

江苏贤德科技有限公司  
年产15.8万吨电子级化学品项目  
**环境影响报告书**  
(征求意见稿)

建设单位：江苏贤德科技有限公司  
评价机构：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司  
编制时间：二〇二五年二月

**江苏贤德科技有限公司**  
**年产 15.8 万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书**  
**征求意见稿删除内容及理由的说明**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》及《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103号）文件精神要求，我司同意公示“江苏贤德科技有限公司年产 15.8 万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书”全文信息，因涉及到企业商业秘密及有关敏感信息，报告书中部分内容进行了删除和简化（具体见删减清单）。

特此说明！

建设单位（签章）：



2025年2月25日

# 江苏贤德科技有限公司年产 15.8 万吨电子级化学品项目

## 环评报告书征求意见稿删减清单

表 1 原报告书页码范围与删减内容对照表

序号	原报告书(报批稿)中 页码范围	删减内容
1	全文涉及之处	隐去本项目产品方案、投资总额
2	P97	隐去本项目产品链示意图
3	P115-116	隐去储罐工程建设一览表
4	P118-122	隐去主要原辅材料消耗一览表
5	P108-131	隐去主要原辅材料消耗一览表
6	P152-217	隐去双氧水、硝酸、盐酸、氢氟酸、氨水、BOE、复配类产品、稀释类产品、分装类产品种类及组成、工艺流程及产污环节、物料平衡图表等
7	P220-221	隐去储罐废气计算参数及结果
8	P1220-221、p231、 p233-236、p245、 p247-248	隐去有组织废气的产排情况、大气污染物有组织排放量核算表、废水水质源强表、废水污染物排放情况汇总表、非正常工况下废气污染源强、建成后全厂污染物排放量汇总情况表、园区现有已建、在建、拟建主要废水污染源排放情况及等标污染负荷等
9	P271-285	隐去评价区域大气污染源、废气重金属污染源相关内容
10	P286-304	隐去大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状监测数据
11	P313-316	隐去区域气象数据
12	P317-319	隐去本次项目废气排放具体数据参数
13	P435-436、p461	隐去污水处理站主要构筑物及相关设备清单、污水处理站主要构筑物、工程实例-淮安恒盛海绵有限公司验收废气监测结果表
14	P506-509、p510	隐去环保投资一览表、项目财务评价结果
15	P516-519	隐去项目污染物排放清单
16	P520-522、P532-533	隐去项目污染物总量指标

## 目录

<b>第1章 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目特点 .....	2
1.3 环境影响评价工作过程 .....	3
1.4 项目初筛 .....	4
1.5 主要关注的环境问题 .....	49
1.6 主要环评结论 .....	50
<b>第2章 总则</b> .....	<b>51</b>
2.1 编制依据 .....	51
2.2 评价因子与评价标准 .....	56
2.3 评价等级 .....	64
2.4 评价范围与重点保护目标 .....	74
2.5 环境功能区划 .....	79
2.6 宿迁生态化工科技产业园 .....	79
<b>第3章 工程分析</b> .....	<b>94</b>
3.1 项目概况 .....	94
3.2 项目公用辅助工程 .....	105
3.3 主要原辅材料情况 .....	114
3.4 主要生产设施 .....	122
3.5 工程及产污环节分析 .....	145
3.6 污染源源强核算 .....	191
3.7 环境风险识别 .....	213
3.8 清洁生产 .....	224
<b>第4章 环境质量现状调查与评价</b> .....	<b>229</b>
4.1 自然环境概况 .....	229
4.2 区域污染源调查 .....	235
4.3 环境质量现状调查 .....	242
<b>第5章 环境影响预测与评价</b> .....	<b>256</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	256
5.2 大气环境影响预测与评价 .....	261
5.3 地下水环境影响预测与评价 .....	316

5.4 地表水环境影响预测与评价 .....	336
5.5 声环境影响预测与评价 .....	341
5.6 固体废物环境影响预测与评价 .....	345
5.7 土壤环境影响预测与评价 .....	347
5.8 环境风险影响预测与评价 .....	356
5.9 碳排放环境影响分析 .....	375
<b>第6章 污染防治措施技术经济论证 .....</b>	<b>380</b>
6.1 废水污染防治措施 .....	380
6.2 废气污染防治措施评述 .....	392
6.3 固废污染防治措施 .....	413
6.4 噪声污染防治措施 .....	419
6.5 地下水和土壤污染防治措施评述 .....	420
6.6 环境风险防范措施 .....	424
6.7 隐患排查治理 .....	445
6.8 施工期污染防治措施 .....	448
6.9 环境保护措施“三同时”一览表 .....	452
<b>第7章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>456</b>
7.1 经济损益分析 .....	456
7.2 环境损益分析 .....	456
7.3 社会效益分析 .....	457
<b>第8章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>458</b>
8.1 环境管理 .....	458
8.2 污染物排放清单 .....	462
8.3 环境监测计划 .....	464
8.4 本项目竣工验收管理 .....	467
<b>第9章 结论与建议 .....</b>	<b>471</b>
9.1 结论 .....	471
9.2 总结论 .....	475
9.3 建议及要求 .....	475

# 第1章 概述

## 1.1 项目由来

江苏贤德科技有限公司（以下简称“贤德科技”）成立于2023年10月27日，是一家内资民营企业，由昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司共同出资组建。贤德科技主要从事高纯电子级化学品（如电子级硫酸、氢氟酸、硝酸、氨水、混配液等）的研发、生产和销售，能够提供电子信息、新能源（光伏）等产业所需的一系列相关产品。

贤德科技投资方昆山雅鑫化工有限公司是一家从事硫酸生产，硝酸生产，销售自产产品等业务的公司，成立于2004年12月08日，公司坐落在江苏省千灯镇何家浜路99号。企业的经营范围为：硫酸（精馏）、硝酸（精馏）生产，销售自产产品；危险化学品其他经营；不含危险化学品及易制毒化学品的化工原料销售；货物与技术的进出口业务。昆山晶科微电子材料有限公司成立于2003年，位于昆山市千灯镇致威路259号，专业生产各类高纯电子化学品、化学试剂等精细化工产品。公司主要生产试剂级硫酸、试剂级硝酸、试剂级氨水、试剂级氢氟酸和洗涤剂，经营各类危险化学品的批发、销售。

高纯电子级电子化学品属于国家鼓励类产业方向，作为电子行业的配套行业，与下游行业结合紧密，主要应用在半导体、平板显示、太阳能光伏领域等微电子器件制造领域，广泛应用于超大规模集成电路、LED、TFT-LCD面板制造、太阳能硅片的蚀刻与清洗等过程。高纯电子级化学品在晶圆生产过程中主要用于晶圆的清洗，在芯片制造光刻工艺中主要用于刻蚀、显影和洗脱过程。

当前全球高纯电子级化学品市场呈现三分天下局面：第一大市场份额由欧美传统老牌企业所占领，第二大市场份额由日本的十家左右生产企业所拥有，第三大市场份额主要由我国台湾、韩国、我国大陆企业占有。得益于我国下游应用市场的扩大，我国大陆的高纯电子级化学品生产企业近两三年在生产能力、技术水平及市场规模等方面均快速发展。

近年来，在宿迁本土及周边地区存在一大批龙头企业，其中包括长电科技、可成集团、尼吉康等电子封装企业，宿迁已建成的光伏产业园，引进了众多知名光伏企业：

天合光能（宿迁）、宿迁阿特斯、龙辉新能源、龙恒新能源、润信光电、宏润光电等一大批光伏新能源制造企业。这些大型企业对电子化学品的需求量大、要求产品质量严格。为了能更进一步的降低产品生产成本，提高产业产品利润率，在宿迁建立电子化学品生产基地，完善配套产业链是很有必要的。

为此，昆山雅鑫化工有限公司和昆山晶科微电子材料有限公司共同出资成立江苏贤德科技有限公司，顺应市场发展趋势，拟投资10亿元人民币，在宿迁市江苏宿迁生态化工科技产业园扬子路2号建设年产15.8万吨电子级化学品项目，购置宿迁市生态化工科技产业园中原江苏奇隆酿造有限公司土地，总用地面积50亩，约33336.0m<sup>2</sup>，该地块已完成土壤污染状况调查工作并备案，由贤德科技完成相应拆除工作。项目新建厂房及公辅工程，建成后可形成年产15.8万吨电子级化学品的产能。

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》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》等法规的有关要求，对照《危险化学品目录》（2017版）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“36\_81电子元件及电子专用材料制造398”中的“电子化工材料制造”以及“23\_44基础化学原料制造261”中的“全部”，应编制环境影响报告书。为此，贤德科技委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司对该项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，经现场踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了本项目的环境影响报告书。

本报告中采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等均由贤德科技提供，贤德科技对其真实性、准确性、完整性负责。

## 1.2 项目特点

本项目建设地点位于原江苏奇隆酿造有限公司厂址地块内。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为制造业中（C3985）电子专用材料制造，属于新建项目。项目主要有以下特点：

（1）本项目建设性质为新建，购买宿迁市生态化工科技产业园中原江苏奇隆酿造有限公司地块，拆除地块内现有装置后重新规划建设。项目大气及风险评价范围跨宿迁市及徐州市行政区。

（2）本项目为电子化学品生产项目，行业类别属于（C3985）电子专用材料制造。对照《战略性新兴产业分类》（2018）、《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录

(2024年版)的通知》(苏发改规发〔2024〕4号)，本项目属于“3.3.6.0专用化学品及材料制造-3985电子专用材料制造”，属于战略性新兴产业，不属于“两高”项目行业范围。

项目生产工艺废气种类较多，成分复杂，主要分为酸性废气、碱性废气、有机废气。废气污染因子主要为NO<sub>x</sub>、HCl、HF、NH<sub>3</sub>、硫酸雾、H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>、非甲烷总烃(包括CH<sub>3</sub>COOH、醋酸丁酯、正庚烷、石油醚、二甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、甲酸、乙酸酯类、甲醇)等。本项目硝酸车间尾气经一级水洗+一级碱液吸收+一级硫代硫酸钠吸收处理后通过1根15米排气筒(DA001)排放；盐酸车间尾气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA002)排放；氢氟酸车间尾气经一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA003)排放；氨水/BOE车间车间尾气经一级水洗+一级酸洗处理后通过1根15m高排气筒(DA004)；有机混配车间、有机分装车间、实验室有机废气、危废库尾气经一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒(DA006)；无机复配车间、酸碱稀释车间、分装车间废气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA005)排放；实验室无机废气经通风橱收集后通过1根15m高排气筒(DA007)排放；污水站废气经一级酸洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒(DA008)排放。

(3) 拟建项目不涉及重点监管的危险化工工艺，涉及重点监管的危险化学品(氟化氢、氨、氯酸钠、乙酸乙酯、甲醇、乙醚等)，生产单元丁类车间构成一级重大危险源，储存单元甲类罐组构成四级重大危险源，乙类罐组构成三级重大危险源，丁类罐组构成一级重大危险源，属于“两重点一重大项目”。

(3) 项目为间歇生产，生产工艺过程相对简单，但生产过程中废气产生源多，废气收集及处理情况应作为项目评价重点。项目废水成分较为复杂，涉及含氟废水、含氮废水、低浓度废水、生活污水及初期雨水。废水实行分类收集、分质处理，废水处理技术可行性应作为评价重点。

(4) 项目采用现有成熟工艺，工艺稳定可靠，能效水平处于全国同行业前列，生产工艺达到国际清洁生产先进水平。

### 1.3 环境影响评价工作过程

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图1.3-1。

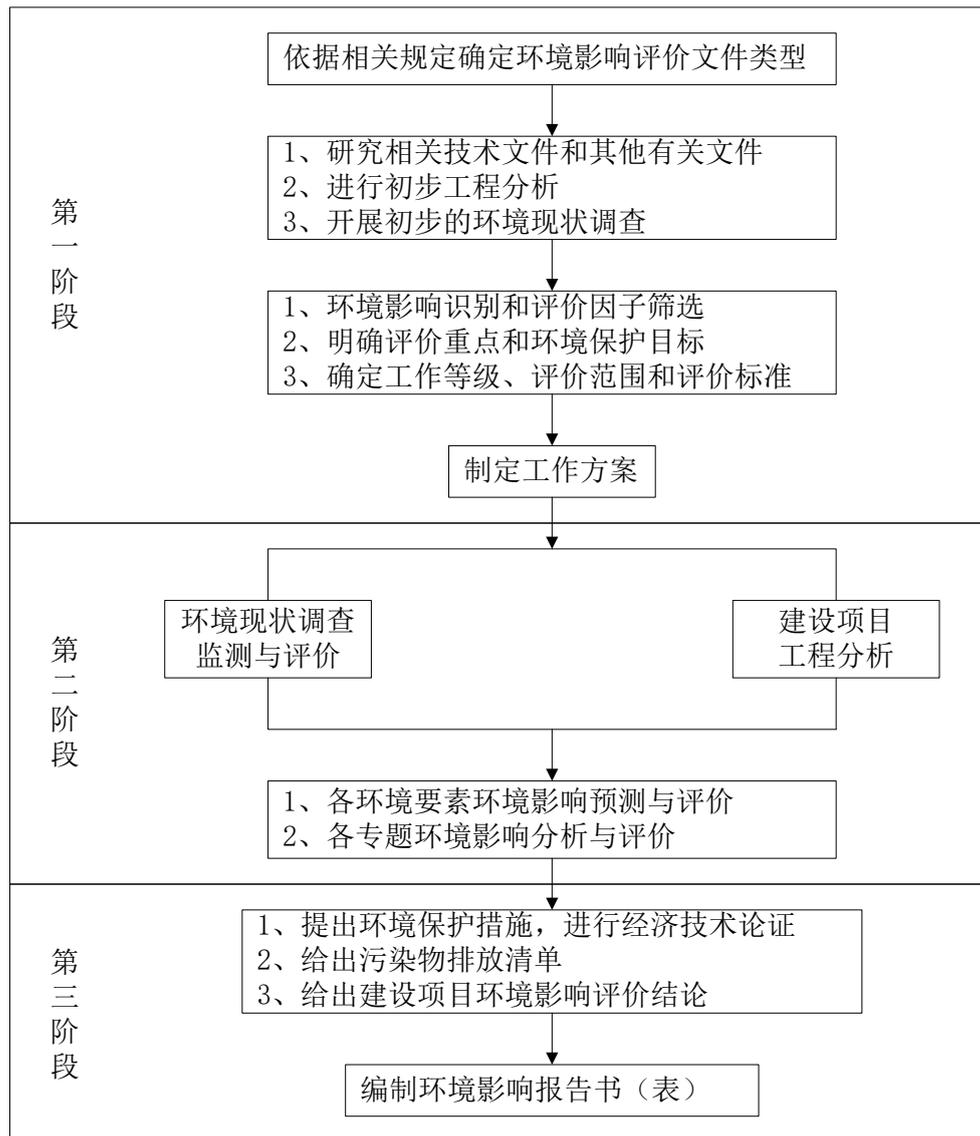


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 项目初筛

### 1.4.1 产业政策相符性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类的“十一、

石化化工；7、专用化学品：低VOCs含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，**超净高纯试剂**、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等**电子化学品**及关键原料的开发与生产”。

(2) 本项目主要从事高纯度电子化学品生产，属于国家重点支持的新材料领域。本项目国民经济分类涉及C3985-电子专用材料制造、(C2611)无机酸制造、(C2619)其他基础化学原料制造，对照《战略性新兴产业分类》(2018)，本项目属于“3.3.6.0 专用化学品及材料制造-3985电子专用材料制造”，属于战略性新兴产业。本项目也属于《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》(苏化治〔2021〕4号文)重点要在江苏各化工园区支持建设的电子专用材料制造项目。

(3) 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年本)》(苏办发〔2018〕32号)分析，本项目不在限制、淘汰和禁止类项目范围内，符合江苏省产业政策。

(4) 对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

(5) 对照《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(2022.3)，本项目不属于其中的禁止或许可类事项。

(6) 对照《环境保护综合名录(2021年版)》，本项目产品不属于其中的“高污染”、“高环境风险”产品。

(39) 对照《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)>的通知》(苏发改规发〔2024〕4号)，本项目产品不属于其中的“两高”项目。

(7) 对照《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2015年本)》以及《宿迁市绿色工业建设条件》(宿经信发〔2017〕124号)等文件，本项目产品没有列入前述目录的限制类、禁止类和淘汰类。本项目属于电子专用材料制造，不属于《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》(宿环发〔2017〕162号)中的重点行业。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方相应产业政策要求。

## 1.4.2 相关规划相符性分析

(1) 与《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划(2021-2030年)》相符性根据《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划(2021-2030年)》，该规划中

已明确的产业发展方向为：充分利用现有资源要素，提升安全环保治理水平，进一步做精做强特色**化工新材料**（重点发展有机硅新材料、橡胶塑料助剂、**光电新材料**、高性能纤维和可生物降解塑料等），做绿做优医药大健康化学品产业。光电新材料包括各类**电子化学品**、激光以及光学显示材料、液晶聚合物、晶硅光伏化学品、锂电池和氢能源电池材料等。

