评价要求，考虑功能区分布及本项目特点布点，详见下表。

表 5.2.1-2 大气环境监测点布置

编号	位置	监测点坐标		方位	距离	监测因子
		经度	纬度			
G1	项目地	119.9469°	32.1123°	/	/	非甲烷总烃、TVOC 及监测期间的气象要素

项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状调查

根据《2021 年度泰兴市生态环境状况公报》，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%。

（一）国家“水十条”考核断面

古马干河马甸闸西断面为国家“水十条”考核断面。2021 年整体水质达到Ⅲ类水质标准，与 2020 年相比水质保持稳定。

（二）省考核断面

我市共设置 7 个省考核断面，分别为如泰运河冷库码头和砂石场、靖泰界河毗芦大桥、西姜黄河姜十线大桥、天星港天星桥、东姜黄河中桥、焦土港沿江大道，其中后四个断面为“十四五”新增断面。2021 年，7 个断面全年平均水质均为Ⅲ类，达到水质考核目标要求。与 2021 年相比，冷库码头、砂石场、毗芦大桥 3 个断面水质类别无变化。

羌溪河大庆桥断面为省级城市水环境考核断面。2021 年，大庆桥断面全年平均水质为Ⅳ类水质，不能满足考核目标要求，与 2020 年相比，该断面水质类别无变化，影响水质的主要污染因子为氨氮、总磷。

（三）泰州市考核断面

我市共设置 6 个泰州市级考核断面，分别为长江过船码头、东姜黄河北关桥、靖泰界河广陵大桥、焦土港张桥大桥、宣堡港宣堡大桥、西姜黄河霍庄桥。2021 年，过船码头为Ⅱ类水质，张桥大桥、宣堡大桥、霍庄桥、广陵大桥、北关桥 5 个断面为Ⅲ类水质，满足功能区划要求。与 2020 年相比，6 个断面水质类别均无变化。

5.2.2.2 地表水环境质量现状监测

1、监测点布设

长江布设 3 个监测断面，洋思港布设 1 个监测断面，断面具体布置情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 水质监测断面布置

序号	河流	断面名称	监测因子
W1	长江	开发区水厂取水口（距滨江污水厂排口上游 1400 米）	水温、pH、COD、DO、SS、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、溶解氧及有关水文要素
W2		滨江污水厂排口下游 500 米	
W3		滨江污水厂排口下游 2000 米	
W4	洋思港	泰兴经济开发区工业污水处理厂排口上游 500m	水温、COD、DO、氨氮、总氮、总磷、石油类及有关水文要素

2、监测分析方法

表 5.2.2-2 各项目监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	pH 值	GB/T 6920-1986《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》
2	SS	GB/T 11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》
3	COD	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》
4	NH ₃ -N	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
5	TP	GB 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》
6	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989《水质 高锰酸盐指数的测定》
7	溶解氧	HJ 506-2009《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》
8	石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》

3、监测结果

长江断面各监测因子可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水质标准，洋思港断面各监测因子可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，水质较好。

5.2.3 环境噪声现状监测与评价

监测点位置：在厂区四界设 4 个噪声监测点位。

监测结果：厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

1、监测点布设

表 5.2.4-1 地下水环境监测点位一览表

编号	监测点位置	方位	监测项目	备注
D1	污水站	/	(1) (2) (3)	监测时间为 2022 年 5 月 18 日、2022 年 5 月 29 日， 监测报告编号： WJS-22056175-HJ-01C1
D2	东厂界外 100m	东 100m	(1) (2) (3)	
D3	西厂界外 100m	西 100m	(1) (2) (3)	
D4	蒋家池	西南 822m	(1) (2) (3)	
D5	杨家墩子	南 448m	(1) (2) (3)	
D6	陶家堡	东南 825m	(3)	

D7	119.9446°,32.1023°	西南 779m	(3)	
D8	陈家桥	东北 1534m	(3)	
D9	夏家园子	东北 949m	(3)	
D10	119.9490°,32.1206°	北 874m	(3)	
B1	PA10T、PA12T 车间	/	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	监测时间为 2021 年 3 月 31 日，监测报告编号：(2021)泓泰(环)检(水)字 (NJHT2103182) 号
B2	危废库	/		
B3	污水站	/		
B4	空地	/		

2、现状监测结果

除 D1 点的总硬度、菌落总数，D2 点的总大肠菌群、菌落总数，D3 点的总大肠菌群、菌落总数，D4 点的氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硫酸盐，D5 点的总大肠菌群、菌落总数为 V 类标准，其余各监测点监测值均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类及以上标准限值。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测点布置

在厂区内设 3 个柱状样点和 1 个表层样点，表层样：0~0.2m，柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m；在厂区外设 2 个表层样点，表层样 0~0.2m。

(2) 监测项目

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,3-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,3-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

(3) 现状监测结果分析与评价

通过检测结果分析可知，厂区点位土壤检测指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类筛选值。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

1、评价等级

本项目 $P_{\max}$ 最大值为 FQ-19 排气筒排放的氨 $P_{\max}$ 为 11.9286%， $C_{\max}$ 为 $23.8571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $D_{10\%}$ 为 500m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，因此本次评价的大气评价范围，即边长取 5km 的矩形区域。

6.1.1 预测结果及分析

（1）新增污染源预测结果

项目正常工况下，预测主要污染物非甲烷总烃、颗粒物（ PM_{10} ）、 SO_2 、 NO_2 、氨等在各环境保护目标和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值。预测结果表明：

非甲烷总烃、颗粒物（ PM_{10} ）、 SO_2 、 NO_2 、氨的网格最大落地浓度的 1 小时平均贡献值占标率均小于 30%。

SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 的日平均贡献值占标率分别为均小于 30%。

SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 的年均浓度贡献值占标率分别为均小于 30%。

（2）新增污染源+在建、拟建污染源-替代源-削减污染源预测结果

根据预测结果可知：本项目 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 贡献值叠加背景值后各环境保护目标和网格点短期 98%、98%、95% 保证率日均浓度及长期年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准；非甲烷总烃贡献值叠加背景值后各环境保护目标和网格点短期日均浓度及长期年均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。

6.1.2 大气环境防护距离设置

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界范围外 5km 范围内设置 50m*50m 的网格，计算全厂各污染物的厂界外短期贡献浓度超标情况。根据预测结果，各污染因子未出现超标情况，因此无需设置大气环境防护距离。

6.1.3 卫生防护距离设置

(1) 正常工况

主要预测整个厂区内无组织废气对环境的影响，并提出卫生防护距离，生产车间与居住区之间的卫生防护距离 L 按下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 6.2.5-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均 风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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)，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米时，级差为 200 米。

全厂卫生防护距离为以厂界起 50m 范围。根据现场踏勘，全厂卫生防护距离范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

6.1.4 大气环境影响预测结论

由预测结果可见：

(1) 本项目建成后各污染物对大气评价范围内敏感目标的贡献值较小，对环境敏感目标影响有限。

(2) 无组织排放的污染物在厂界处的最大小时落地浓度低于评价标准，即能满足厂界达标。

(3) 大气环境保护距离：本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。

6.2 地表水环境影响分析

本项目厂内已建设完善的生产和生活废水排水系统，各股生产废水收集后厂区预处理、并经监测满足接管标准后，接管至园区新建工业污水处理厂，进一步处理至满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入长江。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）可知，该项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据分析，本项目废水经园区新建污水处理厂集中处理至 GB18918-2002 一级 A 标准后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。

6.3 声环境影响评价

6.3.1 噪声源情况

本项目噪声源强主要为各类泵组、风机等，噪声源强约 75~90dB（A）。拟采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

6.3.2 预测模式

采用“环境影响评价技术导则-声环境”（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测。

(1) 单个室外的点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (1)$$

$$\text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (3)$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点(r)处 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置(r_0)处 A 声级，dB；

L_{Aw} ——预测点(r)处 A 声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度(sr)立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0dB$ 。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2) 室内声源预测模式

如图 6.4.2-1 所示, 声源位于室内, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式(4)近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4)$$

式中:

TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量

按照公式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5)$$

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

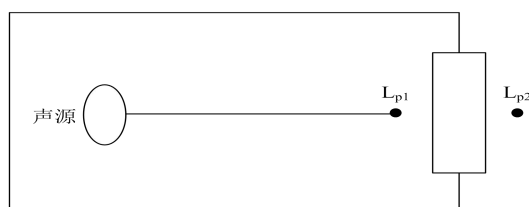


图 6.4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$(L_{eqg}) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中:

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

(4) 噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按公式 (7) 计算:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (7)$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

6.3.3 预测结果

采用噪声预测模式, 综合考虑隔声和距离衰减的因素, 经距离衰减、建筑物隔声、减振等措施后, 各噪声源对厂界的贡献值比较小, 叠加噪声环境背景值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准值。

6.4 固体废物环境影响分析

1、固废种类

本项目危险废物主要为废吸附剂 HW50、废吸附剂 HW46、滤渣 HW13、废溶剂 HW06、废布袋 HW49、污泥 HW06、废滤膜 HW13、化验室废物 HW49、废包装桶/袋 HW49、不合格品 HW13、废机油 HW08、废灯管 HW29、废电池 HW31 等; 一般固体废物一般包装和生活垃圾。

2、一般固废影响分析

一般包装、生活垃圾交由环卫清运, 对外环境影响较小。

3、危险废物贮存场所环境影响分析

(1)危险废物的收集

本项目产生的危险废物直接在产生点利用危废专用收集桶/袋对其收集, 收集后的废物再转移至危废仓库内暂存。

(2)危险废物的暂储

①危废暂存库选址可行性

危废库位于项目厂区内部, 区域地质结构稳定, 不易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响, 地震烈度为 $6 < 7$; 危废库设施底部高于区域地下水最高水位; 危废库远离厂界, 周边活动人员较少。

综上所述，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），项目危废库选址合理。

②危废暂存库存储能力可行性

本项目危废仓库分区设置，平均每 15 天处置一次，根据项目危废产生情况，危废库内始终约留有三分之一的空间，能够满足项目建成后，危废暂存需求。

(3)危险废物收集、暂储、处置要求

根据《关于废弃危险化学品、化工生产企业中间物料等环境监管有关问题的复函》（环办固体函[2019]378 号）文要求：

①企业依法将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量、流向、贮存、处置等信息纳入危险废物管理计划。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》第 4.2 条规定，在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。因此，易燃易爆及排出有毒气体的危险废物，未经预处理达到稳定的，应按照易燃易爆危险品的有关规定贮存。

(4)危废暂存过程中对外环境的影响

本项目产生的危废均分类收集、分区暂存，封闭式存放，且危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）做好防腐、防渗设置，不会对外环境造成不利影响。

4、危废运输过程的环境影响分析

项目产生的危废，暂存于危废专用容器中，并通过专业危废运输车进行输送，危废运输车为全封闭是车辆，可做到防雨、防渗、防漏，运输路线不穿越环境敏感区，且远离村庄、学校等敏感点，双方在废物交接时，均按照要求做好交接记录，因此，在危废输送过程中对外环境的影响较小。

5、危险废物委托处置的环境影响分析

在项目投产并有危险废物产生且需进行处置时，必须签订正式危废处置合同，并提供其有效期内的危废经营许可证，按照相关要求接收、处置。

6、危险废物污染防治措施技术经济论证

(1)贮存场所（设施）污染防治措施

现有危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单相关规定，进行防腐、防渗漏建设，污染防治措施可行。

(2)运输过程的污染防治措施

本项目的危废运输过程为陆上运输方式，配备有危险废物专用的封闭式收集车辆，落实防腐、防泄漏，运输路线已避开或远离村子、学校等敏感点。

综上所述，本项目的危废运输过程中的污染防治措施可行。

(3)利用或者处置方式的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托处置，不自行处理，委托处置单位均有相关的许可证，防治措施可行。

7、危险废物环境风险评价

本项目应定期向环境主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向泰兴市生态环境局备案。本项目在运营过程中产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，配置符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。

本次环评要求在危险废物的储存和运输过程中严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单和《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）中相关要求，并制定严密的防护措施，避免发生事故污染。

综上所述，固体废物的处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中相结合的原则，将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，并严格执行本评价提出的危险废物贮存、转移控制及治理措施、作好固废特别是危险固废的日常管理工作。在此基础上，采取相应的措施以后，产生的固体废物对外环境影响较小。

6.5 土壤环境影响分析

(1) 本项目表层填土相对松散，渗透系数较大，填土层下面为黏土，渗透系数很小，污染物渗透主要影响到表面填土层，下面的黏土层和粉质黏土层起到隔水层的作用，能有效的防止大气沉降及废液下渗而对底部及周边土壤的影响。

(2) 现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

(3) 本项目在非正常状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。项目应按照设计要求进行建设，并在运营过程中加强项目原辅料的运输、存储及管理，尽可能的杜绝事故的发生。

综上所述，本项目建设对区域土壤环境影响较小，环境影响可接受。

6.6 地下水环境影响分析

6.6.1 区域地质条件

(1) 前第四纪地层

目前资料显示,基岩地层包括:古生代地层(志留系、泥盆系、石炭系和二叠系)、中生代地层(三叠系、侏罗系和白垩系)和新生代地层(古近系),如图 6.7.1-1 所示。

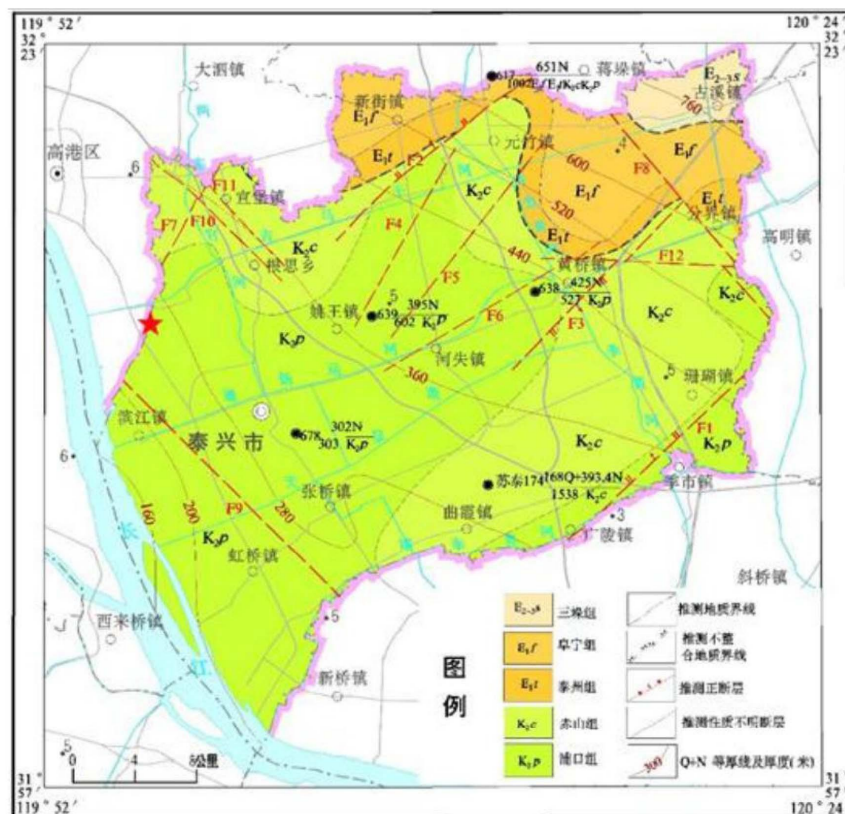


图 6.7.1-1 泰兴市区域基岩地质图

(2) 第四纪松散地层

区内第四纪沉积物主要受长江流域影响为主,属长江三角洲平原沉积区,岩性以冲积、冲海积相粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂为主,且在垂向上具数个由粗至细的沉积韵律。第四纪以来沉积物厚度趋于稳定,但由于本区属江南隆起与苏北坳陷过渡地带,因此第四纪厚度有较大变化,表现出自北向南逐渐减薄,厚度变化在 200-300m 之间。