该产业发展规划已于2021年4月15日通过宿迁市宿豫区人民政府宿审批：宿豫区人民政府关于《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划(2021-2030年)》的批复（豫政复〔2021〕3号），详见附件6。

根据新一轮《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》对于产业定位进一步阐述，产业定位为：以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即**特色化工新材料**、医药大健康化学品）。其中特色化工新材料产业：重点规划发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及**电子化学品**、特种纤维和生物可降解材料等特色化工新材料高端产品。

本项目生产电子化学品并副产工业酸、氨水，属于C3985-电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，位于特色化工新材料产业链上，符合园区产业发展规划。

根据园区规划布局，本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区，符合园区总体布局规划。

本项目所在地块为三类工业用地，符合园区的用地规划要求。

#### （2）与苏工信综合〔2021〕409号相符性

根据《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号），该规划提出宿迁的化工产业发展方向为：优化生命科学产业。优化提升以化学原料药为主的生命科学产业链，力争布局具备前沿技术的新品种，提升产业水平，提高产业集中度。提升新兴材料产业。升级发展橡塑新材料，**布局发展电子化学品**，提升精细化工产业水平和竞争力，形成发展特色。

化工产业布局为：宿迁生态化工科技产业园。主导产业链为化学原料药、电子化学品。在现有产业基础上继续发展以橡塑助剂为主导的精细化工产业链和以化工原料药为主导的新医药产业链，**布局电子化学品产业链**，挖掘产业链间互联潜力，构建协同发展的产业体系。区内产业布局较为分散，需在产业规模发展的同时整合产业布局，

提升产业集聚水平。

本项目生产电子化学品，属于宿迁布局发展的产业方向；项目位于宿迁生态化工科技产业园，属于园区布局发展的电子化学品产业链。因此，项目建设符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）。

### 1.4.3 相关环保政策相符性分析

#### 1.4.3.1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析相符性

本项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4.3-1，经分析可知，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

**表 1.4.3-1 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析表**

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相关要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，不在文件认定范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		相符
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		相符
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，属于《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	相符

		(2020) 94号) 中确定的化工集中区, 不在长江干支流1公里范围内。	
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于该类项目	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目不属于落后产能项目	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于严重过剩产能行业项目	相符

#### 1.4.3.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号) 相符性

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号) 相符性分析见表1.4.3-2, 经分析可知, 本项目建设符合“环大气〔2019〕53号”相关要求。

表 1.4.3-2 与 (环大气〔2019〕53号) 相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减VOCs无组织排放。	本项目生产中加强VOCs原辅料及产品的源头管控, 对于有可能产生VOCs的生产工段与工艺均实施密闭措施, 减少无组织排放。	相符
加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水(废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm, 其中, 重点区域超过100ppm, 以碳计)的集输、储存和处理过程, 应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含VOCs物料均置于密闭容器中, 储存于密闭式仓库或储罐, 运输及转移采用密闭罐车。产生VOCs废气工段位于密闭生产车间, 加强无组织废气收集, 减少VOCs无组织排放。本项目不产生高VOCs含量废水。	相符
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术, 以及高效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目生产工艺先进, 生产中采用自动化生产方式, 减少了废气的无组织排放。	相符
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓	本项目生产工艺中VOCs废气酸洗、碱洗等中和处理措施+活性炭吸附措施处理, VOCs治理效率可达90%以上, 可有效提高VOCs废气治理效率。	相符

缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目VOCs废气排放浓度可以满足相应标准要求，项目VOCs废气去除率可达到90%以上，采用的有机原辅料挥发性较低。	相符
加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目实施中要求加强企业VOCs运行管理，制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员培训和台账记录。	相符
强化储罐与有机液体装卸VOCs治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸汽压大于等于5.2千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸汽压大于等于2.8kPa的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸VOCs治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。	本项目生产中要求强化储罐与有机液体装卸VOCs治理，按照有关规定采取有效控制措施。	相符

### 1.4.3.3 与关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）相符性

本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析见表。经分析可知，本项目符合“苏长江办发〔2022〕55号”中相关要求。

表 1.4.3-3 与（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过长江通道项目。	相符
2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸	本项目位于宿迁生态化工科技产业园,不在以上规	相符

线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	定范围内。	
3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		相符
4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。		相符
5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		相符
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	相符
7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	相符
8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目行业类别属于(C3985)电子专用材料制造、(C2611)无机酸制造、(C2619)其他基础化学原料制造，位于宿迁生态化工科技产业园，不属于长江干支流岸线一公里范围。	相符
9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符

10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及	相符
11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	相符
12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园, 属于《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)中认定的化工集中区。	相符
13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。		相符
14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。	相符
15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。		相符
16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		相符
17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。		相符
18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》(发改委令第7号), 本项目属于鼓励类, 对照《战略性新兴产业分类》(2018), 本项目属于战略性新兴产业, 不涉及限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为电子化学品生产项目, 行业类别属于(C3985)电子专用材料制造, 对照《战略性新兴产业分类》(2018)、《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)>的通知》(苏发改规发〔2024〕4号), 本项目属于战略性新兴产业, 不属于“两高”项目行业范围。	相符
20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	相符

#### 1.4.3.4 与《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)相符性

本项目与《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)相符性分析见表1.4.3-4。经分析可知, 本项目符合“苏政发〔2020〕94号”中相关要求。

表 1.4.3-4 与《苏政发〔2020〕94号》相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不受10亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。化工集中区要加强科学规划，重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业（项目），可以在合规的工业园区集聚建设发展。</p>	<p>（1）本项目位于宿迁生态化工科技产业园，该化工集中区不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。</p> <p>（2）本项目建设符合园区产业规划和安全环保要求。项目采用公司研发的工艺技术，技术水平较高。</p> <p>（3）对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号），本项目属于鼓励类，对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目均属于战略新兴产业。对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》等产业政策文件要求，本项目属于其中的允许类。</p> <p>（4）本项目性质属于新建，所在园区宿迁生态化工科技产业园属于化工集中区，本项目为电子专用材料制造，不属于新建新增产能类化工项目。</p>	相符

#### 1.4.3.5 与《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）相符性

本项目与《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）相符性情况见表1.4.3-5，经分析可知，本项目建设符合“苏政办发〔2019〕15号”相关要求。

表 1.4.3-5 与“苏政办发〔2019〕15号”相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项</p>	<p>本项目建设地点位于宿迁生态科技化工产业园，该园区于2007年3月获得江苏省环保厅批复（苏环管〔2007〕40号），2019年开展了第二次规划环评跟踪评价，并于2021年1月3日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告的复函》（苏环便函〔2021〕1号）。</p>	相符

<p>目。</p>	<p>由于上一轮开发建设规划期至2020年，园区开展了新一轮开发建设规划《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，并于2023年4月4日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23号）。</p> <p>根据园区新一轮规划环评中“宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单”，本项目属于该清单中“优先引入类项目--电子化学品”，不属于“禁止引入类项目”、“限制引入类项目”，根据规划环评要求，宿迁生态化工科技产业园为重点管控单元，待规划环评通过后，应将相应成果纳入宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案动态调整工作中。目前《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》正在调整中。综上所述，本项目可以满足园区环境准入清单、《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。</p> <p>本项目不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目。</p> <p>项目产生的各类危险废物均得到有效合理处置。</p>	
<p>2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。</p>	<p>本项目属于属于（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，废水经厂内污水处理站处理后能达园区污水处理厂接管标准，本项目危险废物均委托有资质单位处理，项目产生的各类危险废物均能得到有效合理处置。</p>	<p>相符</p>
<p>3、暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界500米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。</p>	<p>园区于2007年3月获得江苏省环保厅批复（苏环管〔2007〕40号），2019年开展了第二次规划环评跟踪评价，并于2021年1月3日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告的复函》（苏环便函〔2021〕1号）。</p> <p>园区周边500m范围内的敏感点已全部搬迁完毕。由于上一轮开发建设规划期至2020年，园区开展了新一轮开发建设规划《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，并于2023年4月4日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23号）。</p>	<p>相符</p>

	4、加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量500吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存2000吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目采用的工艺设备均不属于国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。建设单位现有项目产生的各类危险废物均得到了有效合理处置。	相符
	5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线1公里范围内、具备条件的化工企业搬离1公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。	本项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。	相符
(二) 严格污染物处置	2、化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准限值。 4、其他行业对照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996），执行最低浓度限值。	本项目工艺废水接管至园区污水处理厂处理，废水水质满足园区污水处理厂接管水质要求；本项目无组织排放的废气厂界浓度均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂界标准限值要求，氨等恶臭因子均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准要求。本项目属于危险废物产生单位，严格落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度。	相符
	6、危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第39号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。	建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报。	相符
(三) 提升污染物收集能力	1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	本项目废水全部“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业拟在分质预处理节点安装水量计量装置，建设应急事故池2100m <sup>3</sup> ，厂区建设污水处理站，初期雨水、事故废水等收集后全部进入废水处理系统。	相符
	2、采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪	环评要求企业建设泄漏检测与修复工作。	相符

	表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。		
	3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号），全面收集治理含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本项目严格按照文件要求执行	相符
（四）提升污染物处置能力。	2、企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	本项目废水分类收集，含氟废水经多级除氟系统预处理，最后进入A/O生化系统处理达到接管标准后纳入园区污水处理厂处理。	相符
	2、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。	制定例行监测计划，每年进行废气例行监测。废气监测内容为厂内排气筒，监测因子涵盖氨气、氮氧化物等；同时对厂界无组织废气进行监测。监测因子设置具有一定的针对性。 制定例行的监测计划，每年进行废水例行监测。废水监测点均厂区为污水总排口。监测因子分别为pH、COD、悬浮物、总磷、氨氮、总氮等。监测因子具有一定的代表性。	相符
（五）提升能源清洁化利用能力。	5、企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含COD <sub>Cr</sub> 、水量、pH等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	污水排放口设置在线监测设施并与环境主管部门联网。	相符

**1.4.3.6 与《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）相符性**

本项目与《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）相符性情况见表1.4.3-6。经分析可知，本项目建设符合“苏化治办〔2019〕3号”相关要求。

表 1.4.3-6 与“苏化治办〔2019〕3号”相符性分析

化工企业环境管理要求	本项目情况	相符性
全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值要求。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目废气能满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；环评要求建设单位将废气治理设施纳入生产系统进行管理，并安装监控及记录设施。	相符
长江干流沿岸两侧1公里、主要入江支流上溯10公里及其沿岸两侧各1公里（不含太湖流域），26条主要入海河流断面上溯10公里及其沿岸两侧各1公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行相关行业特别排放限值。	本项目不属于上述河流沿岸两侧1公里范围内	相符
危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废100吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过500吨；产生危废3吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过90天。	本项目建成后严格按照要求执行	相符
按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作。	按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，每半年开展一次环境安全隐患排查与整改工作。本项目实施后将及时更新厂区应急预案。	相符
较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训。	本项目建成后严格按照要求执行	相符

**1.4.3.7 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）相符性**

本项目与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）相符性分析见表1.4.3-7，经分析可知，本项目建设符

合“苏办〔2019〕96号”相关要求。

表 1.4.3-7 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）相符性

文件要求		本项目情况	相符性
四、严格化工产业准入	11. 提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动能力强的化工项目。	本项目严格执行各项环保安全措施，生产工艺先进，产业带动力强。	相符
	12. 强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	本项目为新建项目，满足关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号），本项目主要产品为电子化学品生产项目，行业类别属于（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018）、《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)〉的通知》（苏发改规发〔2024〕4号），本项目属于战略性新兴产业，不属于“两高”项目行业范围。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委会令第7号），本项目不属于限制类和淘汰类；对照《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不属于限制用地和禁止用地项目。本项目为高纯度电子化学品生产，不属于农药、医药和染料中间体类化工项目。	相符
	13. 强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面的事事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。企业采用的工艺技术必须按规定进行安全可靠性论证。企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险化工设备和设施。	项目实施后，按照要求成立事故应急救援指挥部。按照要求执行相关要求。	相符
六、加强化工	22. 严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废	本报告中已全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，企业需按规定申报处置废	相符

行业监管	物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。应急管理、生态环境和交通运输等部门研究制订危险废物风险评估和监管处置措施，对危险废物的产生、收集、贮存、运输和处置实行全链条、全过程的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	弃危险化学品	
------	---	--------	--

#### 1.4.3.8 与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办〔2020〕16号）相符性

本项目与“苏办〔2020〕16号”相符性情况见表1.4.3-8。

表 1.4.3-8 与“苏办〔2020〕16号”相符性情况表

文件要求	本项目情况	相符性
根据苏办〔2020〕16号（二）严把建设项目门槛2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。	本项目按风险评价导则的要求进行风险评价，本项目安评和环评工作同时开展，目前安评报告正在编制中，项目建设前要求取得安全主管部门的审查意见。	相符

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

经对比“苏环办〔2019〕36号”附件，本项目与其要求相符性分析见表1.4.3-9。

表 1.4.3-9 项目与“苏环办〔2019〕36号”相符性

文件要求	本项目情况	相符性
一、《建设项目环境保护管理条例》 有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；	本项目无以上不予审批的情形。	相符

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

	(5) 建设项目的的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺陷、遗漏, 或者环境影响评价结论不明确、不合理。		
二、《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部农业部令第46号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目所在园区周边无耕地集中区域, 本项目建设不会影响当地土壤环境。	相符
三、《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)	严格落实污染物排放总量控制制度, 把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目, 在环境影响评价文件审批前, 须取得主要污染物排放总量指标。	本项目审批前将按相关要求申请总量排放指标。	相符
四、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)	(1) 规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据, 对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评, 依法不予审批。(2) 对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发, 致使环境容量接近或超过承载能力的地区, 在现有问题整改到位前, 依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3) 对环境质量现状超标的地区, 项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的, 依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区, 除民生项目与节能减排项目外, 依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目无以上不予审批的情形。	相符
五、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发〔2018〕24号)	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批, 不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内, 本项目属于新建项目, 生产产品不属于中间体。	相符
六、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号)	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及燃煤。	相符
七、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号)	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目生产不涉及	相符
八、《省政府关于深入推进全	一律不批新的化工园区, 一律不批化工园区外化工企业(除化工重点	本项目位于宿迁生态化工科技产业园,	相符

省化工行业转型发展的实施意见》 (苏政发〔2016〕128号)	监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目), 一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	属于《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)中认定的化工集中区。	
九、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理, 严禁不符合主体功能定位的各类开发活动, 严禁任意改变用途。	本项目建设不涉及生态红线。	相符
十、《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目, 从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行合理处置。	相符

#### 1.4.3.10 与《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)相符性

本项目与苏环办〔2021〕20号政策相符性情况分析见表1.4.3-10。根据分析可知, 本项目建设符合“苏环办〔2021〕20号”相关要求。

表 1.4.3-10 本项目与苏环办〔2021〕20号文的相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
第一条	本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造261, 肥料制造262中化学肥料, 农药制造263, 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造264, 合成材料制造265, 专用化学品制造266等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造268、化学药品原料药制造271可参照本原则第五至第十七条要求, 严格环评审批, 防治环境污染, 防范环境风险。	本项目行业类别属于C 3985电子专用材料制造, 参照专用化学品制造266执行。	相符
第二条	项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求, 符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	本项目建设符合《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	相符

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

<p>第三条产业政策规定</p>	<p>(一) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目。</p>	<p>相符</p>
<p>第四条项目选址要求</p>	<p>(一) 项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流1公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 (二) 新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。(三) 园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。(四) 合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。</p>	<p>本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，项目位于宿迁市生态化工科技产业园，根据苏政发〔2020〕94号文，本项目所在园区属于合规的化工集中区。</p>	<p>相符</p>
<p>第五条</p>	<p>从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。</p>	<p>本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂有能力处理本项目产生的废水。项目产生的危废可依托园区的危废处置单位进行安全处置。</p>	<p>相符</p>
<p>第六条环境标准和总量控制要求</p>	<p>(一) 建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。(二) 严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。</p>	<p>本项目将在宿迁市范围内进行总量平衡。</p>	<p>相符</p>
<p>第七条</p>	<p>化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产：品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。</p>	<p>本项目生产工艺先进，生产设备自动化程度清洁生产水平较高，项目建成之后将按规定进行清洁生产审核工作。</p>	<p>相符</p>

第八条废气治理要求	<p>(一) 项目应依托区域集中供热供汽设施, 禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业, 按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉(包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等), 并满足国家及地方的相关管理要求。(二) 通过优化设备、储罐选型, 装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化, 减少污染物无组织排放; 储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施; 明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。(三) 生产废气应优先采取回用或综合利用措施, 减少废气排放, 确不能回收或综合利用的, 应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理, 科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p>	<p>项目不设置燃煤锅炉, 生产供热由园区集中供热设施集中供应, 项目建成后将制定泄漏检测与修复(LDAR)制度, 产生的各类废气经废气治理设施治理后达标排放。</p>	相符
第九条废水治理要求	<p>(一) 强化企业节水措施, 减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术, 提高全厂废水回用率。(二) 依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理, 分质回用”的原则, 按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案, 满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理, 不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果, 含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理, 原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。</p>	<p>本项目工艺、公辅工程、初期雨水等废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理, 园区污水处理厂有能力处理本项目产生的废水。</p>	相符
第十条固体废物处置要求	<p>(一) 按照“减量化、资源化、无害化”原则, 推进废物源头减量和循环利用, 实施废物替代原料或降级梯度再利用, 提高废物综合利用水平。改进工艺装备, 减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量, 减轻末端处置压力。 (二) 危险废物立足于项目或园区就近无害化处置, 鼓励危险废物年产生量5000吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。(三) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告2017年第43号)等相关要求, 对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价, 并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>本项目采用清洁先进的生产工艺, 从源头减少了危废的产生量, 危险废物委托园区有资质单位进行集中安全处置。</p>	相符
第十一条土壤和地下水污染防治要求	<p>(一) 根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施, 制定有效的地下水监控和应急方案。(二) 项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设, 雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗</p>	<p>本项目根据厂区及周边水文地质条件按照分区防治的原则设置地下水防治措施, 管线、罐区、生产装置、污水处理设施以及危废暂存库均按要求设置防腐防渗处理。</p>	相符

	处理，不得污染土壤和地下水。（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。		
第十二条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3类功能区要求。	相符
第十三条环境风险防控要求	（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。（二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元—厂区—园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。（四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	项目采取了合理有效的环境风险防范和应急措施，配备了相应的应急物资，制定了环境风险应急预案并与园区应急系统相衔接，实现了应急系统的风险联动。	相符
第十四条环境监控要求	（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。（二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。（三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本项目按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）相关要求，制定了监测计划，按照规范要求，对废水、雨水排口等设施设置在线监控设施，对生产关键设备采取了计量，DCS中控等监控体系。	相符
第十五条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程	本项目不涉及	相符

	需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。		
第十六条	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	按相关要求，由建设单位自主对项目环境信息及公众参与情况进行公开。	相符
第十七条	环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。	本项目环评严格按照技术导则等规范要求编制。	相符

### 1.4.3.11 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）文的相符性

本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相符性分析见表。经分析可知，本项目的建设符合“苏环办〔2020〕225号”的相关要求。

表 1.4.3-11 与“苏环办〔2020〕225号”相符性分析表

文件要求		本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。	(一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批	宿迁市PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 不达标，根据《宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案》（宿政发〔2024〕97号），宿迁市拟从优化产业结构，促进产业绿色低碳升级、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展、优化交通结构，大力发展绿色运输体系、强化面源污染治理，提升精细化管理水平、加强机制建设，完善大气环境管理体系、加强能力建设，严格执法监督、健全法律法规标准体系，完善环境经济政策、落实各方责任，开展全民行动等九个方面对宿迁市环境空气进行改善，预计采取上述措施，宿迁市环境空气污染状况将有所缓解，环境空气质量指数总体向好。	符合
	(二)加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化	本项目符合规划环评结论及审查意见。	符合
	(三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，用水、用电均由园区提供，不会突破环境容量和环境承载力。	符合

	(四)应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不占用生态管控空间，符合空间布局约束方面的要求；不属于排放量大、耗能高、产能过剩的行业，符合长江经济带发展战略导向；本项目不在长江干支流两侧1公里范围内、环境不敏感，周边500m范围内无居民等敏感保护目标。	符合
二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。	(五)对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施	本项目属于纳入重点行业清单的建设项目，采用审批制。	符合
	(六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准	本项目清洁生产水平可达到国内先进以上水平。	符合
	(七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂	本项目位于宿迁生态化工科技产业园区内，属于《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）中认定的化工集中区，本项目无燃煤自备电厂。	符合
	(八)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展	本项目不在沿江、沿海区域。	符合

#### 1.4.3.12 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性

本项目与江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性分析见表1.4.3-12。经分析可知，本项目符合“苏环办〔2020〕101号”中相关要求。

表 1.4.3-12 与（苏环办〔2020〕101号）相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
------	-------	-----

<p>“二、建立危险废物监管联动机制 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业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。</p>	<p>企业法人代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《关于发布&lt;危险废物产生单位管理计划制定指南&gt;的公告》（环境保护部公告2016年第7号）以及当地生态环境局要求制定危险废物管理计划并报宿迁市生态环境局备案。</p>	相符
<p>三、建立环境治理设施监管联动机制 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要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。</p>	<p>企业涉及的环境治理设施包括废气治理设施、废水治理设施、危废暂存设施等。企业要求针对上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。本项目投运后企业会及时更新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。</p>	相符

### 1.4.3.13 与《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号）相符性

本项目与《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号）相符性分析见表1.4.3-13。经分析可知，本项目符合“苏化治〔2021〕4号”中相关要求。

表 1.4.3-13 与（苏化治〔2021〕4号）相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(十三)取消化工定位园区要进一步压减化工生产企业数量，不得新增化工生产企业、新建扩建化工生产项目(第四条、第八条所涉化工重点监测项目和复配类企业项目除外)。可优先承接医药原料药、电子化学品等涉及化工工艺的非化工类别企业和项目，建设特色产品集聚区。</p>	<p>本项目主要产品为电子化学品生产项目，行业类别属于（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，属于文件支持的涉及化工工艺的非化工类别企业和项目</p>	相符
<p>(十九)支持和鼓励促进国内大循环构建、省内制造业集群发展和重点产业链强链补链延链、短板技术产品“卡脖子”清单项目，支持和鼓励龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，支持和鼓励实施国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》以及省内搬迁入园化工项目，支持和鼓励光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等战略性新兴产业和重大</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）鼓励类项目，项目生产剥膜液及蚀刻液也属于电子化学新材料，与文件相符。</p>	相符

科技攻关项目。		
(二十)对于生产环节涉及化工工艺的化学药品原料药(271)、电子专用材料(3985)、食品及饲料添加剂(1495)、合成纤维(282)、生物基材料(283)、日用化学品(268)等《国民经济行业分类》(GB/T4757)非化工类别企业,可在县级及以上人民政府依法批准的工业园区、工业集中区集聚建设发展。涉及“两重点一重大”企业,鼓励在化工园区化工集中区内建设。医药原料药生产企业可以集聚发展或与医药制剂项目配套一体化建设。	本项目主要产品为电子化学品生产项目,行业类别属于〔C3985〕电子专用材料制造、〔C2611〕无机酸制造、〔C2619〕其他基础化学原料制造,项目建设地位于宿迁生态科技化工产业园,该园区属于《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)中认定的化工集中区,与文件相符。	相符

#### 1.4.3.14 与《关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》(宿环办〔2020〕11号)

##### 相符性分析

本项目与《关于进一步明确涉VOCs建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》(宿环办〔2020〕11号)相符性分析见表。经分析可知,本项目符合“宿环办〔2020〕11号”中相关要求。

表 1.4.3-14 与宿环办〔2020〕11号相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
一、严格项目排放标准审查 凡涉VOCs排放的建设项目,有行业标准应优先执行行业标准,无行业标准应执行国家、江苏省相关排放标准和参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准。厂区内无组织排放应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)VOCs特别排放限值。	本项目丙酮等有机废气执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016);氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)一级标准。厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)VOCs特别排放限值。	相符
二、环境影响评价文件审查环节应要求建设单位对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等,明确是否属于危险化学品。	本报告已对涉及的原辅材料的理化性质、特性等进行了详细分析,明确涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等,明确了是否属于危险化学品。	相符
三、全面加强无组织排放控制审查 家具制造、包装、印刷、工业涂装、人造板制造、化工等重点行业的相关企业,涉VOCs物料全部采取密闭储存,物料转移、输送、配料、使用等作业环节应采取密闭设备或在密闭空间内操作,环境影响评价文件中应详细描述物料配料、转移、储存、使用、收集	本项目物料转移、输送、配料、使用等作业环节采取密闭设备或在密闭空间内操作,废气污染防治措施章节中充分论述了本项目无组织废气控制措施的可行性。已在本文中明确了本项目应开展LDAR工作。	相符

<p>等环节所采用的工艺技术或措施，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述，并分析采用的工艺技术的可行性和可靠性。</p> <p>凡涉VOCs无组织排放的建设项目，应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）有关要求，在环境影响评价文件中应充分论证采取的VOCs无组织控制措施，VOCs收集效率和处理效率应达到规定的要求。凡载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于2000个的建设项目，环境影响评价文件中应明确要求开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作。</p>		
<p>四、提升末端治理水平和台账管理</p> <p>按照“分类收集、集中处理、应烧尽烧”的原则，报批的环境影响评价文件应强化建设项目含VOCs有机废气的收集与处理评价，配套VOCs高效治理设施，应优先采用催化燃烧（RCO或CO）、蓄热式热氧化炉（RTO）、直燃式焚烧炉（TO）等处理技术，未采用焚烧处理技术或不适宜采用焚烧技术的应充分说明依据和原因。其中，高浓度有机废气（VOCs初始浓度<math>\geq 5000\text{ppm}</math>）的废气应优先进行溶剂回收，中等浓度或低浓度（初始浓度<math>\text{VOCs} \leq 1000\text{ppm}</math>）、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附脱附、减风增浓等浓缩技术，提高浓度后焚烧处理。含有有机卤元素、硫元素成分的VOCs废气，宜采用非焚烧技术处理。含酸、碱大气污染物的有机废气，应采取中和等措施预处理后，方可采用RCO、CO、RTO、TO等处理技术。除用于恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。严禁采用活性炭吸附、喷淋等单级废气处理工艺。必须采用活性炭吸附技术的，应制定活性炭定期更换管理制度，并做好台账。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。涉VOCs改扩建项目，要贯彻一以新带老原则，现有项目的生产工艺、治理设施须按照新要求，同步进行技术升级。</p>	<p>由于本项目有机废气含酸、碱，含有卤素，主要采取酸洗、碱洗等中和处理措施+活性炭吸附措施处理。</p>	<p>相符</p>
<p>五、落实建设项目VOCs总量前置审核制度</p> <p>严格涉VOCs产排的新建、改建、扩建、迁建项目的VOCs排放总量指标平衡，落实现役源2倍、关闭源1.5倍替代政策。</p>	<p>本项目审批前将申请VOCs等污染物排放总量指标。</p>	<p>相符</p>

### 1.4.3.15 与《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81号文）的相符性

本项目与《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81号文）相符性分析见表。

表 1.4.3-15 与《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81号文）文件的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
1、提高行业准入门槛。新建化工项目原则上投资额不低于10亿元，禁止新（扩）建农药、医药、染料的中间体化工项目。不新增化学农药生产企业（含化学合成类和物理复配类）。	本项目为（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，不属于中间体项目。	相符
2、建立正面清单管理制度。根据我市化工产业现状和区位特点，杜绝审批新建有上下游企业、无法形成产业联动的项目。依照制定的园区化工企业正面清单审批项目，除列入清单类型的化工项外，原则上禁止引进其他项目。	本项目生产电子级化学品，可为园区周边电子行业提供原材料，形成产业联动。	相符
3、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目，从严控制危险废物副产品产生量大的项目。	本项目符合园区规划及产业定位，不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目。 根据园区新一轮规划环评中“宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单”，本项目属于该清单中“优先引入类项目--电子化学品”，不属于“禁止引入类项目”、“限制引入类项目”，根据规划环评要求，宿迁生态化工科技产业园为重点管控单元，待规划环评通过后，应将相应成果纳入宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案动态调整工作中。目前《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》正在调整中。综上所述，本项目可以满足园区环境准入清单、《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。	基本相符
4、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物、副产品产生量大的项目，园区内无配套利用处置能力或市内无法平衡解决的化工项目。	本项目属于属于（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，废水经厂内污水处理站处理后能达园区污水处理厂接管标准，本项目危险废物均委托有资质单位处理，项目产生的各类危险废物均能得到有效合理处置。	相符
5.严格限制有“三致”物质、恶臭气体排放企业入园。	本项目废气中含有异味气体及二甲苯排放，但排放量较小，根据预测结果，氨、二甲苯等气体污染物浓度都低于其相应的厂界标准值和相应的嗅阈值，项目产生的气体浓度较低，环境影响较小。	相符

#### 1.4.3.16 与《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》（宿环委发〔2015〕18号）相符性

本项目与《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》（宿环委发〔2015〕18号）相符性情况见表1.4.3-16。根据分析可知，本项目与“宿环委发〔2015〕18号”相关要求是相符的。

表 1.4.3-16 本项目与宿环委发〔2015〕18号相符性分析表

序号	宿环委发〔2015〕18号相关要求	本项目情况	相符性
一、区域准入要求	(二) 化工项目必须进入通过规划环评且环保基础设施完善的化工园区	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，该园区规划环评已获省级批复，且园区内建有较为完善的环保设施。	相符
	(三) 不得在具有集中式饮用水取水口上下游5公里，两侧1.5公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不涉及上述范围。	相符
二、行业准入要求	(六) 积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目。新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。	本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，生产为连续生产，能密闭的工段尽量密闭，部分生产工艺采用自动化控制。	相符
	(八) 禁止建设属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目	本项目不属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	相符
五、污染防治准入要求	(十五) 建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)等有关标准要求。	厂区配套废水处理系统，企业废水总排口设置在线监控设备，污水排放能满足相应标准要求。	相符
	(十六) 建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	厂区内废水管道均为明管敷设，污水处理站地面均进行了硬化处理，厂内对涉及物料储存的危险化学品库、危废暂存库均设置围堰，地面防渗和废水导流设施。	相符
	(十七) 建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	本项目酸碱废气拟通过设置水喷淋、碱喷淋装置处理，有机废气采取水洗+氧化洗+活性炭吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	相符
	(十八) 固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。严格控制企业自建危险废物焚烧炉。	厂区设置了专门的危废仓库，危废由园区集中处置，转运时均遵守国家相关规定，并进行了严格监控。	相符
	(十九) 企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保	按要求编制突发环境事故应急预案。	相符

险。

**1.4.3.17 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）相符性**

本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）相符性情况见表1.4.3-17。根据分析可知，本项目与“苏污防攻坚指办〔2023〕2号”相关要求是相符的。

表 1.4.3-17 本项目与苏污防攻坚指办〔2023〕2号相符性分析表

序号	苏污防攻坚指办〔2023〕2号相关要求	本项目情况	相符性
1	1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到2025年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目含氟废水经预处理后达园区接管标准后接管至园区污水厂进行深度处理，后排入山东河，最终流入新沂河。 园区污水厂不属于城镇污水处理厂范畴。	相符
2	2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	环评要求企业需要安装雨水、污水排放口自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符
3	2、优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚，打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。积极推动和引导涉氟企业入园进区；对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。	本项目属于专用电子化学品行业，项目位于宿迁生态化工科技产业园，属于《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）中认定的化工集中区。	相符
4	3、严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目不单独设立入河入海排污口，含氟废水经预处理后进入园区污水厂进行深度处理再排放。	相符
5	5、动态摸清底数。各地可根据项目环评、环保验收、排污许可、二污普等基础数据，利用“大数据+网格化+铁脚板”等方式，深入开展辖区内涉氟企业全面排查，特别应关注化工、光伏、电子（含半导体）硅产	环评要求本项目建成后严格执行该项目要求。	相符

	业、电镀及水处理、污泥资源化等企业，通过排查，掌握涉氟企业数量及分布情况，摸清各企业氟化物产污环节、收集系统、治理工艺、排放执行标准、实际排放浓度、排放总量及排放去向，建立涉氟企业档案库,实行“一市一档”；依托省生态环境厅大数据平台，开发“涉氟”专项信息管理模块(含信息录入、审核等功能),新增涉氟企业及现有企业新、改、扩建涉氟项目均应及时纳入，实行动态管理。到2023年6月底，排查工作和档案建立工作全面完成。		
6	8、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”鼓励企业采用“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施,现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估,认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目位于化工集中区，废水采用“雨污分流、清污分流”方式，能够做到“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式。本项目含氟废水最终进入园区污水厂处理，不属于城镇污水厂范畴。	相符
7	10、加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到2023年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网;到2024年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	环评要求企业需要安装雨水、污水排放口自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符

## 1.4.4 环评审批政策相符性

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

对照《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）分析结果如下：

表 1.4.4-1 与苏环办〔2019〕36号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一（三）加强环评政策法规宣贯和咨询服务。对环评政策法规等加大宣传力度，开展培训，贯彻落实新修订的《环境影响评价法》及配套实施文件，执行环评导则、标准和《环境影响评价公众参与办法》要求。	本项目按照新导则进行评价。	符合
二（三）严格落实环评违法项目的责任追究。依据《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389号）要求，各级审批部门对未依法实施行政处罚、未按处罚要求整改到位的环评违法项目，一律不予受理。	本项目不属于违法项目。	符合
三（一）严格环评违法行为查处。依法查处建设项目环评文件未经审批擅自开工建设、未落实环评文件及批复要求，未落实项目设计、施工、验收、投入生产或使用中环境保护“三同时”等环境违法行为。对建设项目环评违法问题突出的地区，我厅将约谈地方政府及相关部门负责人。	本项目严格执行“三同时”要求。	符合