6.6.2 区域水文地质条件

根据地下水的赋存介质条件、水理性质、水力特征等,可将区内地下水划分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩岩溶裂隙水二大类型。其中松散岩类孔隙水分布广泛、水量丰富,是区域主要开采地下水类型。松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等,可进一步划分为孔隙潜水含水层组和第 I、第 II、第 III、第 IV 承压含水层(组),地层时代分别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世(图 6.7.2-1)。

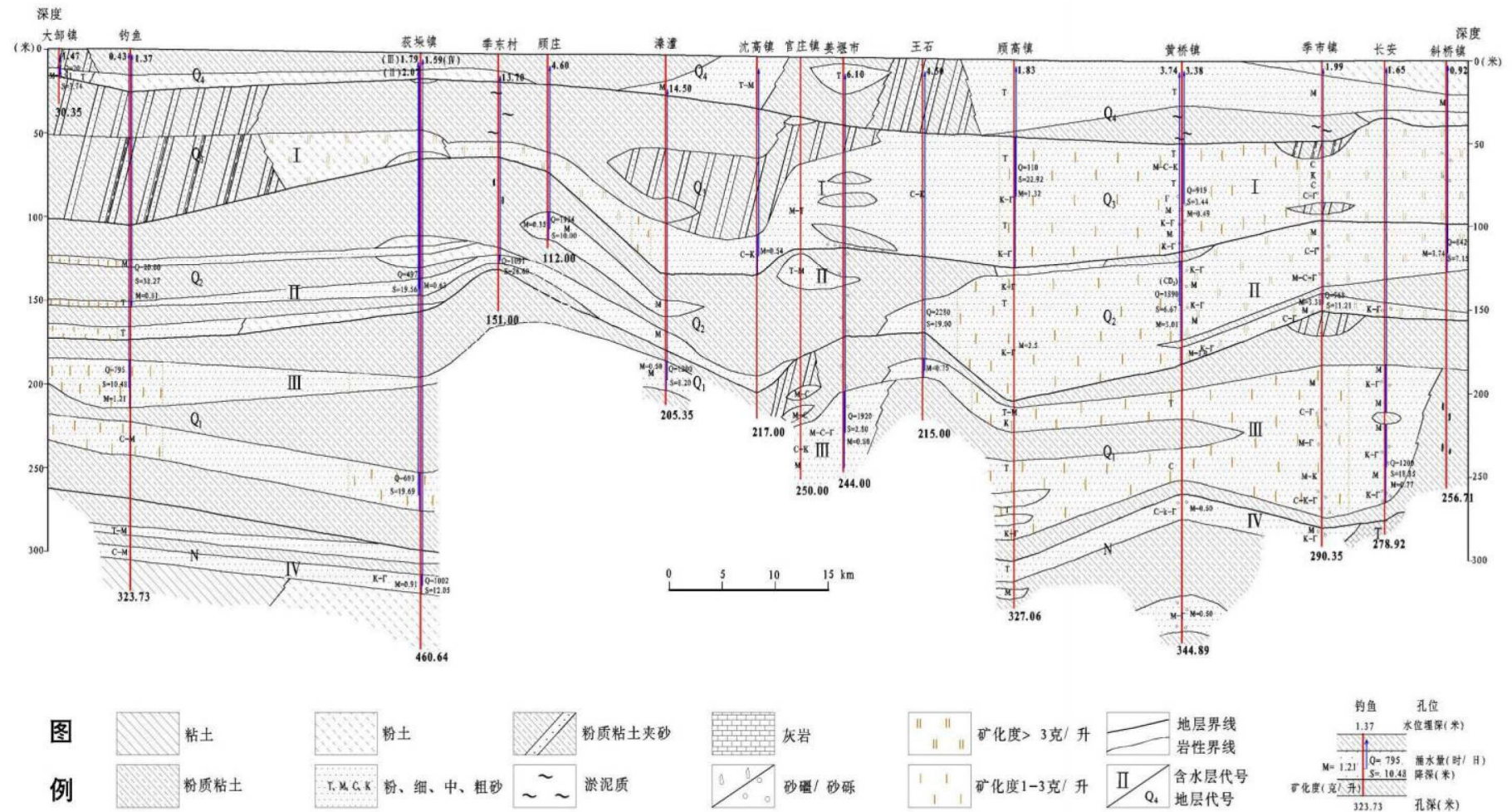


图 6.7.2-1 区域南北向水文地质剖面图

6.6.2.1 含水层及其特征

由于受基底地质构造条件、地层岩性、古长江活动及第四纪古气候冷暖、海平面升降等一系列因素的影响，工作区内沉积物厚度、颗粒、含水层结构、富水性等多方面呈现出明显的南北向水平分带性。根据区内地层沉积分布特征、含水砂层的空间分布规律、地下水流场及地下水循环中的径流条件等因素，评价区属于长江三角洲沉积区。

(1) 孔隙潜水含水层组

由全新世冲湖积相堆积的松散层组成，水文地质条件因沉积环境差异、地层岩性差异变化较大。具河口三角洲相沉积特点，岩性为灰黄、灰色粉质粘土、粉土、粉砂与粉土互层、粉砂、粉细砂，水平层理发育，具上细下粗的垂向分带性，平面分布上具三角洲中间部位颗粒粗，向南北两侧变细的水平分带特征。含水层厚度一般在 20-50m 之间，单井涌水量一般在 100-300m³/d。红桥-黄桥一带含水层厚度在 50m 以上，且由单层结构状的粉砂组成，单井涌水量达 300m³/d 以上。潜水水位埋深一般在 1.0-2.0m 之间，年变幅在 1.0m 左右。水质较为复杂，水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 型、HCO₃-Ca·Na 型、HCO₃-Cl-Ca·Na 型为主，靖江-泰兴东北部矿化度多大于 1g/L，也是本项目所在区域；西南部以小于 1g/L 的淡水为主。

(2) 第 I 承压含水层组

由上更新世时期堆积的松散物所组成，受河流、海侵等因素的制约，沉积物特征南北有较大的差异性。第 I 承压含水层为区域的主要开采层，除区域南部靖江孤山一带缺失外，广泛分布。主要由一套晚更新世河口三角洲相沉积物组成，含水层分布稳定，顶板埋深 30-50m。沉积物具三大显著特征：一是砂层厚度大，一般大于 50m，且多为单层状砂层；二是含水层颗粒粗，岩性以中粗砂为主，局部含砾；三是富水性好，单井涌水量一般大于 3000m³/d。仅在泰兴胡庄、长生-季市、靖江城南等局部地段，含水层厚度小于 50m，岩性以细中粗砂为主，单井涌水量为 1000-3000m³/d。水位埋深一般 2.0-4.0m。由于受海侵影响及后期的淡化作用，中部(蒋华-太和-八圩一线以北、马甸-南新-顾高一线以南)水质以矿化度大于 1g/L 的 HCO₃-Cl-Na·Ca 型、Cl·HCO₃-Na·Ca 型为主，南北两侧。

(3) 第 II 承压含水层组

由中更新世时期堆积的松散层组成，水文地质特征受古地貌、古水文条件的控制，南北差异较大。本项目所处的北部主要接受古淮河携带的泥砂堆积，南部为古长江堆积。调查区南部的沿江地区，含水层岩性以中更新世古河道相粗颗粒沉积砂层为主，含水砂层的颗粒粗细及厚度变化受长江古河道的发育规律控制。在平面上自南往北有粉细砂-中砂-中粗砂的变化规律(长江主流线口岸-黄桥一线以含砾中粗砂为主)，垂向上显示细-粗-细的沉积旋回；长江古河床摆动区含水层厚度多在 50m 以上(黄桥、蒋垛一带厚达

70-90m), 且多为单层状砂层, 与上部第 I 承压含水层之间无明显的隔水层相隔, 渗透性好, 富水性强, 单井涌水量大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。永安洲-曲霞-长安一线以南由于受孤山及江南山体隆起的影响, 含水层厚度多小于 40m, 单井涌水量一般 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$, 仅局部含水层厚度大于 40m, 单井涌水量大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$; 顶板埋深除中部泰兴-季市一带小于 100m, 长江沿岸大于 120m 外, 其它地区顶板埋深多在 100-120m。由于大部分地区第 I、第 II 承压含水层之间无稳定的隔水层, 受晚更新世海侵影响, 大部分地区(马甸-胡庄以南、过船-七圩-新丰-靖江一线以北)水质以矿化度大于 1g/L 的 Cl-Na 型、 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}(\text{Na})$ 型为主, 其余地区以矿化度小于 1g/L 的 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}\cdot\text{Ca}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主。目前水位埋深多在 5.0m 以浅。

(4) 第III承压含水层组

除靖江东南局部地段(孤山-斜桥及八圩东-小桥长江沿岸)缺失外, 区内广泛分布。主要接受古长江携带的泥砂沉积, 含水砂层岩性及厚度变化受长江古河道的发育规律控制, 在古河床沉积区, 砂层岩性以含砾中细砂为主, 厚度多在 50m 以上(局部地段和第 I、第 II 承压含水层连通, 构成巨厚状砂层), 单井涌水量大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$; 在口岸-大生-新桥以西河床漫滩区则以细中砂为主, 厚度多小于 40m, 单井涌水量多在 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$; 受基底地貌影响, 西来-团结-生祠-东兴以东南含水层厚度多在 20-40m, 单井涌水量多在 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ 。顶板埋深一般在 160-200m, 总体变化趋势是由西往东、由南往北渐深。

(5) 第IV承压含水层组

第IV承压含水层组由上第三系河湖相沉积物组成。主要分布于过船-蒋华-广陵以北(该线以南由于受苏南隆起影响, 缺失第IV承压含水层组)。据现有资料分析, 顶板埋深一般大于 250m, 由西南往东北渐深, 塘湾-新街以东北多在 300m 以下; 含水层一般由上、下两段砂层组成, 厚度由西南向东北增厚, 在口岸-永安洲沿江带为 5m 左右, 刁铺-根思-宁界以东北砂层厚度大于 50m, 泰州中部(兴化东北部、姜堰及海陵区西北部), 累计厚度在 100m 以上, 区内未有勘探孔或成井孔揭穿砂层, 最大揭露厚度为 199m; 岩性以中砂、细砂及粉砂为主, 组成多序次沉积韵律。富水性主要受含水层厚度及岩性影响, 塘湾-胡庄-黄桥以东北广大地区单井涌水量大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$, 马甸-泰兴以西南单井涌水量小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$, 其它地区多在 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ 。区内成井孔多取含水层上段一部分, 厚度多在 20-40m, 岩性以中细砂、粉细砂及粉砂为主, 单井涌水量多在 $1000-2000\text{m}^3/\text{d}$ 。第IV承压水多为矿化度小于 1g/L 的淡水, 水质好, 水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$ 型。

6.6.2.2 区域地下水补给、径流及排泄条件

由于埋藏条件不同，孔隙潜水与承压水具有完全不同的补、径、排条件。本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，大气降水和农田灌溉水入渗是其主要补给途径。此外，工作区内河网密布，天然状态下，地表水与地下水相互补给、排泄，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水。受地形地貌条件制约，潜水接受补给后一般由高处往低处缓慢径流。由于区内水位坡降小，含水层渗透性差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、越流补给承压水及民井开采，其中蒸发是最重要的排泄方式。

在开采状态下承压水的补给来源主要有三项：潜水、地表水及含水层(组)之间的相互补给。由于第 I 承压含水层组隔水顶板主要由粉质粘土、粉土、夹薄层粉砂组成，且在长江三角洲局部地区粉质粘土隔水层“缺失”或“基本缺失”，故潜水与第 I 承压水之间存在较为直接的水力联系，而第 II、第 III 承压含水层又多与第 I 承压含水层上下贯通，存在垂向补给。天然状态下，承压水的水力坡度较小，地下水水平径流缓慢，总体上是由西往东、由北向南缓慢径流。承压地下水由于埋藏深，排泄途径以人工开采和侧向径流为主。

6.6.2.3 区域地下水动态

区域潜水在丰水期水位埋深 0.5~2.4m，枯水期水位埋深在 1.3~4.2m，水位。

变幅度在 1m 左右，潜水的地下水位主要受大气降雨影响。6~9 月为降水的丰水期，潜水呈高水位，水位埋深浅；12 月份到翌年 3 月份降水贫乏期，潜水处于低水位，水位埋深深，反映较典型的降水入渗-蒸发型动态特征。泰兴丰水期与枯水期的潜水位埋深分别如图 6.8.2-2、图 6.8.2-3 所示。区内潜水位随季节变化上下浮动。潜水位动态主要受气象条件控制，水位曲线几乎与降水量曲线同步升降。