表 1.4.4-2 与建设项目环评审批要点相符性分析

文件要求	政策文件	本项目情况	相符性
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施。	《建设项目环境保护管理条例》	本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目所在区域为环境空气质量不达标区，根据大气预测结果，项目实施后采取的污染防治措施可以满足区域环境改善目标；项目废气、废水、噪声均能达标排放；项目属于新建。	符合
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	《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）	将在项目环境影响评价文件审批前落实主要污染物排放总量指标。	符合
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，是依法完成规划环评审查的化工集中	符合

同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	管理的通知》 （环环评 〔2016〕150 号）	区，该园区已进行了规划环境影响评价并取得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2023〕23号）；项目所在区域为环境空气质量不达标区，根据大气预测结果，项目实施后采取的污染防治措施可以满足区域环境改善目标。	
五、严禁在长江干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	本项目不在长江干流及主要支流岸线1km范围内，不属于新建布局化工园区，项目不属于三类中间体项目。	符合
六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）	本项目用电由园区供电网统一提供。	符合
七、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）	本项目不涉及。	符合
八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1km范围内新建危化品码头。	《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，园区内环境基础设施完善且长期能稳定运行，已进行了规划环境影响跟踪评价，并获得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2023〕23号）。本项目不属于新建危化品码头项目。	符合
九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	本项目不在生态红线范围内。	符合
十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配	《省政府办公厅关于加强危险废	本项目产生的固体废物均能妥善处置。	符合

套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）		
<p>十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	<p>本项目所在厂区位于宿迁生态化工科技产业园，不涉及长江支流及岸线问题；本项目不在生态红线范围内。</p> <p>项目建设符合国家产业规划，不属于落后产能和产能过剩的项目。</p>	符合

综上所述，拟建项目符合《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）要求。

#### **1.4.4.2 与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）相符性**

在严格贯彻落实文件要求的前提下，本项目与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）相符性分析如下：

表 1.4.4-3 与苏环办〔2021〕20号相符性一览表

文件内容	相符性分析	相符性
<b>与苏环办〔2021〕20号相符性</b>		
第三条产业政策规定。（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。（二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
第四条项目选址要求。（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。（二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目选址于化工集中区，符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求；不涉及长江干支流岸线问题。项目位于合规化工园内；周边防护距离内无敏感目标。	相符
第五条从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目废水不含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水；危险废物能够合理处置。	相符
第六条环境标准和总量控制要求。（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。（二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目废气、废水污染物排放总量在宿迁生态化工科技产业园内部平衡，特征污染物满足控制标准要求。	相符
第七条化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	本项目采用先进技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	相符

<p>第八条废气治理要求。（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。（二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。（三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p>	<p>本项目蒸汽依托园区蒸汽管网供应；装卸、废水处理、储罐等废气收集处理，明确 LDAR 制度；生产废气采用水喷淋+酸喷淋/碱喷淋及其它有效的治理措施处理；非正常工况配备应急措施。</p>	<p>相符</p>
<p>第九条废水治理要求。（一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。（二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。</p>	<p>本项目雨污分流、清污分流。初期雨水收集处理；废水排入园区污水厂做进一步处理</p>	<p>相符</p>
<p>第十条固体废物处置要求。（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。（二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>本项目危废委托有资质单位处置，废包装桶委托资质单位处置利用；固废仓库满足要求；对危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，提出了污染防治措施。</p>	<p>相符</p>
<p>第十一条土壤和地下水污染防治要求。（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。</p>	<p>本项目制定了有效的地下水监控和应急方案；工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集；制定监测计划；分区防渗。</p>	<p>相符</p>
<p>第十二条优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>本项目优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。</p>	<p>相符</p>
<p>第十三条环境风险防控要求。（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治</p>	<p>本项目将根据生产工艺和污染物排放</p>	<p>相符</p>

<p>理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。（二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。（四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。</p>	<p>特点，提出合理有效的环境风险防范和应急措施和“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，将建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，应急池满足要求；定期修编应急预案；开展隐患排查与治理，建立区域环境风险联控机制，应急预案及隐患排查。</p>	
<p>第十四条环境监控要求。（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环节要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。（二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。（三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。</p>	<p>企业将制定环境监测计划；废气排口安装 VOC 在线监测；雨污排口设置在线监测，全厂只有一个污水排放口；污染治理设施设置水电气计量装置。</p>	<p>相符</p>
<p>第十五条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。</p>	<p>本项目为新建项目。</p>	<p>相符</p>

### 1.4.5 “两高”“双控”政策相符性

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》（苏工信节能〔2021〕426号）相符性分析如下：

表 1.4.5-1 与两高双控相关政策相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
环环评〔2021〕45号		
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目位于宿迁生态科技化工产业园，该园区于2007年3月获得江苏省环保厅批复（苏环管〔2007〕40号），2019年开展了第二次规划环评跟踪评价，并于2021年1月3日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告的复函》（苏环便函〔2021〕1号）。由于上一轮开发建设规划期至2020年，园区开展了新一轮开发建设规划《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，并于2023年4月4日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23号）。根据园区新一轮规划环评中“宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单”，本项目属于该清单中“优先引入类项目--电子化学品”，不属于“禁止引入类项目”、“限制引入类项目”，根据规划环评要求，宿迁生态化工科技产业园为重点管控单元，待规划环评通过后，应将相应成果纳入宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案动态调整工作中。目前《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》正在调整中。综上所述，本项目可以满足园区环境准入清单、《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。	基本相符
（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目为电子化学品生产项目，行业类别属于（C3985）电子专用材料制造、（C2611）无机酸制造、（C2619）其他基础化学原料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目属于战略性新兴产业，不属于“两高”项目行业范围。	相符
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目严格按照《关于印发<关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的实施意见(试行)>的通知》要求，在项目审批前落实总量平衡要求。项目不涉及燃煤等高污染燃料。	相符
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国		相符

<p>家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>		
<p>(五)合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估,对审批能力不适应的依法调整上收。 对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别,不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目由宿迁市生态环境局进行环评审批。</p>	<p>相符</p>
<p>(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目,清洁生产水平能够达到同行业先进水平,项目建成之后将按规定开展清洁生产审核工作。</p>	<p>相符</p>
<p>(七)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作,衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中,统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选,提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目,不进行碳排放评价。</p>	<p>相符</p>
<p>(八)加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中,应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况,对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查,对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查,督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业,密切跟踪整改落实情况,发现未按期完成整改、存在无证排污行为的,依法从严查处。</p>	<p>本项目建成后,将参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)等要求申领排污许可证,并按照规范要求开展自行监测、环境信息公开等工作。</p>	<p>相符</p>
<p>(九)强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污及环境信息依法公开情况检查力度,特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业,应及时核查排污</p>	<p>本项目建成后,将由宿迁市各级生态环境管理部门依法进行执法监管。</p>	<p>相符</p>

许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。		
苏工信节能〔2021〕426号		
（二）加强拟建项目评估。各地要对正在洽谈、尚未获批准的拟建“两高”技改项目，严格执行国家投资管理规定和产业政策，不得核准、备案新增钢铁（炼钢、炼铁）、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏玻璃）产能项目；认真分析评估项目对能耗双控、碳达峰目标和产业高质量发展的影响，能效水平须达到国内领先或国际先进水平，不符合要求的项目不得通过节能审查。	本项目不属于钢铁（炼钢、炼铁）、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏玻璃）产能项目，项目已开展节能评估，能效水平达到国内领先。	相符
（三）开展在建项目排查。各地要全面排查在建“两高”技改项目核准备案、节能审查等手续办理和主要产品设计能效水平情况，对未履行节能审查或节能审查未获通过就擅自开工建设和主要产品设计能效水平低于本行业能耗限额准入值的项目，须依法依规立即停止建设，并按要求整改，整改不到位的项目不得恢复建设。	本项目已开展能评工作，将规范履行节能审查，主要产品设计能效水平符合本行业能耗限额准入值。	相符

#### 1.4.6 “三线一单”控制要求相符性分析

##### （1）环境质量底线

根据《宿迁市2023年度环境状况公报》，总体上，全市生态环境保护工作扎实有效推进，生态环境状况指数位居全省前列，生态质量为“二类”；“强富美高”新江苏建设公众生态环境满意度89.2%，全省第一。2023年，全市环境空气优良天数达261天，优良天数比例为71.5%；水环境质量状况：全市国省考断面优Ⅲ水体比例为96%，达到有监测记录以来最好水平；声环境质量：功能区噪声方面，各类功能区昼间、夜间噪声均达标；全市区域环境噪声状况总体保持稳定，全市城区昼间平均等效声级达二级水平；全市生态环境状况指数位居全省前列，生态质量为“二类”；辐射环境质量稳定达标。

O<sub>3</sub>已成为影响全市环境空气质量的主要指标，项目所在区域属于不达标区。宿迁市已制定《宿迁市大气环境质量限期达标规划》，达标规划设置有近期远期目标。宿迁市环境数据中心数据显示，已实现江苏省下达环境空气质量持续改善的近期目标；随着规划远期任务的深入推进、实施，有望实现远期规划目标。

除基本因子外，根据补充监测结果可知：各监测点位中的各监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

## (2) 资源利用上线

拟建项目位于宿迁生态化工科技产业园内，项目用水、用电均由园区提供，能够满足项目的使用要求，不突破区域资源上线。

《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》已对园区的资源利用进行了详细评述，评价结果表明，园区运营与区域资源的承载力相容性较好，区域水资源、土地资源能够满足园区开发建设要求。

## (3) 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）相关内容分析，项目周边生态空间管控区域分布见表1.4.6-1，与江苏省生态空间管控区距离关系见图1.4.6-1、与宿迁市环境管控单元关系见图1.4.6-2。

表 1.4.6-1 项目周边生态空间管控区域分布

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系	最近距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
1	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径500米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域（环湖线4号桩北侧与取水口下游500米距离之间及水域半径500米范围内区域）。二级保护区：一级保护区外径向外1000米的范围（环湖线5号桩界与下游至嶂山闸下游300米及水域半径1500米之间的区域）。准保护区：二级保护区以外，外延1000米的范围（骆马湖环湖线6号桩界北侧与嶂山闸下游1300米之间的区域）	/	12.49	/	12.49	西	0.96km
2	骆马湖重要湿地（宿豫区）	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	206.86	/	206.86	西	2.32km

3	新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	洪水调蓄	新沂河两岸河堤之间的范围	/	/	3.90	3.90	北	0.64km
---	---------------	------	--------------	---	---	------	------	---	--------

据此分析，本项目建设用地不涉及江苏省生态红线管控区和江苏省国家级生态红线区，不违背《江苏省自然资源厅关于宿迁市宿豫区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕92号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）要求。

#### （4）环境准入负面清单

1) 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）、《江苏省自然资源厅关于宿迁市宿豫区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕92号）相符性

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）、《江苏省自然资源厅关于宿迁市宿豫区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕92号），本项目与宿迁生态化工科技产业园生态环境管控要求相符性见表1.4.6-2。

表 1.4.6-2 与宿迁生态化工科技产业园管控要求符合性一览表

宿迁生态化工科技产业园（重点管控单元）	
空间布局约束	<p>一、产业准入：</p> <p>（1）优先引入：①特色化工新材料产业优先发展有机硅新材料、塑料助剂、橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、高性能纤维和可降解材料。②医药大健康化学品产业优先发展化学原料药、化妆品活性组分化学品、医药保健相关产品。③符合国家及地方产业政策的化工生产项目，包括《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》所列项目等。④依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进步补链、延链、强链；</p> <p>（2）禁止引入：①淘汰皮革加工、纸制品制造项目；淘汰铁粉还原法工艺；禁止引入4万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线、湿法氨纶生产工艺、二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；禁止引入电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷线路板处理药水和电子蚀刻剂等产品。②禁止引入采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备。③禁止新（扩）建农药、医药、染料的中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），不新增化学农药生产企业（含化学合成类和物理复配类）。④禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励</p> <p>本项目生产电子化学品，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，属于优先引入的项目。本项目产品中，酸性蚀刻液（混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液A、铝蚀刻液B）、二氧化硅蚀刻液（BOE）等属于电子化学品，工艺仅为混配，产生的污染物均能达标排放，不属于园区禁止准入的低端的存在严重污染的电子蚀刻剂。本项目产品不属于限制引入的产品类型，不属于限制引入的化工项目；项目原料及产品均不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》中所列化学品。</p>

	<p>发展的高端特种涂料除外)；</p> <p>(3) 限制引入：①限制新建、改扩建聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产项目；限制引入染料、有机颜料、印染助剂生产项目（国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。②限制新建、扩建古龙酸和维生素C原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产项目，药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产项目。③限制引入危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。④限制引入使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的项目。</p> <p>二、项目布局不得违反《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。</p> <p>三、园区西南角靠近居民的边界地块，限制引入有机溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目，优先布局安全风险低、污染物排放量小的橡塑助剂和高端油墨（复配）等环境友好型产业项目。四、园区规划生态用地主要包括绿地121.76公顷，水域19.93公顷，不得占用。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>总量控制：（1）水污染物：近期排放量为化学需氧量672.08吨/年、氨氮67.21吨/年、总磷6.73吨/年、总氮201.62吨/年；远期排放量为化学需氧量676.31吨/年、氨氮67.63吨/年、总磷6.77吨/年、总氮202.89吨/年。（2）大气污染物：近期排放量为二氧化硫292.799吨/年、颗粒物117.769吨/年、氮氧化物543.566吨/年、挥发性有机物317.303吨/年，远期排放量为二氧化硫315.322吨/年、颗粒物139.21吨/年、氮氧化物567.997吨/年、挥发性有机物403.903吨/年。</p>	<p>本项目废气污染物排放量为：NOx0.617t/a、挥发性有机物0.916t/a；废水污染物排放量为：COD≤3.358t/a、NH3-N≤0.370t/a、总氮≤0.324t/a、总磷≤0.071t/a。项目排污总量按照园区规划环评及审查意见要求落实，废水、废气收集处理后，在园区内实施总量平衡。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>(1) 禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评提出的事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p> <p>(2) 禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法有效防范的项目。</p> <p>(3) 加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险监控。</p> <p>(4) 企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等的防腐防渗工作。在可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。</p> <p>(5) 建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区公共管网（应急池）+区内水体”三级防控体系建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案</p>	<p>(1) 根据大气预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离，环评提出的事故风险防范和应急措施可以落实。</p> <p>(2) 本项目符合园区用地规划，与周边企业安全间距符合要求，不存在重大环境风险隐患。</p> <p>(3) 本项目所在地块已开展土壤污染状况调查评估，符合土壤环境质量要求。</p> <p>(4) 本项目投运后，按功能区做好分区防渗，按园区要求建立可燃、有毒气体预警体系。</p> <p>(5) 本项目按要求建立突发水污染事件应急防范体系，完善水污染三级防控基础设施建设，编制突发水污染事件应急</p>

	及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。	处置方案。 (6) 本项目建成后将按要求编制应急预案，并与园区应急管理体系衔接。
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。(2) 单位工业总产值新鲜水耗2025年不超过10立方米/万元，2035年不超过5立方米/万元。(3) 再生水(中水)回用率2025年不低于30%；2035年不低于40%。(4) 单位工业总产值综合能耗2025年不超过0.5吨标煤/万元；2035年不超过0.45吨标煤/万元。(5) 2035年园区建设用地不超过968.97公顷。	本项目采取清洁生产工艺，项目建成后清洁生产水平达到同行业国际先进水平；项目不涉及文件禁止使用的燃料，项目符合资源开发效率要求。

## 2) 与园区规划环评(苏环审〔2023〕23号)生态环境准入清单相符性

根据《省生态环境厅关于〈宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书〉的审查意见》(苏环审〔2023〕23号)，本项目与宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单符合性情况见表1.4.6-3。

表 1.4.6-3 与宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单

项目类型	准入内容	本项目情况
优先引入	(1) 特色化工新材料产业优先发展有机硅新材料、塑料助剂、橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、高性能纤维和可降解材料。 (2) 医药大健康化学品产业优先发展化学原料药、化妆品活性组分化学品、医药保健相关产品。 (3) 符合国家及地方产业政策的化工生产项目，包括《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类项目、《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》所列项目等。 (4) 依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。	本项目属于电子化学品项目，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类项目，属于优先引入的项目。
禁止引入	(1) 淘汰皮革加工、纸制品制造项目；淘汰铁粉还原法工艺；禁止引入4万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线、湿法氨纶生产工艺、二甲基甲酰胺(DMF)溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；禁止引入电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷线路板处理药水和电子蚀刻剂等产品。 (2) 禁止引入采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备。 (3) 禁止新(扩)建农药、医药、染料的中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)，不新增化学农药生产企业(含化学合成类和物理复配类)。 (4) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目产品中，酸性蚀刻液(混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液A、铝蚀刻液B)、二氧化硅蚀刻液(BOE)等属于电子化学品，工艺仅为混配，产生的污染物均能达标排放，不属于园区禁止准入的低端的存在严重污染的电子蚀刻剂。

限制引入	<p>(1) 限制新建、改扩建聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产项目；限制引入染料、有机颜料、印染助剂生产项目(国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。</p> <p>(2) 限制新建、扩建古龙酸和维生素C原粉(包括药用、食品用、饲料用、化妆品用)生产项目, 药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产项目。</p> <p>(3) 限制引入危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。</p> <p>(4) 限制引入使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的项目。</p>	<p>本项目产品不属于限制引入的产品类型, 项目不属于限制引入的化工项目; 项目原料及产品均不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》中所列化学品。</p>
空间布局约束	<p>(1) 项目布局不得违反《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求, 以及《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。</p> <p>(2) 园区西南角靠近居民的边界地块, 限制引入有机溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目, 优先布局安全风险低、污染物排放量小的橡塑助剂和高端油墨(复配)等环境友好型产业项目。</p> <p>(3) 园区边界设置500米卫生防护距离。该范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。</p> <p>(4) 园区规划生态用地主要包括绿地121.76公顷, 水域19.93公顷, 不得占用。</p>	<p>本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(长江办〔2022〕7号), 见表1.4.3.1; 项目符合《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。项目不位于园区西南角靠近居民的边界地块, 园区周边500m内无环境敏感目标。</p>
污染物排放管控	<p>1、环境质量:</p> <p>(1) 2025年, PM<sub>2.5</sub>、臭氧、二氧化氮年均值分别达到33、150、27微克/立方米。</p> <p>(2) 受纳水体新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准。</p> <p>(3) 建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准; 农林用地土壤达到《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 选值。</p> <p>2、总量控制:</p> <p>(1) 水污染物: 近期排放量为化学需氧量672.08吨/年、氨氮67.21吨/年、总磷6.73吨/年、总氮201.62吨/年; 远期排放量为化学需氧量676.31吨/年、氨氮67.63吨/年、总磷6.77吨/年、总氮202.89吨/年。</p> <p>(2) 大气污染物: 近期排放量为二氧化硫292.799吨/年、颗粒物117.769吨/年、氮氧化物543.566吨/年、挥发性有机物317.303吨/年; 远期排放量为二氧化硫315.322吨/年、颗粒物139.21吨/年、氮氧化物567.997吨/年、挥发性有机物403.903吨/年。</p>	<p>(1) 根据现状监测结果, 本项目所在地大气环境质量能达到《环境空气质量标准》二级标准要求; 周边地表水体能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准; 土壤能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 筛选值中的第二类用地标准。</p> <p>本项目废气污染物排放量为: NO<sub>x</sub>0.617t/a、挥发性有机物0.916t/a; 废水污染物排放量为: COD≤3.358t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.370t/a、总氮≤0.324t/a、总磷≤0.071t/a。项目排污总量按照园区规划环评及审查意见要求落实, 废水、废气收集处理后, 在园区内实施总量平衡。</p>
环境风险防控	<p>(1) 禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离, 或环评提出的事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p>	<p>(1) 根据大气预测结果, 本项目无需设置大气环境防护距离, 环评提出的事故风险防范和应急措</p>

	<p>(2) 禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法有效防范的项目。</p> <p>(3) 加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管,对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。</p> <p>(4) 企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等的防腐防渗工作。在可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。对各密封点进行检查,发现隐患及时消除。</p> <p>(5) 建立突发水污染事件应急防范体系,完善“企业+园区公共管网(应急池)+区内水体”三级防控体系建设,以“区内外多级河道闸坝”为依托,按照分区阻隔原则,选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池,编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作,纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。</p>	<p>施可以落实。</p> <p>(2) 本项目符合园区用地规划,与周边企业安全间距符合要求,不存在重大环境风险隐患。</p> <p>(3) 本项目所在地块已开展土壤污染状况调查评估,符合土壤环境质量要求。</p> <p>(4) 本项目投运后,按功能区做好分区防渗,按园区要求建立可燃、有毒气体预警体系。</p> <p>(5) 本项目按要求建立突发水污染事件应急防范体系,完善水污染三级防控基础设施建设,编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 本项目建成后将按要求编制应急预案,并与园区应急管理体系衔接。</p>
资源开发效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。</p> <p>(2) 单位工业总产值新鲜水耗2025年不超过10立方米/万元; 2035年不超过5立方米/万元。</p> <p>(3) 再生水(中水)回用率2025年不低于30%; 2035年不低于40%。</p> <p>(4) 单位工业总产值综合能耗2025年不超过0.5吨标煤/万元; 2035年不超过0.45吨标煤/万元。</p> <p>(5) 2035年园区建设用地不超过968.97公顷。</p>	<p>环评要求项目生产后清洁生产水平需达到国际先进水平; 占地面积为3.3公顷; 相关能耗指标均按园区要求执行。</p>

### 3) 与其它环境准入清单相符性

对照《市场准入负面清单(2022年版)》,建设项目不属于清单内禁止事项,不含有清单内的禁止措施。建设项目能满足《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)等各项文件要求。

## 1.5 主要关注的环境问题

本次环境影响评价工作,结合项目本身工程特点以及厂址地区环境特点,重点关注以下几个方面的问题:

(1) 项目废水污染物种类较多,关注分类收集、分质处理处置方案的可行性及园区污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析;

(2) 项目废气污染物种类较多,关注分类收集、分质处理处置方案的可行性,以及废气排放对周边环境的影响,需关注评价范围内其他行政区域的受影响情况;

- (3) 项目涉及的危化品潜在的环境风险问题；
- (4) 危险废物处置不当可能产生二次污染和环境风险问题。

## 1.6 主要环评结论

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划；本项目选用先进技术和设备，达到同行业清洁生产国内先进水平，项目运营过程中充分体现了循环经济的理念；项目将采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放，污染物排放符合总量控制要求；环境影响预测结果表明，项目建设对评价区的环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；在采取相应的风险防范措施、应急措施和纳入应急预案后，项目环境风险可防控；项目公示期间未收到公众反馈意见。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

## 第2章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，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日修正，2008年6月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修正，2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正，2003年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日颁布；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正，2009年1月1日起施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）；
- (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) 《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）；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号），2022年1月1日起施行；

- (18) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令2005年第28号）；
- (19) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号），2022年2月8日起施行；
- (20) 《国家危险废物名录》（2025年版），生态环境部令第36号，2025年1月1日实施；
- (21) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），生态环境部令第16号，2021年1月1日实施；
- (23) 《排污许可管理办法（试行）（2023年修订）》（部令第32号）；
- (24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告2013年第31号），2013年5月24实施；
- (25) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准〉（GB18599-2020）等三项固体废物控制标准的公告》（生态环境部公告2020年第65号）；
- (26) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《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）；
- (31) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (32) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (33) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (34) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办

环评〔2017〕84号）；

（35）《关于印发<2018-2019年蓝天保卫战重点区域强化督查方案>的通知》（环环监〔2018〕48号）；

（36）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

（37）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财〔2017〕88号）；

（38）《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018.6.16）；

（39）《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）；

（40）《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）；

（41）《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）。

### 2.1.2 地方性环保法规、文件

（1）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>》（苏环发〔2021〕3号）；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修正；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修正；

（5）《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日修正；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；

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

（8）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2号）；

（9）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）；

（10）《江苏省自然资源厅关于宿迁市宿豫区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕92号）；

- (11) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (12) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）；
- (13) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号）；
- (14) 《关于印发〈江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）〉的通知》（苏环办〔2014〕25号）；
- (15) 《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）；
- (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）；
- (17) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号）；
- (18) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办〔2015〕224号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办〔2016〕295号）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏发〔2019〕96号）；
- (27) 《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）；

（28）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）；

（29）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024.6.13）；

（30）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

（31）《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）；

（32）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办〔2020〕16号）；

（33）《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）；

（34）《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

（35）《〈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）；

（36）《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）；

（37）《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）；

（38）《江苏省生态环境保护条例》，2024年3月27日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过；

（39）《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号）；

（40）《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)>的通知》（苏发改规发〔2024〕4号）；

（41）《市政府办公室关于印发<宿迁市2022年大气、水、土壤、危险废物污染防治工作方案>的通知》（宿政办发〔2022〕11号）。

### 2.1.3 环评技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019）。

#### 2.1.4 其他有关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 区域环境质量监测数据等相关资料；
- (3) 《江苏贤德科技有限公司废水处理项目技术方案》（上海淘灏工程科技有限公司，2024.5）；
- (4) 《江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目废气处理技术方案》（上海淘灏工程科技有限公司，2024.5）；
- (4) 《江苏贤德科技有限公司15.8万吨电子级化学品项目备案证》（宿豫行审备〔2024〕17号）；
- (4) 江苏贤德科技有限公司提供的其他资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

本项目评价因子见表2.2.1-1。

表 2.2.1-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、硫酸雾、甲醇、总悬浮颗粒物、NH <sub>3</sub> 、氯化氢、丙酮、邻-二甲苯、间、对-二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯、醋酸丁酯、硫化氢、臭气浓度	硫酸雾、甲醇、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、CH <sub>3</sub> COOH、非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯	VOCs
地表水环境	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氯化物、氟化物、硫酸盐	/	COD、氨氮、TP、TN
声环境	等效连续A声级		/
地下水	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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ；特征因子：甲苯、二甲苯、石油类。	耗氧量、氨氮	/
土壤	①基本项目（1项）：pH值 ②重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； ③挥发性有机物（27项）：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； ④半挥发性有机物（11项）：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； ⑤石油烃类：石油烃（C10~C40）	游离酸、二甲苯	/
固体废物	工业固体废物的产生量、利用量、处置量		固废排放量

注：本项目VOCs包含石油醚、二甲苯、甲酸、丙酮、甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯、正庚烷、NMHC等。

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 1、大气环境质量标准

本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氟化物、硫酸、氯化氢、二甲苯、丙酮、氨、硫化氢、甲醇执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；醋酸、硝酸、乙醇、异丙醇、醋酸丁酯、乙酸乙酯等参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大

允许浓度值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；臭气浓度（无量纲）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	0.50	
	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	日平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
	年平均	0.04	
NO <sub>x</sub>	日平均	0.10	
	1小时平均	0.25	
	年平均	0.05	
TSP	日平均	0.30	
	年平均	0.20	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
CO	日平均	4	
	1小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.20	
氟化物	1小时平均	0.02	
	24小时平均	0.007	
氨	1小时平均	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
硫酸	1小时平均	0.30	
	日平均	0.10	
氯化氢	1小时平均	0.05	
	日均值	0.015	
二甲苯	1小时平均	0.20	
丙酮	1小时平均	0.80	
硫化氢	1小时平均	0.01	
甲醇	1小时值	3.0	
醋酸	一次值	0.20	前苏联(1975)居民区大气中最大允许浓度
硝酸	一次值	0.04	
乙醇	一次值	5	
异丙醇	一次值	0.6	
醋酸丁酯	一次值	0.10	
乙酸乙酯	一次值	0.10	
臭气浓度（无量纲）	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》 推荐值

## 2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，新沂河宿豫嶂山闸～朱岭电灌站段、新沂河（北泓）宿豫朱岭电灌站～沭阳县大六湖段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。周边山东河、宋营大沟、嶂山干渠参照执行IV类水质标准，具体见表2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量评价标准

污染物名称	IV类	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1
化学需氧量（COD）	≤30	
总磷（以P计）	≤0.3	
氨氮	≤1.5	
总氮	≤1.5	
石油类	≤0.5	
氟化物	≤1.5	
挥发酚	≤0.01	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
SS <sup>*</sup>	≤60	参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）

### 3、地下水环境质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表2.2.2-3。

表2.2.2-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH无量纲）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5或pH>9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.50	>1.50
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐(以N计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以N计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
铬（六价）(Cr <sup>6+</sup> )	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
砷(As)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铅(Pb)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
汞(Hg)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
总大肠菌群(个/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
甲苯(μg/L)	≤0.0005	≤0.14	≤0.70	≤1.40	>1.40
二甲苯(μg/L)	≤0.0005	≤0.10	≤0.50	≤1.00	>1.00
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0

#### 4、土壤

本项目用地性质为二类工业用地，土壤标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的筛选值和管制值，氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第二类用地风险筛选值，具体见表2.2.2-4。

项目周边现状耕地及区域防护绿地土壤标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中风险筛选值要求，具体见表2.2.2-4。

表 2.2.2-4 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
重金属和无机物			
1	铬（六价）	5.7	78
2	镉	65	172
3	铜	18000	36000
4	铅	800	2500
5	砷	60	140
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40

27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并(a)蒽	15	151
39	苯并(a)芘	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	15	151
41	苯并(k)荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	9000
47	氟化物	10000	/

表 2.2.2-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		锌	60	70	100	190
8		镍	200	200	250	300

## 5、声环境

本项目厂址周边区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准值见表2.2.2-6。

表 2.2.2-6 厂界声环境噪声限值（dB(A)）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

对于有组织排放，本项目各污染物排放按《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）两者从严执行。其中，丙酮、乙酸酯类排放浓度与速率执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1相应标准；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2标准限值；其余因子执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表2、表3相应标准；

表 2.2.2-7 大气污染物排放标准

污染物名称	排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	厂界监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
丙酮	15	40	1.3	0.80	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
乙酸酯类		50	1.1	4.0	
氨	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢		/	0.33	0.06	
二氧化硫		200	1.4	0.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
氮氧化物		100	0.47	0.12	
颗粒物		20	1	0.5	
二甲苯		10	0.72	0.2	
甲醇		50	1.8	1	
氟化氢		3	0.072	0.02	
硫酸雾		5	1.1	0.3	
氯化氢		10	0.18	0.05	
非甲烷总烃		60	3	厂外监控点：6(1h平均浓度值)、20(任意一次浓度值)边界外浓度最高点：4	

#### 2、废水排放标准

本项目生产废水、生活废水经预处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（以下简称“园区污水处理厂”），处理达标后排入山东河，最终流入新沂河，执行园区接管标准；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，其他污染物接管浓度控制要求应与污水处理厂协商执行相关标准，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1标准和表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1排放限值。接管标准值见表2.2.2-8。

表 2.2.2-8 园区污水处理厂废水接管标准

类别	接管标准值 (mg/l)	标准名称	
pH	6-9 (无量纲)	园区污水厂接管标准	
SS	400		
COD	500		
氨氮	50		
总氮	70		
总磷	3		
石油类	20		
氟化物	10		
氯化物	800		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中表1排放限值
硫酸盐	600		
含盐量	8000	园区污水厂接管标准	

园区污水处理厂出水均执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)一级标准, 具体出水水质标准见表2.2.2-9。

表 2.2.2-9 园区污水处理厂出水水质标准

污染物指标	出水水质标准限值 (mg/l)
pH	6-9 (无量纲)
COD	50
SS	10
氨氮	5 (8)
TP	0.5
石油类	1
总氮	15
氟化物	8
全盐量	5000

注: 括号外数值为水温>12°C时控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时控制指标。

### 3、噪声环境排放标准

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 标准限值见表2.2.2-10。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体要求见表2.2.2-11。

表 2.2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 (dB(A))

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

### 4、固体废物

一般工业固体废物厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险固体废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)。

## 2.3 评价等级

### 2.3.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$ 确定。本项目主要废气污染物为NO<sub>x</sub>、HCl、HF、NH<sub>3</sub>、硫酸雾、VOCs、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、乙醇等污染物的最大地面浓度占标率计算公式：

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

式中： $P_i$ -第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ -采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{oi}$ -环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>，一般取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录D或者其他相关标准。评价工作等级按表2.3.1-1的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 $P_i$ 按导则估算公式进行计算，如污染物数i大于1，取 $P_i$ 值中最大者( $P_{max}$ )。