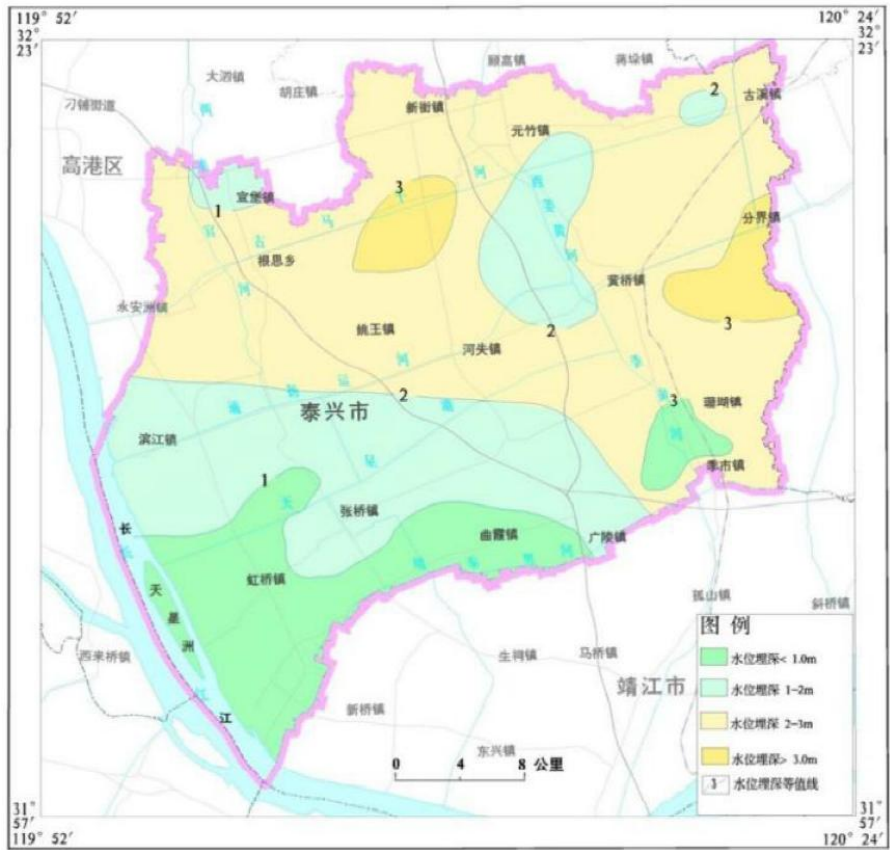


图 6.7.2-2 丰水期潜水水位埋深分布图

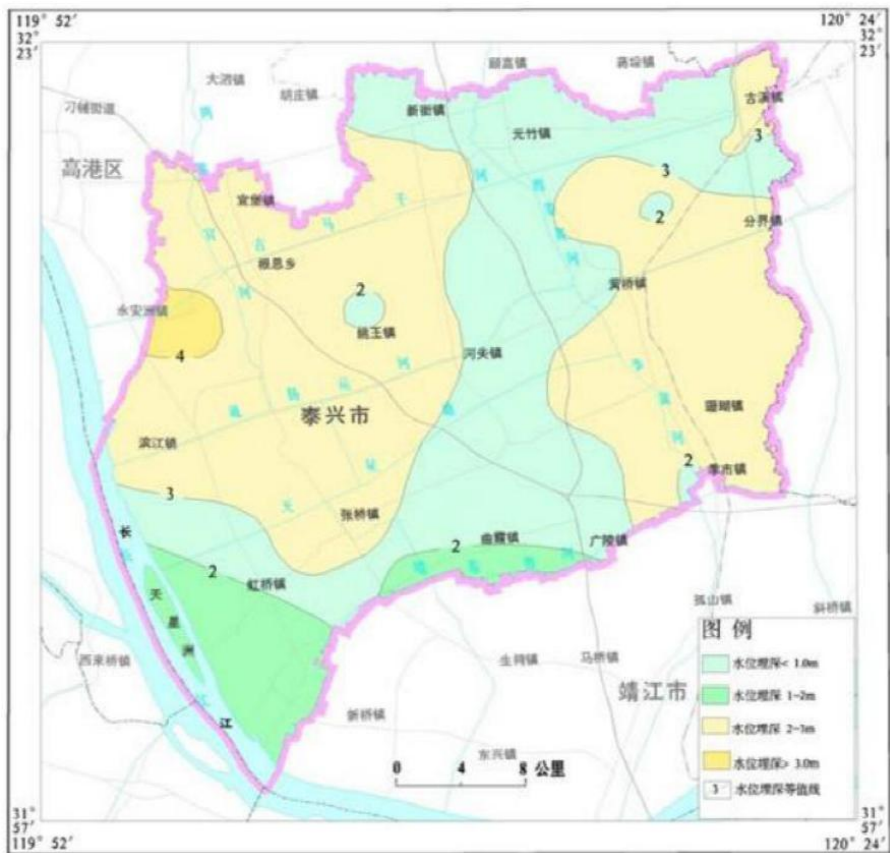


图 6.7.2-3 枯水期潜水水位埋深分布图

6.6.2.4 评价区地质与水文地质条件

(1) 地下水水质基本特征

场地地貌上属长江漫滩相沙洲相沉积，地势平坦。勘察时测得地面标高在 3.42~3.52 米之间，高差 0.10 米。

场区地貌单元为长江三角洲冲积平原。

(2) 工程地质条件

本项目位于泰兴市经济开发区，位于江苏省中部。场地处于扬子地层东北部，地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系-三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域。

场地区附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

(3) 地层分布

根据区域地质资料、野外钻探鉴别、现场原位测试及室内土工试验成果综合分析评价，场地在勘探深度内土层分布如下：

①层表土：顶部为耕土，填料以粉质粘土为主，软塑，夹粉土团块，含植物根茎等。下部为素填土，填料以粉质粘土为主。本层全场区均有分布，工程性质不均，层厚在 0.50~0.70m。

②层粉砂：灰黄色，松散状态，湿~饱和，矿物成分以石英为主，颗粒呈次圆状，颗粒级配均匀性良好，粘粒含量较低。本层分布全场区，层厚 0.70~0.90m。

③-1 层粉土、粉质粘土夹粉砂：粉土灰色，稍密状态，很湿；粉质粘土软塑状态，局部流塑；粉砂青灰色，松散状态，饱和。本层分布全场区，层厚 1.00~2.80m。

③-2 层粉砂、粉土夹粉质粘土：灰色，粉砂松散状态，粉土稍密状态，粉质粘土软塑状态，见水平层理。本层主要分布于场地东侧。本层仅于 J3 孔可见，层厚 1.10 米。

④-1 层粉砂夹粉土：灰色，饱和，局部夹薄层粉质粘土，粉砂松散状态，粉土稍密状态，粉质粘土软塑状态，单层厚度 2~5cm，见水平层理。该层于 C1 孔处缺失，层厚 1.00~1.70 米。

④-2 层粉砂：青灰色，饱和，稍密，含云母碎片及贝壳碎片，矿物成分以长石为主，颗粒呈次圆状，颗粒级配均匀性良好，粘粒含量低。本层分布全场区，层厚 1.80~2.80 米。

⑤层粉砂:青灰色,饱和,稍密~中密,含云母碎片及贝壳碎片,矿物成分以长石为主,颗粒呈次圆状,颗粒级配均匀性良好,粘粒含量低。本层分布全场区,本次勘探未钻透该层,进入该层最大深度 13.90 米。

(4) 水文地质条件

本项目所在场地在勘察深度范围内地下水类型主要为浅部孔隙潜水和下部微承压水。

本项目所在场地浅层地下水为潜水类型,含于第①~⑤层土中,勘察期间实测初见水位埋深在 0.70~0.75 米之间,待水位稳定后实测稳定水位埋深 0.80 米。场区地下水主要由大气降水渗透补给,水位呈季节性变化,其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流。地下水位受入渗补给、自然蒸发、排泄、邻近河道水位涨落等因素的影响。根据邻近工程相关资料及区域水文地质资料,可知拟建区地下水位年变化幅度大致在 2.0 米左右,近 3~5 年最高水位埋深 0.30m 左右。

本项目场地地下水为赋存于第四纪松散沉积物中的孔隙水,本次勘探深度范围内主要含水层为第①~⑤层,上部为弱透土层。勘察时具体水位量测情况如下。

表 6.7.2-1 初见水位情况

数据个数	初见水位埋深最小值(m)	初见水位埋深最大值(m)	初见水位埋深平均值(m)	初见水位标高最小值(m)	初见水位标高最大值(m)	初见水位标高平均值(m)
3	0.70	0.75	0.73	2.73	2.82	2.77

表 6.7.2-2 稳定水位情况

数据个数	稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
3	0.80	0.80	0.80	2.68	2.72	2.70

6.6.3 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低,基本为地下水非开采利用区。

6.6.4 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则(HJ 610-2016)要求,本项目需进行地下水二级评价,因此本次地下水环境影响预测评价采用数值法。通过资料收集和现场勘查获取评价范围内含水层空间分布特征,根据含水层之间的水力联系,以潜水含水层作为本次模拟评价目的含水层,构建水文地质概念模型,选择对应的数学模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂,它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则,在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素,重点考虑对流弥散作用。

6.6.4.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目位于江苏省泰兴经济开发区内，区域水文地质条件单一，地下水环境影响评价范围采用自定义法确定，结合项目占地规模、区域水文地质情况，考虑进行地下水环境影响预测时模型边界的确定问题，确定以建设项目厂区为中心，以长江、如泰运河、新段港河为边界的区域作为地下水评价范围。

6.6.4.2 预测源强与预测因子

本项目须对正常状况（项目工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况）和非正常状况（项目工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况）分别进行预测。

（1）正常工况

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会对地下水造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常工况

①装置区

依据本项目原辅料存储种类及数量，本次评价选取辛烯作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

②污水处理站

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。设定非正常状况按照标准要求的 5 倍考虑，则非正常状况下，废水调节池渗水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ 。假设事故发生后 100 天被发现，随即采取应急补救措施，因此，非正常工况最长运行时间为 100 天，模拟事故发生 100 天及随后时间里污染物自然迁移情况。

根据建设项目工程特点，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子。

6.6.4.3 预测模型

1. 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对模拟区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学地综合、归纳和加工，从而对水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟。因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区

水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流场特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

根据评价区域地下水水文特征，模拟区域地下水主要接受大气降雨补给，向地势较低的区域径流排泄。含水层上边界为地面，其高程根据野外实际测量数据确定，通过该边界，含水层系统与大气降水、地表水等产生垂向上的水量交换；下边界为透水性差的弱透水层，该层阻断了潜水含水层与下伏承压含水层的水力联系，故定义为隔水边界，其高程通过顶板标高减去含水层厚度而获得。根据模拟区地层条件，污染物进入地下主要污染潜水含水层。

2.数值模型

为分析预测非正常状况下，污染物渗入地下水后对地下水水质的影响，采用非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统进行地下水水动力模拟；采用地下水溶质运移模型模拟特征污染物在地下水环境中的运移规律及不同时间污染物浓度的空间分布特征。

(1) 地下水水动力模型

a)控制方程

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu_s \frac{\partial h}{\partial t} \quad (6.8-1)$$

其中：

K_x, K_y, K_z ：主坐标轴方向多孔介质的渗透系数，[m/d]；

h ：水位，[m]；

W ：源汇项，[m³/d]；

μ_s ：储水率，[1/m]；

t ：时间，[d]。

方程(6.8-1)加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为：

$$\text{初始条件：} H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (6.8-2)$$

式中： Ω 表示渗流区域；

第一类边界条件：

$$H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t) \quad (6.8-3)$$

式中： Γ_1 表示第一类给定水头边界；

$H(x, y, z, t)$ ——一类边界上的已知水位函数。

第二类边界条件：

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (6.8-4)$$

式中： Γ_2 —二类边界；

k —三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ —边界 Γ_2 的外法线方向；

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上已知流量函数。

地下水污染物迁移模型水是溶质运移的载体，地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程，可表示为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta V_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \quad (6.8-5)$$

式中：R—迟滞系数，无量纲。 $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

ρ_b —介质密度[kg/(dm)³]；

θ —介质孔隙度，无量纲；

C—水中溶质组分的浓度[g/L]；

$\bar{C}$ —介质骨架吸附的溶质浓度[g/kg]；

x, y, z —空间位置坐标[m]；

D_{ij} —水动力弥散系数张量[m²/d]；

V_i —地下水渗流速度张量[m/d]；

W—水流的源和汇[1/d]；

C_s —组分的浓度[g/L]；

t为时间[d]；

λ_1 —溶解相一级反应速率[1/d]；

λ_2 —吸附相反反应速率[1/d]。

定解条件：

$$\left\{ \begin{array}{l} C(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = c(x, y, z, t) \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \\ (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t) \end{array} \right. \quad (6.8-6)$$

式中： Γ_1 —表示给定浓度边界；

Γ_2 —通量边界；

Γ_3 —混合边界。

由方程(6.8-6)与其相应的定解条件即可构成评价区域地下水中溶质运移的数学模型。

③数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 Visual Modflow 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

④模型参数

1) 渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据厂区地勘资料及现场踏勘，项目厂区潜水含水层主要为淤泥质粉粘，结合室内渗透试验所得渗透系数值，厂区渗透系数范围约为 $2 \times 10^{-6} \sim 2 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

表 6.7.4-1 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

2) 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度均值取 0.05（表 6.7.4-2）。

表 6.7.4-2 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

3) 孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.7.4-3。项目厂区的岩性主要为淤泥质粉粘，孔隙度取值为 0.4。

表 6.7.4-3 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

4) 弥散系数确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.7.4-2）。根据室内弥散试验以及我们在其它地区（江苏徐州、靖江等地）的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

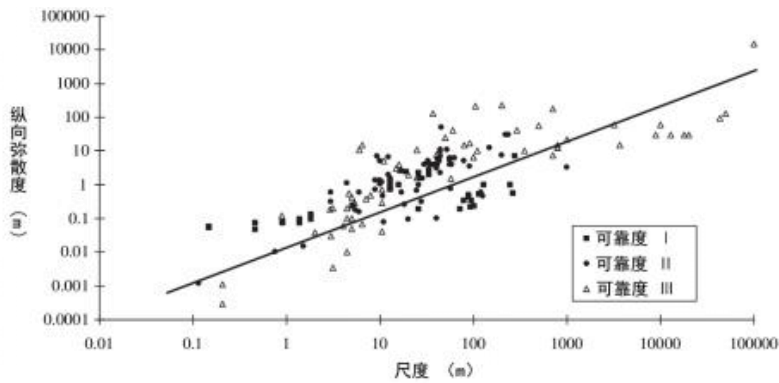


图 6.7.4-2 松散沉积物的弥散度确定

5) 水力坡度的确定

受地貌、地质条件的制约，项目区水力坡度平缓，根据《区域水文地质勘查报告（高邮幅 镇江幅）》，评价区水力梯度取值 1.5‰。

6) 降雨量与蒸发量

降雨量采用评价区域多年平均降雨量 1055mm，降雨入渗系数根据评价区域水文特征取 0.12。地下水蒸发量采用多年平均蒸发量 1026.8mm。

将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。

(2) 模型网格剖分

采用 Visual Modflow 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流问题时采用有限差分法求解，需对评价范围进行网格剖分。为更精确模拟溶质运移，在污染处理区加密网格，最小网格空间长度 10m。网格垂向上剖分依据评价区域内含水层特征分为五层。

6.6.4.4 预测结果及评价

(1) 正常情况下，本项目在现有防渗措施的基础上补充完善，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，因此正常运行情况下，本项目基本不会对地下水环境造成影响。在非正常工况发生情况下，厂区污染物迁移方向主要是由北向南，非正常工况 20a 内污染物超标范围超过厂区。