表 2.3.1-1 评价工作等级判别依据

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

根据项目的废气污染源强，利用大气导则中的AERSCREEN模式进行计算，估算模型参数见表2.3.1-2，估算结果见表2.3.1-3。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	499.9万
最高环境温度/°C		38.6
最低环境温度/°C		-13.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大 质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大质 量浓度占标率 Pmax (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价等 级	
有组织	DA001	NO <sub>x</sub>	200	5.972	2.98575E+000	0	II	
	DA002	HCl	50	0.529	1.05744E+000	0	II	
	DA003	HF	20	1.759	8.79700E+000	0	II	
	DA004	HF	20	1.152	5.75750E+000	0	II	
		NH <sub>3</sub>	200	12.557	6.27840E+000	0	II	
	DA005	NO <sub>x</sub>	200	2.120	1.06015E+000	0	II	
		HF	20	0.316	1.57895E+000	0	II	
		CH <sub>3</sub> COOH	200	1.444	7.21805E-001	0	III	
		硫酸雾	300	1.128	3.75940E-001	0	III	
	DA006	CH <sub>3</sub> COOH	200	2.440	1.22005E+000	0	II	
		丙酮	800	6.854	8.56776E-001	0	III	
		醋酸丁酯	100	0.055	5.48337E-002	0	III	
		二甲苯	200	1.837	9.18465E-001	0	III	
		甲醇	3000	0.466	1.55362E-002	0	III	
		NMHC	2000	13.325	6.66230E-001	0	III	
		乙醇	5000	2.577	5.15436E-002	0	III	
		异丙醇	600	2.824	4.70657E-001	0	III	
	DA007	乙酸乙酯	100	0.521	5.20920E-001	0	III	
		NO <sub>x</sub>	200	1.306	6.53150E-001	0	III	
		HCl	50	0.684	1.36850E+000	0	II	
		HF	20	0.249	1.24410E+000	0	II	
		NH <sub>3</sub>	200	0.249	1.24410E-001	0	III	
	DA008	硫酸雾	300	1.306	4.35433E-001	0	III	
		NH <sub>3</sub>	200	0.090	4.48580E-002	0	III	
	无组织	甲类车间	H <sub>2</sub> S	10	0.003	2.99053E-002	0	III
			NO <sub>x</sub>	200	4.85	2.42	0	II
			HF	20	0.66	3.30	0	II
NH <sub>3</sub>			200	6.39	3.19	0	II	
硫酸雾			300	0.33	1.10123E-001	0	III	
丁类车间		NMHC	2000	175.87	8.79	0	II	
		HCl	50	0.70	1.4	0	II	
		HF	20	7.69	3.84384E+001	128.6	I	
甲类罐组		硫酸雾	300	1.86	6.21227E-001	0	III	
		NMHC	2000	16.34	8.17100E-001	0	III	
乙类罐组		NH <sub>3</sub>	200	70.80	3.53980E+001	73.03	I	
丁类罐组		HF	20	11.74	5.86750E+001	111.56	I	
危废仓库		非甲烷总烃	2000	1.31	6.53250E-002	0	III	
实验室		NO <sub>x</sub>	200	5.69	2.84	0	II	
		HCl	50	25.02	5.00360E+001	67.02	I	
		HF	20	1.14	5.69	0	II	
		NH <sub>3</sub>	200	9.10	4.55	0	II	
		硫酸雾	300	5.69	1.9	0	II	
污水处理站		NMHC	2000	26.16	1.31	0	II	
		NH <sub>3</sub>	200	0.87	4.33285E-001	0	III	

		硫化氢	10	0.02	1.73314E-001	0	III
--	--	-----	----	------	--------------	---	-----

根据筛选结果可知，项目污染物浓度最大占标率为丁类罐组排放的氟化物，占标率为58.68%， $P_{max} \geq 10\%$ ，因此，确定评价等级为一级。

### 2.3.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

拟建项目排水由厂区污水预处理达到接管标准后接入园区污水管网，由宿迁生态化工科技产业园污水处理厂集中处理，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河，为间接排放。本次环评的水环境影响评价等级为三级B，主要分析废水进入污水处理厂的可行性及废水排放影响，由此可见，拟建项目属于水污染型建设项目。

根据《环境影响评价导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，水污染建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体内容见表2.3.2-1。

表 2.3.2-1 地表水环境影响评价等级划分判据

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

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排放量  $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

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

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

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

### 2.3.3 声环境影响评价等级

本项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，受项目噪声影响增加人数不多，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本项目噪声评价等级为三级。

### 2.3.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据附录A确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别，本项目属“L石化、化工”中“第85条专用化学品制造”项目，属I类项目，详见表2.3.4-1。根据地下水环境敏感程度分级见表2.3.4-2，本项目场地属不敏感区；根据表2.3.4-3的判定结果，确定拟建项目地下水评价工作等级为二级。

表 2.3.4-1 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、颜料、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	单纯混合或分装	I类	III类	

表 2.3.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

根据表2.3.4-2可知，项目所在地周边主要敏感目标为浅层地下水，不存在敏感或较敏感的地下水区域，因此项目所在地区地下水敏感程度属于不敏感。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2.3.4-3。

表 2.3.4-3 评价工作等级分级表

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

### 2.3.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级的划分，应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为“化学原料和化学制品制造”，属于I类建设项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）编制组解释，为鼓励污染企业进工业园区，进入工业园区的企业在土壤环境敏感程度等级判定时视为不敏感，若位于园区边缘，周边存在农田或居民区的，虽土壤环境敏感程度判定为不敏感，但须考虑对敏感目标进行保护。本次项目周边土壤调查范围内东侧、北侧、西侧均为工业建设用地，项目西南侧约100m处有现状耕地，根据前述解释，判定土壤环境敏感程度为不敏感，但须做好相关保护措施。本次项目土壤环境敏感程度具体分级见表2.3.5-1。项目建成后全厂永久占地约3.34公顷（33336.0m<sup>2</sup>），占地规模为“小型”。

表 2.3.5-1 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

因此，本项目土壤环境污染影响型评价工作等级为二级。详见表2.3.5-2。

表 2.3.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模 \ 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

## 2.3.6 环境风险影响评价等级

### (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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录B.1及《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)确定各物质的临界量。

本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值Q为233.66， $Q \geq 100$ 。判别结果一览表见表2.3.6-1。

表 2.3.6-1 危险物质数量与临界量比值判别结果一览表

产品类别	物料名称	CAS号	最大在线量 <sup>[1]</sup>	最大储存量	最大存在总量 <sup>[2]</sup>	临界量 Qi (吨)	qi/Qi
提纯类产品原辅材料	无水氟化氢/氢氟酸	7664-39-3	1.87	98	99.87	1	99.870
	高锰酸钾	7722-64-7	/	0.5	0.5	50	0.010
	工业级盐酸 (折37%)	7647-01-0	0.18	52.54	52.72	7.5	7.029
	工业级硝酸 (折纯)	7697-37-2	0.51	134.4	134.91	7.5	17.988
	工业级液氨 (折纯)	7664-41-7	0.14	31.84	31.98	5	6.396
复配类产品原辅材料	电子级硝酸 (折纯)	7697-37-2	3.118	不储存	3.118	7.5	0.416
	电子级氢氟酸	7664-39-3	/	不储存	0	1	0.000
	冰乙酸	/	2.257	48.48	50.737	10	5.074
	电子级硫酸	7664-93-9	1.315	不储存	1.315	10	0.132
	电子级磷酸	7664-38-2	1.506	不储存	1.506	10	0.151
	电子级盐酸 (折37%)	7647-01-0	/	84	84	7.5	11.200
	正庚烷	142-82-5	0.25	3	3.25	100	0.033
	石油醚	8032-32-4	0.493	1	1.493	10	0.149
	二甲苯	1330-20-7	0.008	3	3.008	10	0.301
	四甲基氢氧化铵	75-59-2	0.048	10	10.048	50	0.201

	二乙二醇乙醚	110-80-5	0.039	4	4.039	50	0.081
	乙二醇丁醚	/	/	1	1	50	0.020
	乙二醇乙醚	/	0.039	1.5	1.539	50	0.031
稀释类产品原辅材料	硫酸	7664-93-9	48.716	81.14	129.856	10	12.986
	磷酸	7664-38-2	20.012	72.25	92.262	10	9.226
分装类产品原辅材料	电子级无水乙醇	64-17-5	1.04	34.79	35.83	500	0.072
	电子级丙酮	67-64-1	1.04	35.28	36.32	10	3.632
	电子级异丙醇	67-63-0	1.04	35.02	1.042	10	0.104
	电子级冰乙酸	64-19-7	1.042	/	36.06	10	3.606
	甲酸	64-18-6	0.25	1	1.25	10	0.125
	溶剂油	/	0.25	0.5	0.75	2500	0.000
	甲醇	67-56-1	0.25	0.99	1.24	10	0.124
	乙醚	60-29-7	0.25	0.25	0.5	10	0.050
储存经营产品原辅材料	高锰酸钾	7722-64-7	/	0.5	0.5	100	0.005
固废	危险废物	/	/	2.517	2.517	50	0.050
	高氨氮废液	/	/	288	288	5	57.600
合计		/	/	/	/	/	236.66

注：[1]四甲基氢氧化铵为健康危险急性毒性类别2，乙二醇乙醚为健康危险急性毒性类别3，正庚烷、高锰酸钾为危害水环境物质（急性毒性类别1）；

[2]最大存在量为最大贮存量及最大在线量之和；危险固废最大存在量按暂存1个月计。

## ②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照附录C.1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M1、M2、M3和M4表示。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），本项目不涉及危险化工工艺。根据项目行业及工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1评估生产工艺情况，本项目的生产工艺值为5，以M4表示。

表 2.3.6-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	项目得分
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	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。			

根据项目行业及工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1评估生产工艺情况，本项目的生产工艺值为5，以M4表示。

### ③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

参照附录C，危险物质及工艺系统危险性（P）根据定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）进行判断。危险物质及工艺系统危险性等级判定见表2.3.6-3，判定结果为P3。

表 2.3.6-3 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	<b>P3</b>
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## （2）环境敏感度（E）的分级确定

### ①环境风险潜势

参照附录D，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为14609人，大于1万人，小于5万人，大气环境敏感程度分级为E2；考虑500m范围内企业数量约为14家，按照每个企业平均100人计算，500m范围内人数为1400人，大气环境敏感程度分级为E1；本次评价从突然性事故对环境造成的最大危害程度考虑，考虑最不利影响，因此大气环境敏感程度分级从严选择E1。

表 2.3.6-4 大气环境敏感程度分级

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

	管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人。
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人。

本项目废水接管至园区污水厂，事故情况下废水泄漏至山东河，接纳地表水体功能为IV类，山东河最终汇入新沂河，新沂河位于徐州市境内，流经范围跨市界，未跨省界，因此地表水功能敏感性为F3；排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3，因此地表水功能敏感性为E3。

表 2.3.6-5 地表水环境敏感性分级

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

表 2.3.6-6 地表水功能敏感性分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2

骆马湖重要湿地（宿豫区）、骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区均位于项目地上游，不在排放点下游10km范围内，因此，地表水功能敏感性等级为S3。

表 2.3.6-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目周边地下水周边无饮用水水源等敏感保护目标，地下水功能敏感性分区为G3，包气带防污性能 $Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为D3，因此地下水环境敏感程度分级为E3。

表 2.3.6-8 地下水敏感程度分级

分级	环境敏感目标
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.6-9 包气带防污性能分级

分级	包气带防污性能分级
D3	$Mb > 1.0m$ ， $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m < Mb < 1.0m$ ， $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb > 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。

表 2.3.6-10 地下水环境敏感程度分级

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

## ②环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。地下水环境风险潜势均为II级，项目环境风险潜势判定表见表2.3.6-11。

表 2.3.6-11 本项目环境风险潜势判定表

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 <sup>+</sup>	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。				

经分析判定, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P3, 大气环境风险潜势为III级, 地表水环境风险潜势为II级, 地下水环境风险潜势均为II级。

### (3) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目环境风险评价工作等级判定结果见表2.3.6-12。

表 2.3.6-12 环境风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果出定性的说明。				

综合以上判定, 本项目各要素评价工作等级判定如下: 大气环境风险潜势为III, 评价等级为二级; 地表水环境风险潜势为II, 评价等级为三级; 地下水环境风险潜势为II, 评价等级为三级。

## 2.3.7 生态环境影响评价等级

本项目不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级; b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级; c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级; d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级; e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级; f) 当工程占地规模大于20km<sup>2</sup>时(包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定; ”的几种情形, 因此生态环境影响评价等级为三级。

## 2.4 评价范围与重点保护目标

### 2.4.1 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目环境影响评价范围表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心点，评价范围边长取5km的矩形区域
地表水	三级B	/
噪声	三级	项目厂界外200m范围内
地下水	二级	项目北侧以新沂河为河流边界，东侧以拦山河为河流边界，南侧以嶂山一干渠为定水头边界，西侧以地下水分水岭为界，共划定约6.54km <sup>2</sup> 的评价范围
土壤	二级	项目厂界范围及周边0.2km范围内
环境风险	一级	项目厂址周围5km范围内
生态环境	三级	厂区所占范围

## 2.4.2 保护目标

本项目周围环境保护目标见表2.4.2-1~2.4.2-3。项目周边生态空间管控区域见表2.4.2-4。

表 2.4.2-1 项目主要大气环境保护目标一览表

序号	名称	行政区域	坐标/m (UTM-WGS84)		保护对象	规模/人	环境功能区划	相对厂址方位	最近距离 (m)
			X	Y					
1	三里墩	徐州市	624128.5	3776559.6	居民	172	二类区	北	1410
2	大湖		623049.4	3777287.4	居民	315	二类区	北	2200
3	陆庄村		624661.7	3777490.6	居民	361	二类区	北	2325
4	新店镇镇区		623434.5	3777973	居民	870	二类区	北	2520
5	大马庄		625677.3	3777308.6	居民	387	二类区	东北	2330
6	孙圩子		622368.1	3776733.1	居民	165	二类区	西北	1775
7	圈沟		621655.2	3776052.6	居民	100	二类区	西北	2515
8	骆圩子	宿迁市	625000.6	3773386.9	居民	211	二类区	东南	1525
9	祥和家园		623802.5	3773771.6	居民	1500	二类区	南	820
10	李圩子		624609	3773406.5	居民	241	二类区	南	1260
11	嶂山村		622816.7	3775299.6	居民	712	二类区	西	930
12	嶂山小学		622915.3	3774979.2	师生	800	二类区	西	1060
13	山上王庄		623220	3773908.3	居民	110	二类区	西南	1180
14	峰山村		622355.2	3773496.1	居民	530	二类区	西南	1830
15	车管所		622769.7	3772384.9	职工	180	二类区	西南	2400

表 2.4.2-2 项目周边主要地表水、声、土壤环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	使用功能	环境功能
水环境	新沂河	N	588	灌溉、景观	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
	山东河	E	1799	园区纳污水体	
	嶂山干渠	N	1166	灌溉	
	金陵河	N	20	园区雨水接纳	
	宋营大沟	E	3880	园区雨水接纳	
声环境	本项目厂界外200m范围内无敏感点				/
土壤环境	本项目厂界外200m范围内无敏感目标				/

表 2.4.2-3 风险环境保护目标

类别	环境敏感特性

序号	敏感目标名称	行政区域	坐标/m (UTM-WGS84)		属性	规模/人	相对厂址方位	最近距离/m
			X	Y				
			厂址周边5km范围内					
1	三里墩	徐州市	624080	3776524	居民区	172	北	1410
2	大湖		623050	3777177	居民区	315	北	2200
3	陆庄村		624583	3777422	居民区	361	北	2325
4	新店镇镇区		623311	3777826	居民区	870	北	2520
5	于庄		624623	3778896	居民区	320	北	3565
6	白杨		623716	3779490	居民区	75	北	4380
7	小贾庄		624145	3779689	居民区	155	北	4595
8	九张		623699	3779904	居民区	190	北	4700
9	姜庄村		624967	3779810	居民区	290	北	4720
10	大马庄		625655	3777168	居民区	387	东北	2330
11	小马庄		626052	3777642	居民区	358	东北	2670
12	十墩村		627484	3777401	居民区	319	东北	3890
13	徐圩		626410	3779032	居民区	90	东北	4640
14	孙圩子		622784	3776370	居民区	165	西北	1775
15	圈沟		621615	3776433	居民区	230	西北	2515
16	南陈庄		621358	3777029	居民区	180	西北	3220
17	姜庄		622430	3778110	居民区	180	西北	3305
18	唐庄		620271	3776881	居民区	215	西北	3950
19	沂河庄		619952	3775882	居民区	95	西北	4000
20	卞庄		622860	3779010	居民区	120	西北	4035
21	田圩		623203	3779409	居民区	90	西北	4075
22	老营村		619567	3776533	居民区	380	西北	4200
23	阎庄村		622002	3779279	居民区	168	西北	4400
24	五营村		620107	3777375	居民区	110	西北	4460
25	王塘		621250	3778922	居民区	123	西北	4660
26	骆圩子		宿迁市	625020	3773376	居民区	211	东南
27	前徐	625538		3773592	居民区	127	东南	1740
28	吴庄	627857		3773004	居民区	220	东南	3990
29	克先小区	626865		3771343	居民区	470	东南	4150
30	祥和家园	623823		3773782	居民区	1500	南	820
31	李圩子	624624		3773414	居民区	241	南	1260
32	嶂山村	622683		3774993	居民区	712	西	930
33	嶂山小学	622901		3774961	居民区	800	西	1060
34	金天国际	620113		3774365	居民区	1000	西	3555
35	山上王庄	623248		3773881	居民区	110	西南	1180
36	峰山村	622293		3773333	居民区	530	西南	1830
37	车管所	622851		3772394	居民区	180	西南	2400
38	新庄	621527		3772223	居民区	170	西南	3250
39	老虎洞	623369		3771305	居民区	240	西南	3290
40	小营	621013		3772437	居民区	210	西南	3655
41	青墩八组	622235		3771345	居民区	90	西南	3890
42	小南庄	621281		3771329	居民区	90	西南	4220
43	小营村	620440		3772351	居民区	180	西南	4250
44	圩后	623440	3770069	居民区	170	西南	4775	
厂址周边500m范围内人口数小计								无居民,