(2) 污染物浓度随时间变化过程显示：污染物运移速度总体较慢，污染物运移范围不大。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度虽然较大，但渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动相应的应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，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 环境风险评价

6.7.1 风险事故情形设定

风险事故情形包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。

6.7.1.1 概率分析

事故类型：我国化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。

根据国内有关资料和国外相关报导,对世界石油化工企业近 30 年的 100 起特重大事故进行统计和分类,结果列于 6.9.1-1。

表 6.9.1-1 100 起特重大事故发生原因分布

事故分类	事故次数	所占比例, %	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

由上表可知,仪表电器失灵及错误操作等人为因素导致的事故占比例的 65%。从发展趋势看,自上世纪 90 年代以来,随着防治灾害技术水平的提高,影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1,详见表 6.9.1-2。

表 6.9.1-2 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $>150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$

装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

6.7.1.2 可能的风险事故情形分析

本项目可能发生的风险事故情形见表 6.9.1-3。

表 6.9.1-3 本项目主要风险事故情形

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	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	装置区	生产设备	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
2	罐区	储罐	乙烯、丁烯、正己烷、废溶剂等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
3	仓库	危险品库、助催化库	正己烷	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
4		化学品库	碱液	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
5	导热油炉	导热油炉	导热油	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
7	火炬	火炬	乙烯、丁烯、正己烷等	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气	周边人群
8	危废仓库	储存容器	废催化剂等危险废物	泄漏、火灾爆炸引发 次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等
9	污水处理站	调节池等	污水	泄漏	地表水、土壤和地下水	周边人群、丰产河、地下水等

6.7.1.3 最大可信事故分析

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。一般而言，发生频率小于 10%/年的时间是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

结合风险事故情形、事故发生频率、风险物质的最大存在量、风险物质的环境影响危害等，确定本项目最大可信事故设定为正己烷储罐泄漏。

6.7.2 风险评价结论

本项目大气环境风险事故情形为容器破裂导致的危险物质（正己烷）泄漏产生的有毒有害物质在大气中的扩散；地表水环境风险事故情形为危险物质发生泄漏随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故；地下水环境风险事故情形为储罐破裂，危险物质发生泄漏，污染物抛洒在地面，或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。总体而言，本项目通过采取相关事故防范措施并配套应急处置预案，其事故风险可以得到防控，风险影响在可接受范围内。

6.8 碳排放环境影响评价

本项目建成后单位工业增加值碳排放优于行业单位工业增加值碳排放。因此，本项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平。

6.9 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要为小规模开挖和回填土石方、地基压实平整、浇混凝土垫层、现浇混凝土、预制构件安装、厂区道路建设、给排水管网系统、化学品管道建设等。

在建设施工过程中，可能对环境造成影响的主要因素包括：施工机械噪声、场地平整和交通运输过程中的扬尘、施工过程中形成的固体废物和施工人员生活污水等。根据项目施工内容特点、污染类型及环境影响程度，确定本期项目建设施工期间主要环境污染特征见表 6.9-1。

表 6.9-1 施工期环境污染特征

分类	来源	污染物	影响范围	影响特征及时段
废气	运输、场地平整、基础工程、物料堆放、汽车尾气、混凝土搅拌站等	颗粒物	施工场地及其周围 200m 范围、运输沿线	与施工期同步
废水	生活、施工废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	施工现场	间断与施工期同步
固废	生活、建筑垃圾	有机物、无机物	施工场地	
噪声	运输、施工机械、混凝土搅拌站	L _{Aeq}	施工场地及其周围 200m 范围、运输沿线	
生态环境	占地、渣土堆放、管道建设	土方	施工场地	局部与施工期同步

6.9.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

1、车辆废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输和施工车辆所排放的废气。此类废气污染物排放量不大，污染源较分散且为流动性，表现为局部和间歇性，加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工机械及运输车辆排放的有害气体将迅速扩散，对周围环境影响很小。

2、粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- (1)土方挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- (2)建筑材料如水泥、石灰、砂子以及土方等在其装车、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3)搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- (4)施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

减轻粉尘、扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：

(1)对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(2)管道开挖时，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，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放因表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(3)运输车辆应完好，不应装载过满，要采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

(4)应首选使用商品混凝土；

(5)施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6)当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

采取上述措施后，施工期废气对周围影响较小。

6.9.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

1、施工废水

施工期产生的废水主要来源于各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水、施工现场清洗废水、建材清洗废水、混凝土养护及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。此部分废水经处理后回用降尘，不排入污水管网。

2、生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有一定量的细菌和病原体，依托厂区现有化粪池+污水处理站处理后，接管至园区污水处理厂。

综上所述，施工期生活污水接管园区污水处理厂，施工废水经处理后回用，不会直接排入外环境，对周围水体环境影响较小。

6.9.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.9.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。在通常情况下这些设备产生的声压级在 85-100dB(A)之间，且施工期间这些源都处于露天状态，按声源距离衰减公式计算，根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.9.4-1。

表 6.9.4-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)	施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105	挖掘机	82
推土机	76	混凝土搅拌机	84
起重机	82	压路机	82
卡车	85	电锯	84
装载机	84	平土机	84

由上表可知，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.9.4-2。

表 6.9.4-2 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

计算可得工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.10.4-3 所示。

表 6.9.4-3 施工噪声值随距离的衰减值

施工设备名称	距设备不同距离处的噪声值 dB(A)						
	0m	20m	50m	80m	100m	150m	200m
打桩机	125	99	91	95	85	82	79
推土机	100	69	61	57	55	51	49
挖掘机	98	67	59	55	53	49	47
压路机	100	69	61	57	55	51	49
混凝土搅拌机	100	70	62	58	56	52	50
卷扬机	85	54	41	42	40	36	34

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，在 200m 范围内均不会超过噪声限值。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物；

（4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应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，设备调试尽量在白天进行。

6.9.5 施工期生态环境影响分析及防治对策

（1）施工期可能带来的生态问题

①项目建设改变原有土地类型，对原有植物和土壤产生不可恢复的影响，使这些生物失去原有的生境。

②项目的建设一定程度上破坏了地表植被、减少了绿地面积、造成土壤生产力下降。但由于施工时间不长对区域生物量影响十分轻微，对区域生态系统稳定性不会造成大的影响。

③施工期占地范围内的地表植被遭到破坏，场区绿化工程尚未建成，无法发挥作用，造成一定程度上的水土流失，由于项目施工在平原，无引发水土流失的地形条件，且当地暴雨天气少，水土流失比较轻微，施工结束后地表植被可以得到恢复补偿。

（2）防治对策

①施工临时用地应充分利用现有厂区，严禁将施工材料、工程弃物弃土于绿化带堆放且施工期间要求对粉状物不露天堆放。

②在施工期间，应根据实际情况，施工应有计划分段进行，避免开挖地段长期闲置暴露，遭雨水冲刷，造成水土流失。

③建议施工队伍在施工的过程中准备一定数量防护物，在得知暴雨来临之前将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水对易受侵蚀的裸露地面的直接冲刷，降低水土流失。

④施工结束后应尽快恢复被破坏的绿化及道路，防止土表裸露受雨水冲刷造成的水土流失。

⑤加强工程施工管理，做到文明施工，严禁随处乱倒废弃挖方及建筑垃圾，对于乱倒废弃挖方及建筑垃圾情况应当及时制止，并进行必要的处罚。

7 污染防治措施评述及其经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施及评述

7.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目废气主要为工艺废气、包装粉尘、导热油炉燃烧废气、罐组呼吸废气、化验室废气和污水处理站废气等，大气污染物主要为乙烯、丁烯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨和颗粒物等。

7.1.1.1 方案比选

(1) 工艺有机废气处理方案

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术”，本项目产生的工艺有机废选用高温焚烧技术，接入导热油炉作为燃料，燃烧产物为二氧化碳和水；罐组呼吸废气污染物为辛烯、正己烷，亦选用高温焚烧技术，经燃烧设备处理后通过火炬排放，燃烧产物为二氧化碳和水。

(2) 导热油炉燃烧废气处理方案

对照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）烟气污染防治可行技术，本项目导热油炉燃烧烟气处理采用低氮燃烧+SCR 脱硝。

表 7.1.1-1 烟气污染防治可行技术

可行技术	燃料	预防技术	治理技术	污染物排放水平/ (mg/m ³)			技术特点及适用条件
				颗粒物	SO ₂	NO _x	
可行技术 12	天然气	扩散式燃烧器	SCR (可选)	<10	<35	60~200	适用于所有容量的燃天然气锅炉，实际应用时外焰形状须与炉膛尺寸相匹配。该技术投资成本低；可结合 SCR 脱硝技术实现 NO _x 排放浓度小于 30mg/m ³

(3) 其他废气处理方案

本项目依托现有包装厂房、化验室和污水处理站，配套有相应的环保设施，根据日常检测结果可知各污染物达标排放，环保设施运行良好。现有项目已停产，现有环保设施设计处理规模，能够满足本项目包装粉尘、化验室废气和污水站废气的处理。

7.1.1.2 废气处理工艺

1、工艺有机尾气处理工艺

本项目工艺有机尾气主要污染物为乙烯、丁烯、辛烯和正己烷等，热值较高，具有较高的回收价值；氢浓度非常低，作为燃料是安全的；该废气燃烧产物为二氧化碳和水，无次伴生污染物。

（1）安全性

导热油炉控制系统由导热油出口温度、燃气流量（天然气、废气）、助燃风量及烟气残氧等四个控制回路构成。电气设备均采用防爆设计，防爆等级为 dⅡBT4，防护等级为 IP55。系统设有完善的安保联锁系统，但发生报警或联锁时，导热油炉自动停车。

正常工况时，该尾气进入增压风机，压缩到导热油炉燃烧所需要的压力。事故工况下，进入火炬系统，火炬系统前设有水封罐；当导热油炉出现故障等异常工况时，尾气压力升高冲破水封进入火炬燃烧处理，水封罐同时防止火炬回火。此设计，确保有机尾气进入导热油炉处理是安全可靠的。

（2）工艺优点

①处理彻底，完全燃烧。空气侧鼓风机强制供风，鼓风机采用变频控制。PLC 自动运算控制风-燃料配比最佳，有机废气基本实现完全燃烧。

②无二次污染。装置废气为碳氢化合物，不含其它元素，含有的 VOCs 经过高温氧化燃烧生成无害的水和二氧化碳。燃烧后的烟气进入配套的 SCR 进行脱硝，确保氮氧化物达标排放。

③节能。工艺排放的烯烃类废气作为热媒单元补充燃料，可有效减少天然气的用量。热媒单元设置余热回收系统，提高系统热效率。

④全智能化自动运行。选用先进的燃烧器系统、仪表、热电偶、阀门等操作系统，设备全自动化运行，带有自检和安全联锁功能，确保安全生产。

（3）处理工艺

导热油炉系统包括导热油炉、燃烧系统、余热回收系统、脱硝系统、导热油系统、仪表电气控制系统等。热媒进炉温度 240℃，热媒出炉温度 260±1℃（最高 280±1℃）；导热油炉的运行热效率≥92%。

导热油炉系统设计采用燃料为工艺有机尾气+天然气，优先燃烧有机尾气，不足部分使用天然气。空气侧由鼓风机强制供风，鼓风机采用变频控制。负荷控制回路在增加负荷时，先增风量后增燃料量；降低负荷时，先降燃料量后降风量。同时控制回路采用氧量微调控制，使空气-燃料配比最佳，有效防止负荷变化时燃烧不充分污染环境，废气进导热油炉基本燃烧完全。燃烧后的烟气进入配套的 SCR 进行脱硝，确保达标排放。

2、锅炉燃烧废气处理工艺

本项目导热油炉燃烧烟气脱硝采用《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）烟气污染防治可行技术——低氮燃烧+SCR 脱硝。

（1）低氮燃烧

低氮燃烧设备是低氮燃烧技术的载体。低氮燃烧技术主要包括低氮燃烧器、炉膛整体空气分级燃烧技术、烟气再循环技术等，具有投资成本低、运行维护方便等特点。

低氮燃烧器适用于室燃炉，根据燃烧方式可分为扩散式燃烧器（包括燃料分级低氮燃烧器、空气分级低氮燃烧器）和预混式燃烧器。本项目采用扩散式燃烧器，通过物理结构的优化将空气和燃料分层、分阶段送入炉膛实现分级燃烧，扩大燃烧区域、降低火焰温度，减少 NO_x 生成。采用扩散式燃烧器的燃天然气的锅炉 NO_x 产生浓度可控制在 $60\sim 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）SCR（选择性催化还原法）脱硝

①脱硝工艺及原理

废气作为补充燃料的导热油炉为满足对烟气排放的严格要求，需进行烟气脱硝，脱硝装置位于导热油炉和空气预热器之间，采用 SCR(选择性催化还原法)。高温烟气先与经过低压蒸汽气化后的还原剂（25wt%氨水）在喷氨格栅处混合后，经过放有催化剂的 SCR 脱硝反应器使 NO_x 与氨气经过催化后生成 N_2 和 H_2O ，从而实现 NO_x 的排放浓度 $< 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

②工艺特点

SCR 脱硝技术以氨水、尿素等作为脱硝还原剂，在催化剂作用下，通过选择合理反应温度区域、合理设计氨氮摩尔比、催化剂活性、催化剂层数等参数，脱硝效率可控制在 $50\%\sim 90\%$ ， NO_x 排放浓度可控制在 $40\sim 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。该技术脱硝催化剂形式主要为蜂窝式或板式，催化剂的反应温度通常为 $300\sim 420^\circ\text{C}$ ；脱硝效率相对较高，负荷适应性强；系统阻力大、占地面积大、投资成本和运行成本较高；宜控制氨逃逸质量浓度低于 $2.28\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③催化剂的选择

催化剂是 SCR 脱硝工艺的关键组件/材料之一，SCR 脱硝催化剂一般载体为 TiO_2 ，主要活性组分为 V_2O_5 及 WO_3 ，此类型催化剂活性大，脱硝效率高，抗硫性能强，经采用特许的端头硬化技术，耐冲刷，适用温度广，物理强度高，能多次再生使用。

3、储罐呼吸废气处理工艺

本项目储罐呼吸废气污染物主要为正己烷、辛烯，废气通过管道进入燃烧处理设备，采用直接燃烧法，燃烧产物为二氧化碳和水，燃烧废气通过火炬排放。

7.1.1.3 依托可行性

（1）污染物种类

本项目依托现有 FQ-14、FQ-15、FQ-18 排气筒，项目建成后废气污染物种类见下表。

表 7.1.1-2 污染物种类

现有项目污染物		本项目污染物		治理措施	备注
化验室废气	非甲烷总烃	化验室废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+排气筒 FQ-14	依托
危废暂存库废气	非甲烷总烃	危废暂存库废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+水洗+排气筒 FQ-15	依托
污水处理站废气	氨、硫化氢	污水处理站废气	氨、硫化氢	酸洗+生物滤床+排气筒 FQ-18	依托

本项目与现有项目废气污染物种类相同，现有项目已停产。因此，本项目依托现有项目部分废气治理措施分质处理是可行的。

(2) 处理负荷

本项目废气量叠加现有项目（已建+在建）最大废气量小于设计风量，且现有项目属于间歇性生产，一般情况下现有项目风量小于最大排风量，因此现有项目废气措施有足够的余量处理本项目产生的废气。

表 7.1.1-3 本项目各排气筒气量一览表

废气治理装置	设计风量 m ³ /h
布袋除尘器+排气筒 FQ-07	1000
二级活性炭吸附+排气筒 FQ-14	5000
酸洗+生物滤床+排气筒 FQ-18	6000

综上，从废气治理技术路线及现有项目处理措施余量分析，本项目部分废气依托现有项目废气治理措施处理是可行的。

7.1.2 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为生产设备逸散废气以及罐区的无组织废气等。通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，因此，本项目应特别注意无组织废气的防治。

本项目投产后，废气正常排放情况下近距离厂界周围浓度由无组织排放源强控制。建设单位拟采取以下措施，减少生产区及储存区的无组织挥发量：

- ①储罐采用氮封，减少储存过程中罐内的辛烯、正己烷等气体外泄；
- ②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ③应尽量采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，减少物料与外界接触频率；
- ④反应釜采用底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均设密封装置或设置密闭区域；
- ⑤管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求；
- ⑥生产过程中物料输送尽量应用管道输送；
- ⑦此外还应加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染；
- ⑧加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗。

对于有机废气无组织控制措施，本项目应按照《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》进行控制，基本要求如下：

①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，储罐应配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。

②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。

④VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。

⑤建立健全装卸过程中的操作制度，运输挥发性有机液体的车辆应按有关规定停放在企业指定的装卸作业区；装卸挥发性有机液体时，采取全密闭工艺，严禁喷溅式装载，将鹤管伸入罐体底部，鹤管口至罐底距离不得大于 200mm；在注入口未浸没前，初始流速不应大于 1m/s，当注入口浸没鹤管口后，可适当提高流速。

⑥挥发性有机液体物料优先采用无泄漏泵或高位槽投加，避免真空抽料，进料方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。

⑦企业采用单锥干燥、双锥干燥等先进干燥设备，干燥过程中产生的尾气收集处理。

⑧厂区污水处理站的逸散废气加盖密闭收集至废气末端治理设施处理。

⑨全面推行 LDAR 技术，建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放；对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。

⑩根据物料特性选用符合要求的优质管道、法兰、垫片、紧固件，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、采样口等泄漏的可能性。

⑪加强对无组织排放废气集中收集和处理，严格控制工艺操作过程中逃逸性有机气体直接排放，通过实施工艺和设备改进、物料储存和装卸方式改进、废水集输处理及固废（液）贮存系统密闭性改造等措施，从源头减少 VOCs 的泄漏排放。

项目对生产工艺中产生的尾气采取了有效的处理措施，同时加大贮存区和装置区的管理和维护，最大限度的控制无组织污染物的散发，从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度。

7.1.3 非正常排放废气防治措施

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

本项目地面火炬用于处理项目生产装置停电、超压排放，丁烯球罐超压泄放等，以满足装置在开、停车状态及事故状态时产生的放空气能及时、安全、可靠的放空燃烧，并满足相关环保需要。进火炬界区为三路火炬气，分别服务 POE 生产装置、原料罐组（一）和原料罐组（二）。

火炬系统包括可燃气体排放管网、分液罐、水封罐、凝液泵、公用工程管线及其他辅助设备，如氮气供应、蒸汽伴热、仪表空气及供电系统。可燃气体从工艺单元排放进入火炬气管网，经分液罐进行气液分离，气相经火炬燃烧后排入大气，凝液送回装置。

为了保证火炬系统的正常运行，系统内必须保持微正压，且管线内的气体组成(氧含量)不能超过爆炸极限。因此，需要在系统内通入一定量的惰性气体或燃料气。为防止回火，在燃烧器之前设置水封罐。

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

7.1.4 小结

通过现有项目的工程实例资料，本项目废气治理设施在实际运行中均具有较好的废气处理效果，在正常运行情况下废气经过相应的废气处理措施处理后能够达标排放。因此，本项目采取的废气处理措施在技术上是可行的。

7.2 废水污染治理措施及评述

7.2.1 排水体系

公司现有排水系统实行清污分流。全厂设有 1 个污水排口和 1 个雨水排口，废水及雨水排放口安装污水流量计、COD 在线监测仪，对接管的废水、水质情况进行监控。

分水废水经车间预处理系统处理后与其他废水进厂区污水处理站处理达接管标准后送园区新建工业污水处理厂集中处理；初期雨水收集至厂区初期雨水收集池，送至污水处理站处理；未污染雨水由雨水排口接入园区雨水管网；消防废水一旦产生，通过事故应急池纳入污水处理系统，或委外处置。

7.2.2 造粒废水预处理

本项目造粒废水只接触了成品 POE，不接触有机物， $COD \leq 200mg/L$ ，存在少量的悬浮物（POE 碎屑），经新建的沉降撇沫池处理后直接送往厂区现有清水池。

7.2.3 分液废水预处理

本项目溶剂精制单元油水分离、分液等工段产生分液废水，含有少量的弹性体、正己烷、辛烯等。

本项目装置区新建的工艺污水收集池，具有沉降和隔油功能，通过沉降减少废水中的弹性体，通过隔油减少废水中的正己烷、辛烯等不溶性有机物。

本项目分液废水经沉淀、隔油预处理后，依托厂区现有污水处理站进一步处理。

7.2.4 厂区现有污水处理站

7.2.4.1 污水处理工艺

本项目水质优于现有水质，废水处理量约 $488.9\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水处理装置（处理规模 1650t/d ，现有项目已停产）完全满足本项目需求，因此可依托现有污水处理设施。现有项目污水站处理工艺：高氨氮污水汽提+调节池+厌氧 VTBR 反应器+缺氧 VTBR 反应器+好氧 VTBR 反应器+二沉池+A/O 池+三沉淀池，本项目只依托现有污水站的部分处理单元，具体工艺流程为：收集池+调节池+好氧池+三沉淀池。

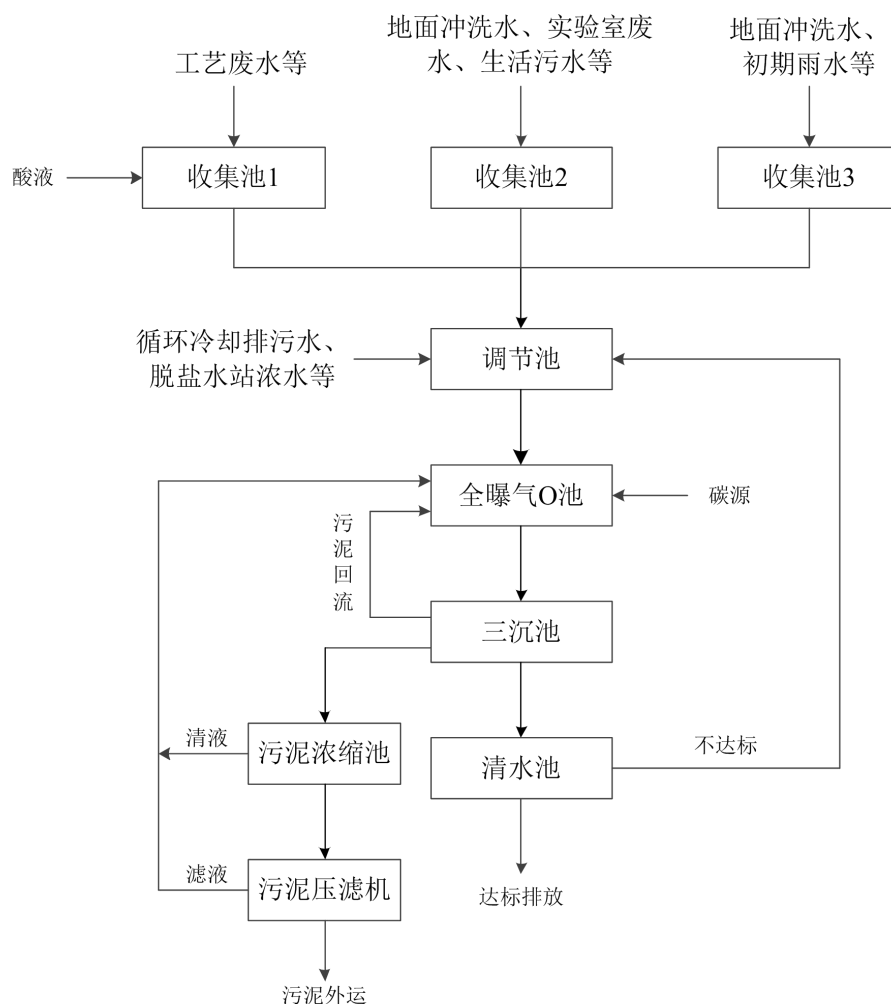


图 7.2.4-1 污水站污水处理流程图

工艺简介：

(1) 收集池

全厂污水分质收集，经酸碱中和等处理后，进入调节池。

(2) 调节池

各类生产污水以一定流量比例汇集在调节池中，进行水质、水量的调节。

(3) 全曝气 O 池

调节池池水自流进入全曝气 O 池。O 池内设置生物填料，填料上生长的大量好氧型微生物，分解污水中的有机质，将好氧出水中的硝态氮部分转化为氮气而去除。

(4) 三沉池

全曝气 O 池出水自流进入三沉池，生物污泥在三沉池完成沉降。出水自流进入清水池。根据需要，剩余污泥送至污泥浓缩池。

7.2.4.2 设计水量水质

厂区现有污水处理站设计水量及进水水质见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 厂区污水处理站设计水质水量一览表 单位：mg/l, pH 无量纲

处理单元	设计水量	设计水质
		COD
进水	1650t/d	3000
调节池出水		1000
O 池		<500
三沉淀池		<500
标准限值	/	500

7.2.5 废水处理可行性

1、水量依托可行性

本项目废水排放量为 488.9t/d，现有污水站处理能力为 1650t/d，剩余处理能力为 1650t/d，因此现有污水站有足够的容量处理本项目废水。

2、水质达标可行性

本项目水质相较于现有水质较好，水质满足厂区污水站的进水要求。

根据设计资料、现有项目在线监测数据和企业自测数据可知，本项目废水预处理后的水质满足污水处理站进水要求，且现有污水站剩余处理能力能够接纳本项目废水，因此，本项目废水依托厂区现有污水站处理后，出水水质可满足园区新建工业污水处理厂接管标准要求。

综上，从水量分析，企业污水处理站足够的容量处理本项目废水废水；从水质分析，本项目废水水质满足污水处理站进水要求，不会对污水处理设施的生化处理产生不利影响，因此，本项目废水处理站的处理方案是可行的。项目生产废水经过厂内污水预处理装置处理后能够达到园区新建工业污水处理厂接管标准的要求。

7.2.6 接管可行性分析

(1) 园区新建工业污水处理厂概况

泰兴经济开发区 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，目前正在建设中。

泰兴经济开发区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 8000 m^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 池+尾水泵房)”，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)排放标准的一级 A 标准后排放至入河排污口生态湿地净化。

本工程服务范围：泰兴经济开发区。本工程建成后将服务于园区内所有的企业工业污水和园区内的生活污水。

(2) 进、出水水质

污水处理厂接管标准值详见表 2.2.3-8。

污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 排放标准后排放。

(3) 污水处理厂工艺

污水厂采用的污水处理工艺为：收集系统+预处理系统+主处理+污泥处理系统+除臭系统。预处理单元工艺流程为“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”，主处理单元工艺流程为：“主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房”。

(4) 接管水质及处理工艺可行性

水质方面：项目废水水质完全满足污水处理厂的接管标准，不会给泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂带来超负荷运作。

本项目建设后的废水主要为生产废水，废水经污水站预处理后排放的主要污染物为 COD、SS、氨氮等，泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂在设计前已对园区典型企业(济川医药、南大环保、新浦化学、双乐颜料、扬子医药、先尼科和昇科化工等企业)进行实地调研、取样分析，针对硝基化合物、有机氮化合物、卤素化合物、芳香烃化合物等特征污染物进行工艺路线设计，设置“预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池”对特征污染物进行去除，并强化生化降解能力，因此其污水处理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。

水量方面：泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d，设计时按照泰兴经济开发区全部开发整体考虑。本项目建成后，全厂污水占比仅为 1.5%，因此，园区新建工业污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

管网建设方面：泰兴经济开发区污水处理厂的规划服务范围为开发区内生产废水，国区各主、次干道上均建设了污水管，本项目在开发区规划的工业用地上建设，本项目西侧道路规划有污水干管，可满足本项目排污要求。

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。

7.2.7 废水污染防治措施评述

综上所述，本项目废水依托厂区现有污水处理站后，满足相应的排放标准，因此，本项目污水在厂内自行处理后接管至园区新建工业污水处理厂是可行的。

7.3 固废污染治理措施及评述

本项目产生的固体废物属于危险废物的主要为废吸附剂 HW50、废吸附剂 HW46、滤渣 HW13、废溶剂 HW06、废布袋 HW49、污泥 HW06、废滤膜 HW13、化验室废物 HW49、废包装桶/袋 HW49、不合格品 HW13、废机油 HW08、废灯管 HW29、废电池 HW31 等。

7.3.1 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求分析，本项目采取的危废收集、暂存、运输措施如下：

一、危险废物收集污染防治措施分析

（1）危险废物的收集包括两个方面，一是在危险废物产生的节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的位点飞去集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运；

（2）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

（4）危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。并在包装的明显位置附上危险废物标签；

（5）危险废物的收集作业还应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；

- ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；
- ③收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；
- ④收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转让它用时，应消除污染，确保其使用安全。

二、危险废物暂存污染防治措施分析

(1) 危废暂存场所

本项目依托现有危废仓库暂存危险废物，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求、《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）等相关要求。

表 7.3.1-1 拟依托的危废库与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的危险废物采用密闭容器贮存在厂区现有危废仓库内定期委托资质单位处置。	符合
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	本项目产生的蒸馏残液、浓缩废液、离心废液、冷凝废液、洗涤废液等易发生泄漏，危废仓库地面采取防渗措施，四周设围堰和导流沟。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目不同类别的危险废物分区存放，中间采用防护栅栏隔离	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，仓库内设禁火标志，配置灭火器。平时门窗关闭，常做好防雨检查。	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物暂存于甲类危废仓库中	/
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	/
7	企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙设置贮存设施警示标志牌。	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（黄沙）等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	现有项目危废仓库配套有废气净化装置一级碱吸收塔+一级水吸收塔（1 套），确保废气达标排放	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、	现有项目在危废仓库出入口、仓库内、	符合