						周边职工 约1400人
	厂址周边5km范围内人口数小计					14609人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	新沂河	GB3838-2002 IV类		暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范 围为 86.4 公里, 未 跨国界或省界	
	2	山东河	GB3838-2002 IV类		扬子路与山东河交 叉口至山东河与新 沂河交汇口, 1.5 公 里	
	3	金陵河	GB3838-2002 IV类		经一路与金陵河交 叉口至金陵河与山 东河交汇口, 3.1 公 里	
	地表水功能敏感性分区: 低敏感F3					
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标: 无					
	环境目标敏感分级: S3					
地表水环境敏感程度E值: E3						
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目 标	包气带 防污性 能	与下游厂 界距离/m
	1	无	低敏感G3	/	D3	/
	地下水环境敏感程度E值: E3					

表 2.4.2-4 项目周边生态空间管控区域分布

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系	最近距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
1	骆马湖重要湿地（宿豫区）	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	206.86	/	206.86	西	2.3km
2	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径500米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域（环湖线4号桩北侧与取水口下游500米距离之间及水域半径500米范围内区域）。二级保护区：一级保护区外径向外1000米的范围（环湖线5号桩界与下游至嶂山闸下游300米及水域半径1500米之间的区域）。准保护区：二级保护区以外，外延1000米的范围（骆马湖环湖线6号桩界北侧与嶂山闸下游1300米之间的区域）	/	12.49	/	12.49	西	1.3km
3	新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	洪水调蓄	新沂河两岸河堤之间的范围	/	/	3.90	3.90	北	550m

## 2.5 环境功能区划

(1) 水环境功能区划：本项目纳污水体山东河不在《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》内，根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，纳污水体山东河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 环境空气质量功能区划：根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，宿迁生态化工科技产业园及周边地区的大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(3) 噪声：根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知（宿政办发〔2021〕46号）》，本项目所在地位于3类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(4) 地下水：项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

(5) 土壤：区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

## 2.6 宿迁生态化工科技产业园

### 2.6.1 开发建设历程

宿迁生态化工科技产业园（以下简称“宿迁化工园”）前身为宿迁经济开发区北区，是宿迁市委、市政府重点建设的一个以化工、医药、造纸、印染等为主导工业，设施配套完善，内外联系便捷，生态环境、景观质量良好，近期启动与长远发展整体协调的现代化高效生态工业园区。2003年2月宿迁市人民政府出具了《市政府关于同意宿迁经济开发区北区立项的批复》（宿政复〔2003〕38号），在宿迁市区北部北至新沂河南岸、西至宿新一级公路、南至嶂山干渠、东至宿豫县与沭阳县交界处建设宿迁经济开发区北区，南北长2千米，东西长15.75千米（占地总面积31.5平方公里），其中启动区规划用地总面积9.9平方公里。2003年4月由宿迁市城市规划设计研究院编制完成了《宿迁经济开发区北区概念性总体规划及启动区控制性详细规划》。2003年12月由南京大学环境科学研究所编制完成了《宿迁经济开发区北区环境影响报告书》，并于2007年3月获得原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2007〕40号）。2011年7月根据《关于调整市湖滨新城和宿豫区托管区域的通知》（宿办发〔2011〕60号）和会议纪

要文件精神，化工园区建成区整体归还宿豫区托管。2012年8月宿迁市人民政府出具了《市政府关于同意原宿迁经济开发区北区更名为宿迁生态化工科技产业园的批复》（宿政复〔2012〕21号），将原宿迁经济开发区北区更名为宿迁生态化工科技产业园。

2012年3月对宿迁生态化工科技产业园进行规划环境影响跟踪评价工作，于2012年11月、2013年8月分别召开了技术审查会和行政审查会。江苏省生态环境厅于2014年9月出具了《关于〈江苏宿迁经济开发区北区启动区规划环境影响跟踪评价报告书〉有关意见的函》（苏环便管〔2014〕102号），要求尽快完成开发区边界与居住区500米隔离带内居民拆迁工作。园区近年来大力开展环保整治和居民拆迁工作，于2019年完成了开发区边界与居住区500米隔离带内居民拆迁工作。2019年7月开展了新一轮跟踪评价调查并更新了园区相关资料，完成了《宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告》，于2021年1月3日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告的复函》（苏环便函〔2021〕1号），复函原则同意《报告书》的环境影响预测结论和提出的减缓环境不良影响对策措施；宿迁生态化工科技产业园上一轮开发建设规划期至2020年，需开展新一轮开发建设规划。

2020年5月宿迁市人民政府出具了《市政府关于同意明确宿迁生态化工科技产业园启动区四至范围、用地性质和产业发展定位的批复》（宿政复〔2020〕21号），将宿迁生态化工科技产业园东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河，占地总面积9.9平方公里的区域，规划作为宿迁生态化工科技产业园启动区；将宿迁生态化工科技产业园启动区用地性质由城镇建设用地调整为三类工业用地；宿迁生态化工科技产业园以发展化工产业为主的产业定位。根据2020年10月30日江苏省人民政府发布的《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）可知，宿迁生态化工科技产业园为通过认定的29家园区之一。宿迁生态化工科技产业园仅保留现有边界内9.9平方公里区域。2022年4月13日宿迁市自然资源和规划局宿豫分局出具了《关于明确宿迁生态化工科技产业园有关用地的情况说明》，明确了金陵河北侧防护绿地在园区规划范围内。

园区于2020年12月特委托江苏省化工行业协会编制了《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021-2030年）》，明确进一步做精做强特色化工新材料，做绿做优医药大健康化学品产业。

宿迁生态化工科技产业园作为宿迁市唯一一家化工园区，担负着宿迁市化工产业集聚发展、绿色发展和高质量发展的重任，同时承载着为宿迁市主导产业和重点培育

战略新兴产业所需材料支撑和配套的重担。目前结合园区产业发展规划，宿迁生态化工科技产业园管理委员会委托江苏美城建筑规划设计院有限公司开展了新一轮开发建设规划，初步编制完成了《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》。

目前，《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》已编制完成，并于2023年4月4日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23号）。根据《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），宿迁生态化工科技产业园属于化工集中区。园区发展历程见表2.6.1-1。

表 2.6.1-1 宿迁生态化工科技产业园规划历史沿革

规划事项	园区设立文号	规划面积	产业定位	规划期限	规划范围	规划环评审查机关及文号
宿迁经济开发区北区概念性总体规划及启动区控制性详细规划	宿政复（2003）38号	宿迁经济开发区北区31.5平方公里，其中启动区9.9平方公里	以化学原料制造、石油加工及炼焦业、医药制造业、造纸业、纺织印染业等为主导工业门类	2003-2020年	宿迁经济开发区北区地处宿迁市北部，位于新沂河南岸、宿新一级公路东侧，嶂山干渠以北，东至宿豫县与沭阳县交界处，西临骆马湖国家级现代生态农业示范区。启动区范围西起宿新一级公路，东至齐鲁路，南北两侧分别紧邻新沂河、嶂山干渠	江苏省生态环境厅（苏环管〔2007〕40号）
宿迁生态化工科技产业园开发建设规划	宿政复（2020）21号	9.9平方公里	重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品	2021-2035年	东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河（含北侧防护绿地），合计占地9.9平方公里	江苏省生态环境厅（苏环审〔2023〕23号）

## 2.6.2 《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》

宿迁生态化工科技产业园管理委员会委托江苏美城建筑规划设计院有限公司开展了新一轮开发建设规划，初步编制完成了《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，目前处于报审阶段。宿迁生态化工科技产业园管理委员会委托生态环境部南京环境科学研究所编制完成了《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，并于2023年4月4日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23号）。

### 2.6.2.1 规划范围

宿迁生态化工科技产业园规划总用地面积9.9平方公里。规划范围：东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河（含北侧防护绿地），规划范围详见图2.6.2-1。

### 2.6.2.2 规划期限

本规划期限为：近期2021-2025年，远期2026-2035年。基准年为2020年。

### 2.6.2.3 发展定位

江苏省绿色低碳示范型化工园区；宿迁市新兴产业高地；以特色化工新材料、医药大健康化学品为主导的“四高两低”一流的生态化工示范产业园区。

### 2.6.2.4 产业定位

产业定位：以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。

①特色化工新材料产业：重点规划发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料等特色化工新材料高端产品。

②医药大健康化学品产业：重点规划发展肿瘤一线治疗药物、心脑血管疾病处方药、抗病毒抗感染药、代谢疾病用药、神经退行性疾病用药等新型、特色和专利化学原料药，以及防晒、美白、保湿、祛斑等活性成分化学品，核苷核酸、维生素、透明质酸、药用氨基酸、胶原蛋白等医药营养健康类基础化学品。

根据园区规划，特色化工新材料产业发展规划如下：

鉴于产业园可利用土地资源紧张，且周边园区产业发展定位多含有化工新材料，因此园区必须立足于现有产业基础和优势，通过盘活存量、产业整合，实现产业转型与升级，构建具有综合竞争力的特色新材料生产基地；要重点对接和配套服务于宿迁市主导和先导产业，以招引高端、适用项目为路径，做优增量。基于上述考量，根据产业基础性、政策支持性、产业适应性和关联性、市场成长性、产业竞争性等多维度综合评价，园区可选择有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解塑料等化工新材料特色、高端品种进行重点规划发展。

①现有产业链补链强链，发展有机硅新材料和塑料橡胶助剂产品-有机硅新材料依托现有新亚强国内领先的苯基有机硅装置和技术等产业基础，进一步扩大现有

苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷单体、六甲基二硅氮烷等优势产品产能，发展特种含氟甲基氯硅烷产品。重点发展甲基乙烯基二氯硅烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷、乙烯基环体（V4）、乙烯基四氟头、九氟己基甲基二氯硅烷，九氟己基环三硅氧烷等产品。

依托上述特种单体，外购甲基氯硅烷，向下游延伸面向电子信息、电力电气、新能源、核电、轨道交通、船舶及海工装置、医药与医疗卫生、航空航天等领域所需的苯基硅橡胶、乙烯基硅油等特种硅油、硅烷偶联剂、有机硅改性聚氨酯热塑性弹性体、有机硅共聚改性环氧树脂等特种高端有机硅新材料。

#### 塑料橡胶助剂：

园区现有联盛科技、联盛助剂、丹霞新材、盛瑞新材、盛泰科技等多家企业构成的全球光稳定剂主要生产基地，依托现有产业基础进行补链、延链，进一步巩固宿迁生态化工科技产业园区全球光稳定剂的龙头地位，推进高分子量化、复合化、低碱化和反应型的光稳定剂产品开发与生产：一是将具有光稳定的官能团的结构二聚或连接其他辅助基团，开发单体型高分子量光稳定剂结构；二是将具有反应性基团的单体型光稳定剂进行均聚或者缩聚；三是受阻胺类光稳定剂基团中引入紫外线吸收基团形成复合型产品；四是开发新型二苯甲酮类和苯并三唑类光稳定剂产品。在宿迁生态化工科技产业园打造全球最大、最具有竞争力光稳定剂研发与产业集群。

利用园区禾友化工氢气和液氨等资源，向下游向下游产业链延伸，丰富高档塑料助剂品种，重点发展过氧化物类聚合物交联剂和环保型增塑剂产品、抗氧剂和热稳定剂产品。利用园区禾友化工氢气、液氨和新亚科技产品等原料资源发展二乙烯三胺、三乙烯四胺等聚氨酯催化剂和系列胺类环氧树脂固化剂。依托禾友化工氢气资源，向下游发展过氧化氢，以此为节点产品规划发展过氧化（二）苯甲酰、过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基、2,4-二氯过氧化苯甲酰、2,5-二甲基-2,5-双-(过氧化叔丁基)己烷等系列聚合物交联剂；同时加快实施禾友化工的清洁煤化工水煤浆生产合成气代替现有固定床间歇式制合成气，提高整个装置能效和清洁化水平。

利用邻近区域石化产品，依托现有产业基础，发展满足当地材料和制品加工使用的聚酯类/环氧酯类/偏苯三酸酐酯类/柠檬酸酯类环保增塑剂；磷/氮系阻燃剂、受阻酚类抗氧剂、替代铅镉盐的硬脂酸锌/钙绿色热稳定剂、色母粒等。

依托现有华星新材产业基础，进一步丰富和提升现有二苯胺类橡胶抗氧剂产品线，进一步发展烷基化二苯胺产品，同时在园区零散小地块上发展安全环保风险极小的、以物理复配为主要生产过程的橡胶加工助剂，如水基脱模剂、涂层剂、增黏树脂、环

保型均匀剂、高效粘合剂、白炭黑分散剂、新型胺类橡胶防老剂和橡胶预分散母粒等。

②园区现有基础原料延链，发展光电新材料和特种纤维等化工新材料

重点依托园区现有基础原料和中间体资源，向下游延伸产业链条，提高园区产业的可持续发展能力。

光电新材料及电子化学品：

依托园区内禾友化工、新亚科技等企业合成气、氢气、液氨等化工原料，向下游发展超净高纯的氨、异丙醇、四甲基氢氧化铵、六甲基二硅胺烷、二甲基甲酰胺及高端剥离液、抛光液和SEMIG4级别显影液等湿电子化学品；高纯一氧化碳、氢气、一氧化二氮等电子特气产品。

规划发展聚酰亚胺封装材料、有机硅类封装材料、高档陶瓷封装材料（高官能度、高耐热性、高折光性、低吸水率、低应力、可靠性好的产品）。

推动现有染料和中间体企业引进技术或者对外合作，发展TN/STN型混晶材料及中间体、AMOLED用高纯有机材料等新型显示材料及配套中间体、纳米光电新材料、紫外光固化3D打印材料等。

利用园区现有思睿屹新材等企业的2-羟基-6-萘甲酸、对羟基苯甲酸等中间体，向下游发展液晶聚合物（LCP）新材料。同时推进永星化工光学材料单体向下游发展光学材料。

倒逼和引导现有传统化学品生产企业对外合作，利用好园区内零散小块土地资源，发展新型锂盐、新型添加剂等特殊性能和特殊环境用途的电解液、高镍三元正极材料及其前驱体、有更高阻隔性和高耐热温度的复合隔膜等。

引导现有中间体生产企业进行延链或转产，发展新型光电显示材料及其单体；同时利用区域原料资源，发展锂电池新材料和满足区域光伏产业发展需求的电子浆料、光伏生产用系列胶黏剂、光伏背板膜等新材料产品。

特种纤维和生物可降解材料：

依托园区合成气、氢气、液氨等资源，通过重要的节点产品下游发展聚酰亚胺浆料、薄膜和工程塑料；对位芳纶及其复合材料。

利用园区氢气等资源，发展CHDM（1,4-环己烷二甲醇）、NDA（2,6-萘二甲酸）等特种聚酯单体，通过招商引资或者依托园区现有纤维生产企业转型升级向下游进一步发展PCT、PETG、PEN等特种聚酯材料。

利用区域资源，抓住“限塑令”带来商机，发展PLA、PHA、PBAT/PBS等生物可

降解材料。

医药大健康化学品产业发展规划：

综合考虑医药大健康产业链中行业属性和宿迁生态化工科技产业园土地资源 and 环境容量，产业园区内将重点发展新型、特色和专利化学原料药、医药营养健康类基础化学品，同时自行配套上述药物的原料。

①现有产业集群补链强链，发展化学原料药及CMO业务

化学原料药：

园区现有原料药产业基础较好，其中阿尔法药业成为国内领先的降血脂药物生产企业，另外慈星药业、福瑞康泰药业、晨阳医药、万和泰等企业在化学原料药领域也具有一定影响力。

依托现有产业基础，鼓励、支持现有原料药龙头骨干企业做绿做强，重点发展肿瘤一线治疗药物、心脑血管疾病处方药、抗病毒抗感染药、呼吸系统、糖尿病等代谢疾病用药、神经退行性疾病用药等等新型“重磅炸弹”级原料药及特色原料药和配套原料生产。

鼓励发展近期及未来十年专利到期的上述治疗领域的化学合成药及配套原料。

抢抓全球生命医药领域研发生产外包服务市场规模迅速增长并向我国转移的机遇，加快培育医药外包产业发展，通过招引全球知名药企，重点发展CMO业务，兼顾CDMO业务开展。重点面向区域知名药企、中国战略客户及欧洲北美优质客户提供从临床I至III期的原料药研究以及商业化生产服务。

②现有原料资源和产业基础延链补链，发展大健康产业

活性成分化学品：

园区内科思化学品是全球领先的防晒化学品生产企业，未来将强化补链和延链，进一步做强做精防晒剂等化妆品活性成分化学品。鼓励现有传统精细化工原料和产品企业，转型升级发展保健、美容美妆用活性组分化学品，如美白、保湿、祛斑等活性化学品组分。