	危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	厂门口等关键位置安装视频监控设施,进行实时监控,并与中控室联网。	
11	环评文件中涉及有副产品内容的,应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017),依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别,禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目不涉及副产品	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	现有危废仓库已按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理了相关手续	符合

企业根据现有危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,危废仓库设有防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

三、危险废物运输污染防治措施分析

(1) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行;

(2) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件;

(3) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意;

(4) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点;

(5) 组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

四、危险废物处理可行性分析

本项目产生的危险废物为废吸附剂 HW50、废吸附剂 HW46、滤渣 HW13、废溶剂 HW06、废布袋 HW49、污泥 HW06、废滤膜 HW13、化验室废物 HW49、废包装桶/袋 HW49、不合格品 HW13、废机油 HW08、废灯管 HW29、废电池 HW31 等,委托有资质单位处理。

根据项目周边危险废物处置单位处置情况,江苏爱科固体废物处理有限公司位于泰兴经济开发区内(通江河以北,闸北路以东地块),处理能力为 1.5 万吨固废处置;焚烧处理危险废物能力为 15000t/a,处置的工业危险废物主要为:HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW11 蒸(精)馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW38 有

机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW45 含有机卤化物废物、HW49 其他废物，于 2017 年 8 月建成已经运行。

本项目危废产生类别在江苏爱科固体废物处理有限公司核准经营范围内；目前有足够的余量接纳处置项目产生的危险废物，并持有相应处置类别的经营许可证，满足项目危险废物委托处置的要求。

综上所述，项目产生的各种危险固废均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。

7.3.2 一般固废防治措施分析

本项目废包装、生活垃圾由环卫部门定期清运处理。厂内暂存要求：

(1)本项目的各类固体废物在收集、贮存、运输、利用、处置过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

(2)在运输(包括厂区内的转移)过程中不得沿途丢弃、遗撒固体废物。

(3)对厂区内收集、贮存固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理，保证其正常运行和使用。具体有：①建立全厂统一的固废分类制度、统一的堆放场所，废物要堆放整齐、保持干燥；②注意对不能回收的固废的管理，要求厂区内的所有固废堆放场所不能日晒雨淋，并设置集水沟，固废中流出的液体和堆放冲洗废水纳入全厂废水收集网，避免废水无组织排放，造成二次污染。

(4)生活垃圾与其它固废分开堆放贮存，厂区内的生活垃圾应设置生活垃圾暂存场，不得随意扔撒或堆放。

(5)所有固废均应清理及时，避免腐烂、恶臭发生。

(6)禁止将固废向水体倾倒或私自填埋。

7.4 噪声污染防治措施评述

本项目主要噪声源为各类泵组、风机、空压机、循环冷却塔等，噪声声级在 75-90dB(A)。应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

(1) 从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的泵类，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 从传播途径上降噪

高噪声源尽量采取室内安装、加装防震垫和消音器；安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头。

(3) 采用合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界；厂区绿化亦有利于减少噪声污染。

(4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 15dB(A)以上，确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)），因而本项目噪声防治措施可行。

7.5 土壤和地下水保护措施

本项目新征用地 25 亩，现有厂区已采取有效的土壤和地下水保护措施，本次在现有土壤和地下水保护措施的基础上进行补充完善。

7.5.1 污染途径

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：各生产装置、储罐、危废仓库、污水管线及污水处理系统等的跑、冒、滴、漏下渗，对地下水产生影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下消防废水外溢对地下水产生影响。

7.5.2 源头控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染：

从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域依托现有围堰、地沟等收集措施，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。各操作区域的地基、地面均已铺设防渗漏地基，严格按照化工环境保护设计规范建设。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏应及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故发生概率降到最低。

7.5.3 地下水和土壤防渗、防污措施

本项目在现有厂区防腐、防渗预防措施基础上补充完善。企业针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、罐区、仓库、污水处理站等区域采取重点防腐防渗。厂区防渗分区划分见表 7.5.3-1。

表 7.5.3-1 厂区污染区划分及防渗等级一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	防渗等级
1	重点 防渗区	生产装置	地面	刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗砼(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式；防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
2		化学品库、危废仓库、危险品库、助催化剂库	库房地面	
5		污水处理站	水池底部和四周	
6		罐区	地面	

7		事故应急池	池底、池壁	
8		消防水池	池底、池壁	
9		污水管线等	管壁及四周土壤	
10	一般 防渗区	脱盐车站	地面	刚性防渗结构, 抗渗砼(厚度不宜小于 100mm), 渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或采用其它防渗结构
11		循环水场	水池底部和四周	

本项目重点污染区防渗措施为: 装置区、化学品库、危废仓库、危险品库、助催化剂库、污水处理站、罐区等刚性防渗结构, 水泥基渗透结晶型抗渗砼(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式, 确保重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般污染区防渗措施: 脱盐车站、循环水场等采用刚性防渗结构, 抗渗砼(厚度不宜小于 100mm), 确保一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

由污染途径及对应措施分析可知, 厂区现有防渗措施满足相关要求, 本项目在现有各项防渗措施的基础上补充晚上, 可有效控制项目废水污染物下渗现象, 避免污染土壤和地下水。

在厂区现有防渗措施的基础上补充完善, 可有效防止和避免项目对地下水及土壤产生污染, 同时本次评价建议:

①企业内部加强环境监管, 建立特征污染物日监测报告制度, 加强土壤、地下水环境监测工作, 对车间或者生产设施废水中污染物排放进监控, 了解企业污染物产生及排放情况。

②加强污水输送管道检查, 确保无渗漏, 严格控制排污排污量, 做到达标排放。

7.5.4 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或委托第三方检测单位, 以便及时发现问题, 及时采取措施。

建议在本项目设置跟踪监测井(共 3 个), 一个位于厂区地下水上游, 一个位于厂区污水处理站附近, 一个位于下游(厂区北侧), 监测因子为: pH、石油类等, 每年监测一次。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

本项目在现有环境风险防范措施和应急预案基础上进行完善, 并纳入全厂环境风险防范措施及应急预案进行统一管理并执行。

7.6.1 环境风险防范措施

公司已经运行多年, 至今未发生环境事故, 突发环境事件应急预案已完成备案, 并设有专职管理机构, 针对企业生产、使用贮存化学危险物品的品种及数量、危险性以及

有可能引起事故的特点，制定了具有针对性、操作性较强的应急救援预案，风险防范措施基本到位，具体见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 现有环境风险防范措施

环境风险单元	环境风险防范措施	管理措施
生产车间	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统及存储设备。 ②采用 DCS 操作系统。 ③安装可燃气体报警仪等，设置火灾自动报警设施；火灾报警系统设集中报警控制器和区域报警控制器。 ④车间周边安装消火栓、消防炮。 ⑤在危险源所在场所设置明显的安全警示标志，告知员工紧急情况下的应急处置办法。	①管线定期保养检修，实行 24 小时不间断监控。 ②加强环境安全管理，组织培训和教育，人员持证上岗；落实生产责任制、管理制度和操作规程；定期组织各级各类检查。 ③可燃气体检测仪器、便携式气体检测仪定期检验。 ④特种设备及安全阀、压力表等安全附件定期检验。 ⑤事故隐患排查治理。 ⑥防雷防静电设施定期检验。 ⑦按要求配备消防器材。 ⑧按要求配备劳动保护用品，并正确穿戴。 ⑨设置必要的安全警示标志（如禁止烟火等）。 ⑩制定应急演练预案，定期进行演练。
罐区、仓库等储存区	①设置液位检测装置和高、低液位报警，保证储罐液位在正常范围内工作。同时设液位开关，液位开关与阀组电动阀连锁，防止发生冒罐事故，并在罐区、泵棚实施工业电视监控。储罐设置温度、压力超限报警，罐区设置气体泄漏检测报警和火灾报警系统，液态烃储罐设置紧急切断系统及围堰、导排沟。 ②采用 DCS 操作系统。 ③安装可燃气体报警仪等，设置火灾自动报警设施，火灾报警系统设集中报警控制器和区域报警控制器。 ④配备消火栓、消防炮；罐区设置泡沫灭火设施。 ⑤设置了扩音对讲系统，保证应急情况下对话。	
装卸区	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统。 ②存储设备采用 DCS 操作系统。 ③火灾自动报警设施。	
管网	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统及存储设备采用 DCS 操作系统。 ②设置自动切断阀和手动关断阀。	
危废仓库	①根据物料特性选择合适的储存器具。 ②设置火灾自动报警器、现场监控。 ③按要求设置防雷设施，并定期检测设置视频监控系统。	
污水收集系统	①设置截流措施。 ②设置事故废水收集池。 ③设置雨污分流系统。 ④设置在线监测系统。	

7.6.2 与现有环境风险防范措施的衔接

本项目风险防范措施主要依托现有；针对本项目特征，在现有风险防范措施的基础上进行补充，结合现有项目合理布置本项目新增装置、在新增装置操作的关键部位设置事故报警和自保系统、新增导热油炉环境风险防范措施等，最终纳入全厂环境风险防范措施进行统一管理并执行。

7.6.2.1 工艺技术方案安全防范措施

选用成熟可靠的工艺流程，并考虑必要的裕度及操作弹性，适应操作运行中上下波动的需要，在新增装置操作的关键部位设置事故报警和自保系统，同时对现有工程不足之处进行完善。

7.6.2.2 大气环境风险防范措施

(1) 在现有总平面布置的基础上，合理设置本项目新增装置，尽量将散发气体的工艺装置、储罐等布置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带；对于可能引起火灾或爆炸危险的设备，设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施。

(2) 主控系统采取 DCS 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警；设置连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统；在可燃气体可能泄漏的场所（车间、仓库、罐区等），设置可燃气体检测仪。

(3) 当尾气处理装置故障，可能造成此时车间产生的排放的有机气体增加，污染物排放量增加。本项目拟采取以下措施预防：

①依托现有排气筒在线检测系统，根据实时数据，及时发现废气超标情况，立即采取应急措施，严重时可停止生产。

②经常对设备进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减免事故发生。

③选用合规的设备应商，确保环保设备符合要求；严格执行运营期跟踪监测计划，定期监测排气筒尾气排放值，预防设备故障，保证环保设备系统的稳定运行。

④加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

(4) 本项目新增导热油炉，具体风险防范措施如下：

导热油炉电气设备均采用防爆设计，防爆等级为 dII BT4，防护等级为 IP55。控制系统主要如下：

自动启停——确保导热油炉点火一次成功；启动炉子时只需按下启动按钮炉子就会自动启动。停炉时，只需按下停车按钮，就会自动执行程序完成全部的停车操作，直至安全熄火并吹扫炉膛后风机停止。

自控系统具有点火前、后的自动吹扫功能。要求控制系统具有点火前预吹扫炉膛，自动点火，火焰自动监控，燃烧故障自动停炉报警的功能。具有燃气检漏功能、燃气超高压和超低压保护功能等安全控制。

自动调节热负荷——导热油炉稳态运行可实现导热油出口温度自动调节热负荷，不用人工干预。系统设计能确保整个装置的自动运行，并能对燃烧状态进行自动低氧优化控制，确保燃烧效率。

温度控制精度——控制系统确保导热油出口温度可控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 范围内，为用热设备提供满足负荷要求的稳定高温热源。

自动调节空燃比并加残氧修正——在线的空燃比调节确保导热油炉适应燃料组分的实时变化；残氧修正确保导热油炉的低氧燃烧状态，可提高热效率。

操作方式——控制系统应具有手动、自动、串级等操作功能，可单独对风、燃料气及氧含量进行调节，也可自动比例调节。

权限控制——控制系统根据操作用户权限的不同，设有各级保护口令。安保联锁系统——系统设计有完善的安保联锁系统，报警或联锁时有声音提醒，并有报警信息提示，并可锁定首出联锁，方便查找停炉原因，确保导热油炉运行安全可靠。

主要报警联锁如下：

①导热油炉热油出口流量：（低报，低低联锁）保证当流量降低时，导热油出口温度不超过规定的最高使用温度。

②导热油炉出口温度（高报，高高联锁）：保证任何时刻热油出口温度不超过规定的最高使用温度

③盘管的导热油出口温度（高报，高高联锁）。

④主火焰检测（报警，2 取 2 联锁）

⑤燃料气供气压力（高报，低报）

⑥燃气喷前压力（低报，低低联锁）

⑦风机停止（联锁）

⑧氧量（低报，低低联锁）

⑨主燃气切断阀检漏失败（联锁）

⑩导热油炉出口烟气温度（高报，高高联锁）

⑪导热油循环泵停止（联锁）

⑫导热油膨胀罐液位（低报，高报，低低联锁，高高联锁）

⑬导热油膨胀罐压力（低报，高报）

⑭导热油炉热负荷（高报，高高联锁）

⑮紧急停车

当上述联锁发生时，导热油炉要求停车。同时用户可以根据实际运行需求和检修需求决定停车频率和停车时间。

7.6.2.3 事故废水防范措施

地表水环境风险主要为原料泄漏事故废水、受到污染的清净下水和雨水从清净下水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

（1）截流措施

厂区设置相应的阀门、管道，事故状态下及时关闭阀门，将消防废水、生产废水等截留在厂区内。

企业在罐区和装置区均按照相关要求设置了围堰和防火堤，并安装有切换阀，便于发生事故时控制物料的外泄；厂区设有雨污切换阀，正常情况下雨水阀门关闭，通往事故池、污水站的阀门打开；雨污切换阀门有专人负责，确保初期雨水、泄漏物和消防尾水等排入事故池或污水处理站。

（2）事故水收集及防范系统

依托厂区现有 1 座事故池，收集事故污水；罐区设围堰、事故水收集管网。

根据国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局文件《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10 号）的有关要求，参考中石化集团公司“水体污染防控紧急措施设计导则”，新建的大型石油化工企业和石油化工装置应建立水体污染防控设施，以防范和控制石化企业发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏，而造成事故（含化工物料）污水对周边水体环境污染和危害，为降低环境风险，厂区设有集中的事故水收集池，当发生火灾或泄漏等事故时，突发的污水在装置、罐区内无法就地消纳时，事故水通过全厂雨水管网汇集到事故水收集池。事故后根据水质情况送往污水处理设施或外排。

全厂事故水池有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{ma} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 。

V_2 —发生事故的储罐、装置、汽车装卸区的消防水量， m^3 。

V_3 —可转输到其他存储设施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 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置、汽车装卸区同时使用的消防水量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的消防设计历时， h ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ； n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 (公顷)；

根据气象资料，年平均降水量 1030.6mm，年降雨天数 90 天。发生消防事故时必须进入事故水池的雨水汇水面积约 40hm^2 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}} = 800 \times 6 = 4800 \text{m}^3$$

$$V_5=10qf=10 \times (1030.6/90) \times 40=4580.5\text{m}^3$$

事故缓冲设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}}=500+4800-500+0+4580.5=9380.5\text{m}^3$$

现有事故水池容积按占地 40 公顷（600 亩）计算，本项目占地 310 亩，可充分依托已有事故水池。

根据上述计算，现有项目事故应急池的容积为 2800m³，满足事故应急需求。

（3）其他废水防范措施

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出超区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

7.6.2.4 地下水、土壤环境风险防范措

（1）加强源头控制，做好分区防渗。定期检查厂区工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限；厂区按相关规范完善分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。结合现有地下水环境影响跟踪监测制度、监测仪器和设备，及时发现问题。

（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；完善厂区危废仓库、生产车间等地面防渗的管理，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。

7.6.2.5 火灾和爆炸事故的防范措施

全厂火灾爆炸事故主要为发生泄漏引起火灾和生产设备出现故障或断电等事故，发生火灾爆炸。本项目采取以下措施预防：

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②危废仓库等贮存场所，应远离火种，贮存区内的照明、通风设备应采用防爆型，开关设在仓库外，配备相应品种和数量的消防器材，留用墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止容器破坏。

③设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

④对罐区等严格控制明火，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

7.6.3 应急预案

根据本项目实际情况，结合厂区现状，应对厂区现有突发环境事件应急预案进行修编。

7.6.3.1 企业现有应急预案及演练情况

企业已编制了突发环境事件应急预案，并完成备案。企业对日常的事故隐患定期排查并记录，有事故应急队伍（急救援组、通讯联络组、保障救护组、环保监测组和警戒疏散组）、装备、物资和设施，并进行日常培训和演练。

本项目事故应急队伍依托现有，各应变组织职责见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 环境风险事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
指挥机构职责	(1) 接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，协助事故发生单位迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质。 (2) 根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；查明有无中毒人员及操作者被困，及时使严重中毒者、被困者脱离危险区域。 (3) 对泄漏事故，采用适当的手段降低毒物的危害程度。 (4) 负责对染毒人员和公司房屋、道路进行清洗，消除事故后果。 (5) 对已泄漏出化学物质作适当紧急处理。
保障救护组	(1) 负责做好事故处理过程中的后勤保障和善后安抚工作。 (2) 负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应。 (3) 负责抢险救援物资的供应和运输工作。 (4) 熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施。 (5) 储备足量的急救器材和药品，并能随时取用。 (6) 事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转院抢救。 (7) 当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。
环保监测组	(1) 进行应急监测。 (2) 根据事故物料性质，确定应急方案。 (3) 根据事故应急处理情况，确定申请外部救援和应急特资调用的方案。 (4) 对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行研究评估，并提出相关建议。 (5) 负责向指挥部门提供事故状态下现场浓度及事故过程、完毕后废物的处置。 (6) 根据事故需要，及时联络上级环保部门进行协助监测。

通讯联络组	(1) 确保事故处理外线畅通, 应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误。 (2) 接待前来增援的人员, 及时向上级有关部门及友邻单位通报事故事态发展情况。 (3) 接受指挥部指令对外信息发布。
警戒、疏散组	(1) 发生事故后, 安全警戒、疏散引导组根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等, 迅速奔赴现场; 根据泄漏影响范围, 设置禁区, 布置岗哨, 加强警戒, 巡逻检查, 严禁无关人员进入禁区。 (2) 接到报警后, 封闭厂区大门, 维修厂区道路交通程序, 引导外来救援力量进入事故发生点, 严禁外来人员入厂围观。 (3) 安全警戒、疏散引导组应到事故发生区域封路, 指挥抢救车辆行驶路线。 (4) 负责公众疏散 (包括厂内人员和厂外周边人员), 引导消防人员或医护人员进入事故现场。

7.6.3.2 应急预案修编

本项目装置区新增风险单元、新增导热油炉等风险单元, 新增乙烯、丁烯、正己烷等风险物质。根据本项目生产工艺及环境风险因素变化情况, 修编现有突发环境事件应急预案, 报生态环境主管部门备案。

将本项目新增风险纳入修编后的全厂突发环境事件应急预案, 并及时进行应急演练、修正等。

7.6.3.3 风险事故处理程序

本项目风险事故处理应当有完整的处理程序图, 一旦发生应急事故, 必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图见图 7.6.3-1 所示。

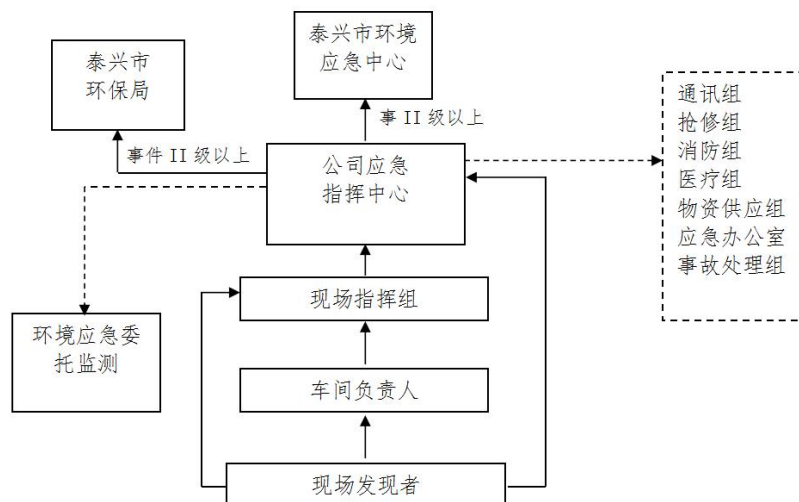


图 7.6.3-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

7.6.3.4 报警、通讯联络方式

本项目应 24 小时有人值班, 若发生事故, 发现人员应立即向值班室报警。单位领导在接到值班人员的报告后应立即成立事故救援指挥小组。

当发生事故无法自行处理时, 必须立即通知消防、公安、环保和卫生部门请求支援。

7.6.3.5 环境风险防范和应急措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施（见表 7.6.3-1）以降低事故的发生概率，建立较为完善的事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低本项目的环境风险。

1、废水处理装置如出现泵烧毁或输送管道破裂等特殊情況，立即通知生产车间停产或限产，减少废水产生；同时启用事故应急池接纳污水，直至整个废水处理装置恢复正常运行，污染物达标排放。

2、废气处理装置若排放废气超标应立即查找原因，如因装置本身的问题应立即通知生产车间停产；若现场气味较重，立即通知公司消防队，利用消防车水雾，降低气体浓度，疏散人群。

3、储罐单元已经分类建设，火灾危险性类别属甲类的均按甲类火灾危险性类别设计，耐火等级采用一级；甲类厂房独立设置，并采用敞开或半开式的厂房。其它均严格按照相应的火灾危险类别和建筑设计要求建设。

4、危险化学品及危险废物在运输途中发生泄漏，押运人员应果断采取措施，针对危险品物性，采取相应措施，最大可能降低污染危害，同时立即向当地环保部门报告。

5、发生爆炸、泄漏、火灾等，有毒有害物质或消防废水进入下水系统时，立即将污水引入应急池，并立即通知总排口关闭阀门，防止污水外流，对污水进行集中处理达标后排放，对产生的危险废物按危险废物处理要求集中处理。

表 7.6.3-2 环境风险防范和应急措施一览表

序号	位置	危险源	风险	预防措施	应急措施
1	生产车间、罐区	泄漏	引发中毒	经常检查、及时处理、定期培训	少量泄漏现场紧急处理：疏散人员至上风向，由受训人员佩戴有效防护进入泄漏现场，禁止单独行动，小容量容器泄漏采取将泄漏点上置，转移至安全区域后，进行物料转移、注射密封胶等方式进行封堵；大容量容器泄漏采用先转移物料，再将空桶转移至安全区域后进一步处置。大量泄漏向厂内应急中心求救或拨打 119。
2	仓库	化学品泄漏	引发火灾、爆炸、中毒	经常检查、及时处理、定期培训	用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
3	运输过程	交通事故、化学品泄漏、危险废物泄漏	造成火灾、爆炸、中毒	严格遵循《危险货物运输规则》，定期对运输车进行检修、加强对人员培训	用干粉灭火器紧急处理，及时报告，紧急疏散人员至上风向，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
4	其它	吸烟，明火	造成火灾	在警示区内严禁烟火	用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
		仓库内的易燃物	火灾	彻底清理库内的易燃物	仅易燃物燃烧时，及时扑救。引燃时，及时用干粉灭火器扑救，同时报告或拨打 119
5	厂区东北角	厂区内的易燃物	火灾	应急事故池	依托厂区现有的事故池 2800m ³ ，消防废水在事故池内暂存，待处理达标后排放。

6、导热油炉应急措施：①企业应根据风险辨识结果，制定相应的应急预案，配备足够的人力、设备、通讯及应急物资等；②企业应定期开展应急演练，并针对演练中暴露出的问题，及时修订应急预案；③导热油炉发生异常情况或重大事故，应及时启动应急预案，并按规定向有关部门报告。

7.6.3.6 事故应急救援措施和器材、设备

(1) 本项目贮存、处理危险废物，按照要求必须编制事故应急救援，配套齐全事故应急救援措施和器材、设备，建立健全应急救援机制，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效的组织抢险和救助。

(2) 生产场所应在明显标志之处配备好必需的防护用品，如防毒面具(过滤式防毒面具，隔绝式防毒面具)、氧气呼吸器、防护眼镜、耐酸碱手套和靴子等，应急时好用。

(3) 操作人员在检修时应穿戴好必要的防护用品，禁止车间有毒物质直接与皮肤接触，严防有毒物质溅入眼内。

(4) 停车检修设备、管道、阀门等时，检修人员应与工艺操作人员相配合，执行有关检修规定，做好现场监护工作，避免事故发生。

(5) 进入有毒岗位抢救人员，必须配戴防毒面具，并采取通风排毒措施。

(6) 发生中毒事故时应立即组织抢救，并报告有关科室及领导，在领导或技安人员的统一组织和指挥下开展抢救工作。抢救时应首先迅速弄清中毒物质，再按规定的急救措施处理，如严重者，应立即送往医院抢救。

(7) 消防器材的设置：事故应急消防器材数量和布置地点应严格按照消防设计要求布置。

7.6.3.7 应急监测

应急监测包括事故的规模、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，根据本项目具体情况对现有应急监测方案进行完善。

水应急监测：装置区排放口、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、NH₃-H 等。

大气应急监测：项目罐区、下风向厂界及最近的敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃等。

上述污染源监测及环境质量监测委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

7.6.3.8 公众教育和信息风险事故应急预案纲要

本项目应参照《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省突发公共事件总体应急预案》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》等相关文件的精神和要求完善企业应急体系，项目建成后按照实际情况编制突发环境事件应急预案。

7.6.4 建立与园区对接、联动的风险防范体系

厂区环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)项目厂区建立各生产装置的联动体系，并在预案中予以体现。一旦其中一套装置发生燃爆等事故，相邻装置乃至周边工艺企业可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3)使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4)园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援。

(5)极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.5 与应急管理部门的联动

对照《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），建立危险废物和环境设施安全环保联动工作机制。

企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，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。

7.6.6 小结

本项目环境风险主要为储罐泄漏，引发的火灾、爆炸事故。企业只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生；一旦发生

事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延。在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

7.7 环保措施投资

本项目的环保投资为 326 万元，占总投资的 0.18%。本项目“三同时”环保措施验收一览表见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资额（万元）	完成时间	
废水	工艺废水、地面冲洗水、初期雨水、循环冷却排污水、脱盐车站浓水和生活污水等	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油等	新增 1 座沉降撇沫池、1 座废水收集池，依托厂区现有污水处理站	满足排放标准	20	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行	
废气	导热油炉	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1 套低氮燃烧器+SCR 脱硝系统，新建	达标排放	55		
	倒袋站、料斗、包装厂房等	颗粒物	9 套布袋除尘器，新建		90		
	挤出机引风机	颗粒物	1 套旋风除尘器，新建		6		
	原料罐组	正己烷、辛烯等	1 套燃烧处理设备，新建		20		
	汽车装卸平台	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附装置，新建		30		
	化验室	非甲烷总烃	1 套二级活性炭吸附，依托		/		
	危废暂存库	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附+水洗装置，依托		/		
	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	1 套酸洗塔+生物滤床，依托		/		
	非正常工况	非甲烷总烃	导热油炉		/		
	事故工况	非甲烷总烃	火炬		60		
噪声	真空泵、风机等	采取减振、隔声、消音措施		厂界达标	10		
固废	危险废物	危废仓库（依托）		防止固废二次污染	/		
	一般固体废物	一般废物暂存库（依托）					
土壤和地下水防渗措施	厂区防腐、防渗等措施（依托）				/		
废水管道	在现有管线基础上改造				15		
绿化	依托				/		
事故应急措施	依托现有事故应急池 1 座，并配套有相应的管网和阀门。				/		
环境管理（机构、监测能力等）	废水、废气、噪声、地下水环境监测依托外部专业的环境监测机构进行。				20		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线检测仪等）	“雨污分流，清污分流”，生产废水排污口规范化设置，在污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌等。废气排放口设置采样口和图形标志牌。噪声源和固废暂存点设置标志牌。				/		
“以新代老”措施	/				/		
总量平衡具体方案	废气、废水排放总量拟在厂区或园区内平衡；固废总量为零						
区域解决问题	/						
合计	/				326	/	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。主要是衡量拟建项目的环保投资所带来的环境效益和经济效益，以实现经济的持续发展 and 环境质量的不断完善。

本项目实施后年均净利润 50606 万元，全部投资所得税前投资财务内部收益率 37.14%，投资回收期为 4.35 年（含建设期）。全部投资所得税后财务内部收益率 30.04%，所得税后投资回收期（静态）4.92 年（含建设期），项目具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

8.2 社会效益分析

本项目建成后，将会带来可观的社会效益，主要体现在以下方面：

（1）有利于增加财政收入，促进当地经济发展

项目的建设对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

（2）有利于创造就业机会

本项目需要一定生产人员，可为当地提供一定的就业岗位。对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有一定的帮助。项目运营可吸引闲置的农村劳动力，并会带来间接带动周围服务业的发展，如运输邮电业、金融保险业、商业饮食业、公用事业及其它服务业。

因此，本项目的建设有一定的社会效益。

8.3 环境影响损益分析

8.3.1 环保投资分析

根据“三同时”原则，“三废”与噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括为废气设施，总计约 206 万元，总投资之比为 0.11%，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求，在企业可承受范围内，不会对项目运营造成经济负担。

8.3.2 环境效益分析

本项目对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放，并纳入区域总量控制范围。

①固废实行有偿处理，扣除投资、运行成本，可获得一定经济效益；

②烟气处理达标排放后，可减轻对环境的影响。

环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过建设较为先进的危险废物处置及回用装置和相关配套设施，对本地区固废进行集中处理，可改变目前区域固废处置、管理难的状态，有效降低固废运输环节风险。

项目本身的环保投资可使产生的各类废气、危废和产生的废水得到有效处理，实现达标排放，并纳入区域总量控制指标内，其环境效益十分明显。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理监督

9.1.1 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，项目建设后，应设置环境管理机构，定员 1~2 人。环境监测可由企业自主实施也可委托当地环境监测部门进行日常监测。

环境管理的职责：

①执行国家的环境保护政策，定期向环保设施操作人员宣传国家的环保法规和政政策，对环保设施操作人员进行技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术。

②建立和健全各种环保管理规章制度，领导和协调环境监测站的工作，确保监测工作正常运行。

③与政府环保部门密切配合，接受各级政府环境保护部门的检查和指导，协同当地环境保护部门解答和处理公众提出的意见和问题。

④监督企业环保设施的正常运行，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。

⑤对全厂的污染源进行监测和分析，并建立污染源档案。

9.1.2 施工期管理要求

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。

(2) 在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出。

9.1.3 营运期管理要求

公司应设置专门的环保人员，配备必要的监测仪器，负责项目运行期的环境管理、环境监测和事故应急处理职责。

9.1.3.1 环境管理职责

企业环境管理机构主要职责如下：

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准。

(2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。

(3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(5) 检查企业环境保护设施的运行情况。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。

(7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(8) 落实风险防范和环境应急工作。

(9) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.3.2 环境管理制度

(1) 排污许可制度

根据《排污许可管理条例》（自 2021 年 3 月 1 日起施行），依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

(2) 报告制度

排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

建立较为完善的污染治理设施的管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理安排有专业技术人员负责，并建立管理台账，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

企业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。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

(4) 信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

(5) 建立危险废物经营记录簿制度

危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项。终止经营活动的，应当将危险废物经营情况记录簿移交所在地县级以上地方人民政府环境保护主管部门存档管理。

(6) 固体废物管理制度

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，建设单位应制定“危险废物转移联单制度”，确保危险废物在收集、运输、贮存、处理、处置全过程采用“危险废物转移联单”进行监督、管理。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③本项目危险废物贮存场所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》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

9.1.3.3 排污口规范化设置

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的要求设置排口标志，按《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌，符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理。

(1) 废水排放口

本项目依托现有废水排放口和雨水排放口，现有项目已设置 1 个污水接管口和 1 个雨水排放口。同时，在废水排放口设置明显排口标志及在线监测仪，并设置采样点定期监测。

(2) 废气排放口

本项目依托现有 3 个排气筒，新建 1 个排气筒，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存

本项目固体废物贮存依托现有一般固废仓库和危废仓库，危险仓库的建设应符合执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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）要求，一般固废仓库的建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志由环保部统一定点制作,并由市环境监理部门根据企业排污情况统一订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

9.1.3.4 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施规定的效率和效果。

9.2 污染物排放清单及信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)相关内容,公开下列信息:

(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。

9.3 环境监测计划

本项目主要是在运行期对环境质量造成一定影响,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。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作,或委托有资质的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。

9.3.1 运营期监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

(1) 废水：厂区内设有废水排放口 1 个、雨水排放口 1 个，定期对排放的废水、水质情况进行监控。

(2) 废气：本项目依托现有项目 3 个排气筒（FQ-07、FQ-14、FQ-18），新增 1 个排气筒 FQ-19。排气筒需按照规范的要求设置，须设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

9.3.1.1 污染源监测

结合《排污单位自行监测技术指南》、企业自行监测方案等等，对运营期污染源进行监测。

(1) 大气污染源监测

排气筒应设有便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设有环境保护图形标志牌。

(2) 水污染源监测

本项目依托现有项目排污口（1 个）和雨水排口（1 个）。

①污水排口监测

监测项目：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、盐分。

监测频次：每季度监测 1 次。

②雨水排口监测

监测项目：COD、氨氮、总磷。

(3) 噪声监测

监测厂界噪声，每季度监测 1 天，昼夜各 1 次，监测因子为等效 A 声级。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

9.3.1.2 环境质量监测计划

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位

根据地下水导则，对于二级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。一个位于厂区地下水上游，为背景值监测点；一个位于厂区污水处理站附近，为地下水环境影响跟踪监测点；一个位于下游（厂区南侧），为污染扩散监测点。

根据土壤评价导则，在重点影响区和土壤环境敏感目标附近设置跟踪监测点位，选择特征因子，评价等级为一级的项目一般每 3 年内开展一次监测工作。若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地生态环境局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

9.3.2 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

（1）废水监测

厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净下水系统污染，应及时通知公司相关人员，并对公司雨水排口进行监测。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮等，视废水排放污染因子确定。

监测频率：每 2h 一次。

（2）废气监测

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：非甲烷总烃、氨等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

（3）噪声监测

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4 总量控制分析

9.4.1 总量控制目的原则

本项目的总量控制应以区域总量不突破为目的，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保该区域及相关区域的环境质

量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

9.4.2 总量控制因子

结合本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

(1) 大气

总量控制因子：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs；

总量考核因子：氨、硫化氢。

(2) 水

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

总量控制(考核)因子：SS、石油类、动植物油、盐分。

(3) 固废

总量控制因子：工业固废排放量。

9.4.3 总量控制指标

从工程分析结果可知，本项目污染物达标排放，项目污染物排放总量 9.4.3-1，全厂污染物排放总量 9.4.3-1。

表 9.4.3-1 本项目污染物排放“三本账”汇总(t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水		废水量	163277.57	0	163277.57	163277.57
		COD	47.34	11.3	36.04	4.9
		SS	28.89	23.33	5.56	1.63
		氨氮	1.26	0	126	0.24
		总氮	1.93	0	1.93	2.45
		总磷	0.24	0	0.24	0.05
		盐分	63.89	0	63.89	63.89
		石油类	25.18	24.79	0.39	0.16
		动植物油	0.19	0.17	0.02	0.16
废气	有组织	非甲烷总烃	2520.5	2514.29	/	6.21
		二氧化硫	1.69	0	/	1.69
		氮氧化物	2.94	0	/	2.94
		颗粒物	17.1	15.23	/	1.87
		氨	0.73	0.41	/	0.32
		硫化氢	0.08	0.07	/	0.01
		VOCs	2520.5	2514.29	/	6.21
	无组织	颗粒物	0.09	0	/	0.09
		非甲烷总烃	0.25	0	/	0.25
		VOCs	0.25	0	/	0.25

固废	危险废物	736.27	736.27	/	0
	一般固废	3.5	3.5	/	0
	生活垃圾	60	60	/	0

注：非甲烷总烃包括乙烯、丁烯、辛烯、饱和烃等，VOCs 包括乙烯、丁烯、辛烯、饱和烃等。

9.5 总量平衡途径

（1）大气污染物总量指标

本项目污染物排放总量在厂内平衡后的差额在园区范围内平衡；其余有组织废气作为总量考核因子，需要得到审批部门的同意后执行。

（2）废水及水污染物总量指标

本项目建成后新增水污染物排入环境的总量，在园区污水处理厂总量范围内平衡。

（3）固废废物：不对外排放。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

目前国内暂无 POE 产能，POE 弹性体全部进口。针对此现状，联泓惠生(江苏)新材料有限公司（建设主体）拟投资 181110 万元，在现有厂区及西侧新征地块建设年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目，项目用地 310 亩（其中新征地 25 亩），在依托现有工程的基础上新建厂房、仓库、控制中心、罐区等建（构）筑物，购置反应器、塔器、压缩机、机泵、自动化控制等设备，形成年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体的生产能力，实现 POE 弹性体的产业化，填补国内空白，在国内市场替代进口产品。

10.1.2 与产业政策的相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 年修正）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》和《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年本）》，本项目属于鼓励类。项目未列入《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）；本项目未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）所规定的负面清单，符合外商投资产业相关政策要求。

10.1.3 与规划的相符性

本项目位于江苏省泰兴经济开发区澄江西路南侧、院士路西侧地块，园区已取得规划环评审查意见：省生态环境厅关于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2023]22 号），《规划》重点发展精细化工、化工新材料和医药化工三大产业。本项目用地为工业用地，属于精细化工、化工新材料，符合园区规划产业定位。

10.1.4 “三线一单”相符性

本项目位于泰兴经济开发区澄江西路南侧、院士路西侧地块，项目用地属于规划中的工业用地，符合土地利用规划。经查《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），对照江苏省生态空间保护区域分布图，距离本项目最近的为如泰运河（泰兴市）清水通道维护区，约 7.39km。因此，本项目不在生态红线区域范围之内。

本项目建成后，采取降噪措施后噪声达标后排放；厂区分区防腐防渗，对地下水、土壤影响较小。本项目的建设不会突破现有的环境质量底线；用水、用电均在供应能力范围内，不突破区域资源上线。

因此，本项目的建设满足“三线一单”要求。

10.1.5 污染防治措施可行性、污染物达标排放可行性

10.1.5.1 污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

本项目工艺有机废气作为导热油炉的燃料,经低氮燃烧+SCR 脱硝处理后,通过 17m 高排气筒 DA001 排放;投料粉尘、出料粉尘、包装粉尘等经布袋除尘器/旋风除尘器处理后排放;储罐呼吸废气采用燃烧处理设备处理后,通过火炬排放;汽车装卸平台废气经活性炭吸附处理后,通过 15m 高排气筒 DA014 排放;化验室废气依托现有二级活性炭吸附处理后,通过 18m 高排气筒 DA015 排放;危废暂存库废气依托现有活性炭吸附+水洗处理后,通过 15m 高排气筒 DA016 排放;污水处理站废气依托现有酸洗+生物除臭设施处理后,通过 15m 高排气筒 DA017 排放。

(2) 水污染防治措施

本项目废水主要为工艺废水、地面冲洗水、初期雨水、循环冷却排污水、脱盐车站浓水和生活污水等,依托厂区现有污水站处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准和园区污水处理厂接管标准后,接管至园区新建工业污水处理厂集中处理。

(3) 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为真空泵、风机、离心机等,噪声声级在 75-90dB(A),选用低噪声设备、减振等并通过厂房隔声、厂界距离衰减、围墙的隔声作用,厂界昼夜噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(4) 固废污染防治措施

本项目危险废物委托有资质单位处置;一般包装和生活垃圾交由环卫清运。

本项目产生的固废经妥善处理、处置后,可以实现零排放,对周围环境及人体不会造成影响,亦不会对环境产生二次污染,所采取的治理措施是可行的。

(5) 土壤地下水污染防治措施

企业针对可能对地下水造成影响的各环节,按照“考虑重点,辐射全面”的防腐防渗原则,依托厂区现有防渗措施,可减小项目对地下水和土壤污染的可能性。

10.1.5.2 环境影响预测结果

(1) 大气环境影响评价

经大气环境影响预测结果分析评价,正常工况下本项目排放的有组织、无组织排放废气中各污染物最大落地浓度均未超过标准浓度的 10%,对周围环境影响较小,环境空气保护目标污染物浓度基本保持现状;非正常情况下大气污染物对周围环境产生一定的影响,但影响是短时间的,不会改变空气质量;项目无组织废气厂界均可达标,对周围环境影响较小。

本项目建成后，无需设置大气防护距离，以厂界向外设置 50 米的卫生防护距离，经现场勘查，卫生防护距离范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

（2）地表水环境影响评价

项目废水经厂区污水站处理达标后接管至园区新建工业污水处理厂集中处理，尾水排入长江，对地表水体的影响较小。

（3）声环境影响评价

本项目建成后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，项目的建设不会改变区域声环境功能。

（4）固废环境影响分析

本项目产生的危险废物委外处置，不会对周围的环境产生影响。厂内的危险废物堆放、贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求改造，应做到防漏、防渗，避免产生二次污染，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。

采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响较小。

（5）地下水环境影响分析

经分析，建设项目在采取防渗措施后，污染物污染地下水的极小，污染物因下渗而对地下水污染物影响较小。

（6）土壤环境影响分析

本项目运营期产生的废气、废水、固体废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，能有效降低对土壤的污染影响。因此，本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

综上，本项目的建设不会改变该地区当前的大气、水、声、土壤环境现有功能要求。

10.1.6 总量控制

（1）大气污染物总量指标

总量控制指标：SO₂ 1.69t/a、NO_x 2.94t/a、颗粒物 1.87t/a、VOCs 6.21t/a。

（2）废水及水污染物总量指标

本项目废水接管量：废水排放量 163277.57t/a、COD 36.04t/a、SS 5.56t/a、氨氮 1.26t/a、总氮 1.93t/a、总磷 0.24t/a、盐分 63.89t/a、石油类 0.39t/a、动植物油 0.02t/a。

本项目废水排入外环境量：废水排放量 163277.57t/a、COD 3.33t/a、SS 1.63t/a、氨氮 0.24t/a、总氮 2.45t/a、总磷 0.05t/a、盐分 63.89t/a、石油类 0.16t/a、动植物油 0.16t/a。

本项目建成后新增水污染物排入环境的总量，在园区新建工业污水处理厂总量范围内平衡。

（3）固体废物

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，因此本项目的工业固体废物可以实现零排放。

10.1.7 公众参与

本项目采取网站公示、张贴公告、报纸公示等形式进行公众参与调查。调查期间未收到任何反馈意见（包括电话、传真、邮件等各种形式）。

对未来可能会产生的公众意见，建设单位作出如下承诺：

采纳接受公众的合理建议和要求，并承诺在建设过程和运营过程加强环境管理工作，严格遵守国家法律法规，采取有效的污染防治措施，按“达标排放、总量控制”要求，严格控制污染物排放；加强项目建成后的监测、监督工作，做好污染控制的长效管理；加强安全生产管理，完善环境风险防范措施和应急预案；确保项目建设不影响区域环境质量，保护周围居民的身体健康。

10.1.8 环境风险

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件以及有毒有害物质可能发生泄漏进行分析和预测后，本项目采取本环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构 and 制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，环境风险程度可以接受。

10.1.9 总结论

联泓惠生(江苏)新材料有限公司年产 10 万吨热塑性聚乙烯弹性体项目符合国家及地方产业政策要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求。本项目充分依托现有环境风险应急预案，补充完善有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。环评公示期间未收到公众反馈意见。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

（1）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境 and 经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。建设项目投产后应开展新一轮清洁生产审核

(3) 认真落实各项风险防范措施，制定应急预案。加强设备、管道保养和维修，杜绝安全事故引发的环境事故。