医药营养健康类基础化学品：

鼓励现有规模偏小的医药及其中间体生产企业，补链或强链发展引进技术或对外合作，利用好小块零散土地，发展医药和营养强化保健用系列核苷核酸、维生素（产业调整目录中鼓励类产品）、透明质酸、系列药用氨基酸、胶原蛋白等产品。

其他：

在医药、染料、香料及其中间体装置上重点推广催化加氢、三氧化硫磺化、直接氟化、手性合成、定向氯化、分子筛催化、微通道合成等高效新工艺应用的技术改造升级项目。

根据园区医药大健康产业发展定位，着力搭建和完善技术研发平台、产品中试平台、人才培育平台。重点探索精细化工中试基地建设，吸引全国化工专业科研院所的成果入驻中试基地，孵化的成果在园区内实现产业化生产。

### 2.6.2.5 总体布局结构

规划按照近、远期相结合，有序展开园区建设，其中近期重点为园区产业的提档升级与完善其设施配套，远期依托保护区域生态格局，依托扬子路、燕山路、水仙路等主要内部通道拉开展展框架，结合现状产业基础，考虑与周边功能区的联动发展，规划形成“一轴四带五区一心”的空间结构。

(1) 一轴：指扬子路主要交通发展轴。

(2) 四带：包括东西向金陵河、嶂山干渠滨水景观带和南北向山东河、宋营大沟滨水景观带。

(3) 五区：包括五个工业产业片区，包括两个特色化工新材料产业片区、一个医药大健康化学品产业片区和两个特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区。①特色化工新材料产业东片区：特色化工新材料产业重点发展特种纤维和生物可降解材料。②特色化工新材料产业西片区：特色化工新材料产业重点发展光电新材料及电子化学品。③医药大健康化学品产业片区：医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。④特色化工新材料及医药大健康化学品产业东片区：a特色化工新材料产业重点发展塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料；b医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。⑤特色化工新材料及医药大健康化学品产业西片区：a特色化工新材料产业重点发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品。b医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。

(4) 一心：指生产研发中心。

园区产业布局规划见图2.6.2-2。本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区，符合园区总体布局规划。

### 2.6.2.6 用地规划

园区规划总用地面积为988.9公顷，其中城市建设用地面积为968.97公顷，占总用地面积的97.98%。园区用地规划见图2.6.2-3。由图可知本项目所在地块为三类工业用地，符合园区的用地规划要求。

## 2.6.3 基础设施现状及运行情况

### 2.6.3.1 给水现状

园区不设自来水厂，园区用水由江苏新源水务有限公司提供。主管网全长约25千米。生活用水设计供水量6万吨/日，实际供水量5万吨/日；工业用水设计供水量4万吨/日，实际供水量1.5万吨/日。

嶂山电灌站通过南化路南侧嶂山干渠（一干渠）提供地表水，供水能力80万吨/日，目前，主要有旭派电源有限公司、江苏禾友化工有限公司和赛得利（江苏）纤维有限公司三家公司取用地表水。

### 2.6.3.2 排水现状

#### 1、园区排水现状

##### ①雨水排放现状

园区规划范围内排水实行雨污分流。园区雨水管道沿道路敷设，企业应在厂区内设置初期雨水池收集初期雨水，初期雨水通过压力管道输送至企业厂区污水处理站进行处理，后期雨水通过清下水排口排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟。山东河以西，扬子路以南的企业后期雨水排入扬子路南侧明渠，山东河以西，扬子路以北的企业后期雨水排入金陵河，山东河以东的企业后期雨水排入宋营大沟，企业雨水排出口均设置了pH、COD、流量在线监测仪、视频监控及电子闸阀，监测数据与园区智慧平台联网，企业排放雨水超标时，电子闸阀将自动关闭，可有效预防超标雨水排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟内，确保受污染的雨水收集在厂区内。

##### ②污水排放现状

园区污水实行集中处理，除宿迁市群英纺织印染科技有限公司、赛得利（江苏）纤维股份有限公司外，其他企业污水全部接管。园区雨污管网现状分布见图2.6.3-1。

园区内企业宿迁市群英纺织印染科技有限公司和江苏翔盛粘胶纤维股份有限公司自建排口，根据宿迁市生态环境局《关于宿迁生态化工科技产业园直排企业排口的有关说明》可知，2022年6月8日宿迁市政府组织宿迁市水利局、宿迁市生态环境局、宿

迁生态化工科技产业园会商，达成一致意见：“1、在赛得利（江苏）纤维有限公司达到中水回用率40%的前提下，规范化保留赛得利（江苏）纤维有限公司现有排口。2、同意宿迁市群英纺织印染科技有限公司在排水达标情况下，经污水处理厂排口接入截污导流工程，原则上不再保留共用排口。”

其他企业污水通过一企一管输送至2个集水点（大庆路集水点、中兴路集水点），通过集水点安装的各类在线监控判断是否达到接管标准，达标后污水进入园区污水处理厂集中处理，现阶段尾水达标后经山东河汇入新沂河。根据2011年12月10日宿迁市宿豫区水务局出具的《关于准予宿迁宏信建设发展有限公司污水处理厂污水处理项目入河排污口设置申请的行政许可决定》，同意宿迁市宏信建设发展有限公司污水处理厂（即园区污水处理厂）在山东河入新沂河河口上游0.7km处设置入河排污口，排污口坐标为北纬34°07'07"，东经118°22'43"，规模为2.5万吨/天。此外，根据2022年4月12日宿迁市宿豫区水利局出具的《关于宿迁生态化工科技产业园入河排污口的情况说明》原则上同意园区污水处理厂处理达标尾水经山东河排入新沂河，待宿迁市中心城市截污导流二期工程建成后，园区污水处理厂尾水经宿迁市中心城市截污导流二期工程排入新沂河北偏泓。根据《宿迁市中心城市截污导流二期工程环境影响报告书》可知，园区污水处理厂导流规模为2.5万吨/日，与园区污水处理厂目前处理规模一致。目前，截污导流二期工程已出于正式运行阶段。

## 2、园区污水处理厂

宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（简称“园区污水处理厂”），现由宿迁化雨环保有限公司进行运营，为园区配套的污水处理厂，服务范围为宿迁生态化工科技产业园。园区污水处理厂位于园区中间偏北侧位置，分两期建设，一期工程设计建设规模为1万吨/日；二期工程设计建设规模为1.5万吨/日。园区污水处理厂环保手续履行情况见表2.6.3-1。

表 2.6.3-1 园区污水处理厂环保手续履行情况

序号	建设项目名称	设计能力	环评审批文件和时间	环保验收文件和时间
1	园区污水处理厂一期项目 (1万m <sup>3</sup> /d)	日处理污水1万吨	2005/4/20	2007/12/19
2	日处理污水1.5万吨项目 (二期)	日处理污水1.5万吨	2008/9/20	-
3	二期项目提标改造项目	日处理污水1.5万吨	HP: 20120312012/03/30	宿豫环验201206号 2012/12/10
4	污水处理厂(25000吨/天)及管网收集改造项目	日处理污水2.5万吨	宿豫环审表201303021号 2013/07/01	宿豫环验(2014)14号 2014/12/31

5	提标改造工程（城镇污水一级A）	日处理污水2.5万吨	宿豫环审表2019040号 2019/11/11	1.5万吨/日处理工程2021年6月11日通过竣工环保自主验收
---	-----------------	------------	-----------------------------	---------------------------------

### 3、接管情况

园区排水实行清污分流、雨污分流。根据《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）和《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）文件要求：园区应按要求全部建设“一企一管、明管（专管）输送”系统（含一企一管、一企一管加片区监控池、一企一管后总管输送、园区输送采用专用管道等方式），园区应按要求设置一企一管水质监控系统。

园区内污水收集实行“一企一管”，山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。已入区企业均在集水点安装了流量计、pH、COD、氨氮等在线监测仪，监测数据与园区智慧平台联网，企业排放污水超标时，电动阀将自动关闭，停止接收企业排水，同时园区实验室对超标企业尾水进行采样复核。现集水点在线监测由第三方进行统一维护，每周向园区管委会生态监管中心上报上周的维护情况和下周的维护计划，每月上报一次维护情况表并提交书面总结报告。园区现状污水收集管网符合苏政办发〔2019〕15号和苏化治办〔2019〕3号文件要求。

园区污水处理厂进水安装了pH、COD、氨氮、总氮和总磷在线监测仪；尾水排放池安装了流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、挥发酚（2022年安装）等自动监测设施，并与生态环境部门监控系统联网。据统计，目前园区污水处理厂接管水量为0.82万t/d，目前污水处理厂现有二期1.5万t/d的规模能够满足现状接管废水需要。

#### 2.6.3.3 供热现状

园区内现有3家供热点源，即亿利洁能科技(宿迁)有限公司、赛得利（江苏）纤维有限公司、国家能源集团宿迁发电有限公司建设的热电工程，主要由亿利洁能和国家能源供热锅炉为园区企业提供集中供热。

表 2.6.3-2 园区热源现状

热源点名称	现状
-------	----

	供热范围	实际外供能力
亿利洁能（原三明新能源）	为启动区已开发范围供热（园区热源）	200t/h
北区热电工程（原翔盛纤维）	为赛得利（江苏）纤维有限公司自备锅炉	260t/h
国家能源集团宿迁发电有限公司	为启动区已开发范围供热（园区热源）	500t/h

亿利洁能科技（宿迁）有限公司原名江苏三明新能源有限公司，项目位于宿迁生态化工科技产业园南华路28号，亿利洁能科技（宿迁）有限公司机组建设情况见表2.6.3-3。目前，园区内集中供热管线已铺设完毕，管网现状见图2.6.3-2。亿利洁能科技(宿迁)有限公司供热能力为200t/h。规划路以东赛得利以西地块由于目前无入驻企业，供热管网尚未覆盖，其他地块均覆盖了供热管网。

表 2.6.3-3 亿利洁能科技(宿迁)有限公司机组建设情况

序号	机组规模	环评批复文号	验收批复文号	脱硫除尘措施、排气筒高度、内径	目前运行情况
1	50t/h低温低压煤粉锅炉	宿豫环建（2014）13号	宿豫环验（2016）14号	SCR脱硝+布袋除尘+氨法脱硫，排气筒内径1.6m，高度50米	运行正常
2	50t/h次高温次高压高效煤粉锅炉	宿豫环建（2018）16号	自主验收2019.1.26	SCR脱硝+布袋除尘+湿式电除尘+氨法脱硫，排气筒内径1.6m，高度50米	运行正常
3	6MW背压式汽轮发电机组	宿豫环审表（2019）41号	自主验收2020.9.29	/	运行正常

目前，亿利洁能烟气能稳定达标，亿利节能科技（宿迁）有限公司同意拟建项目用汽，可接供汽总管，拟建项目所需蒸汽量为24000t/a（3.3t/h），可见拟建项目依托园区集中供热是可行的。

国家能源集团宿迁发电有限公司位于宿迁市宿城区，《国家能源集团宿迁发电有限公司三期1×B50MW 燃煤背压热电联产项目环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕41号），目前正在建设，该项目预计2024年12月运行，届时与亿利洁能共同为园区供热，能保障园区和本项目供热的稳定性。

### 2.6.3.4 固废处置工程现状

园区内已投运的固废处置工程有：宿迁中油优艺环保服务有限公司2万吨/年危险废物集中焚烧处置和6270吨/年医疗废物高温蒸煮线项目、宿迁宇新固体废物处置有限公司4万吨/年危废焚烧线项目、宿迁久巨环保科技有限公司废弃物的资源化综合利用项目、江苏昕鼎丰环保科技有限公司5.3万吨/年废弃物处置项目以及江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司合成气催化净化环保新材料项目。园区外建设有光大环保

（宿迁）固废处置有限公司危险废物填埋场。

（1）宿迁中油优艺环保服务有限公司

宿迁中油优艺环保服务有限公司位于启动区西北侧，大庆路以东、金陵路以南。该公司2万吨/年回转窑危废焚烧处置线和医疗废物高温蒸煮线分期建设、分期验收，其中一期建设一条1万吨/年回转窑危废焚烧处置线和一条2970吨/年医疗废物高温蒸煮线于2014年12月建成，2015年12月30日通过环保验收（宿环验〔2015〕26号）；二期建设一条1万吨/年回转窑危废焚烧处置线于2017年1月26日通过环保验收（宿豫环验〔2017〕2号）。中油优艺“3300吨/年医疗废物微波处理生产线扩建项目”于2019年11月12日取得环评批复，于2020年9月29日通过了自主验收。焚烧炉采用回转窑，各技术性能指标均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》。

（2）宿迁宇新固体废物处置有限公司

宿迁宇新固体废物处置有限公司成立于2015年6月25日，位于宿迁生态化工科技产业园规划路8号，现已建成1个项目，即宿迁危险废物集中处置项目。该项目设计能力为年焚烧处置危废4万吨，于2016年7月6日获得宿迁市环境保护局环评审批（宿环建管〔2016〕8号），于2019年3月23日取得竣工环保自主验收意见；此外，固废于2019年3月6日通过宿迁市生态环境局组织的竣工验收（宿环验〔2019〕6号）。

（3）宿迁久巨环保科技有限公司

宿迁久巨环保科技有限公司废弃物的资源化综合利用项目于2008年9月5日取得环评批复（HP08173-2），于2012年11月20日通过环保竣工验收。二期资源化综合利用扩建项目于2017年8月31日通过环评审批（宿豫环建〔2017〕17号），2018年8月19日取得竣工环保自主验收意见。

（4）江苏昕鼎丰环保科技有限公司

江苏昕鼎丰环保科技有限公司从事危险废物综合利用处置。“废弃物处置项目”年处理废矿物油30000吨、废活性炭3000吨、油/水混合物或废乳化液15000吨、表面处理废物5000吨。该项目已于2018年6月取得了宿迁市宿豫生态环境局（原宿迁市宿豫区环境保护局）的环评批复（批复文号为宿豫环建〔2018〕7号），于2018年12月29日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，开始接收危险废物，于2019年4月开始调试运行，同年11月30日取得竣工环保自主验收意见。

（5）江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司

江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司“合成气催化净化环保新材料项目”于

2015年8月取得了宿迁市宿豫生态环境局的环评批复（批复文号为宿豫环建〔2015〕29号），于2017年1月10日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，于2018年1月10日通过了竣工环境保护验收，规模为5500t/a氧化锌脱硫剂、3000t/a活性氧化锌、1000t/a碱式碳酸锌、6500t/a锌铁脱硫剂等。

#### （6）光大环保（宿迁）固废处置有限公司

光大环保（宿迁）固废处置有限公司位于宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路9号，成立于2011年3月14日，于2013年1月15日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，开始接收危险废物；项目分为两期建设和投运，一期为柔性结构填埋场，二期为刚性结构填埋场，两期项目目前均已正常投运，处置能力为4万吨/年。

### 2.6.3.5 基础设施现状汇总

综上所述，园区基础设施现状汇总表见表2.6.3-4。

表 2.6.3-4 园区基础设施建设情况一览表

设施名称	位置	建设规模	建设进度	服务范围	依托可行性	
给水	江苏新源水务有限公司	园区外西侧，宿新公路以西	总规模8万吨/天，供应园区内市政用水和饮用水	已建成投运	晓店镇、宿迁生态化工科技产业园	可满足园区需求
污水处理厂	宿迁化雨环保科技有限公司污水处理厂（园区污水处理厂）	园区内中部，燕山路以西，金陵路以南地块	总规模2.5万m <sup>3</sup> /d，采用“强化预处理工艺+生化工艺+一级高级氧化+二级生化工艺+二级高级氧化+过滤”处理工艺处理达标后经山东河排入新沂河	已建成投运	宿迁生态化工科技产业园	可满足园区需求
热电厂	赛得利（江苏）纤维有限公司热电厂	园区内东侧，赛得利（江苏）纤维有限公司	3×130t/h高温高压CFB锅炉（2用1备），配套1台XB15MW+1台XC15MW汽轮机组建设。C15高温高压汽轮机配15MW发电机，B15高温高压汽轮机配15MW发电机	已建成投运	赛得利（江苏）纤维有限公司	可满足企业需求
	亿利洁能科技（宿迁）有限公司供热锅炉项目	园区内中部，燕山路以西、南化路以北	4台高效煤粉炉（4×50t/h）	已建成投运	宿迁生态化工科技产业园	目前供热稳定
	国家能源集团宿迁发电有限公司	宿迁市宿城区	1台500t/h高温超高压煤粉锅炉	已批在建	宿迁生态化工科技产业园	在建，2024年12月前可满足园区需求
固废	宿迁中油优艺环保服务有限公司	园区内西北侧，大庆路以东、金陵路以南	2万吨/年危险废物集中焚烧能力、6270吨/年医疗废物处理能力	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
	宿迁宇新固	园区内东北	宿迁危险废物集中焚烧处置能力4	已建	宿迁地区为	可满足园区

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

废处置有限公司	侧，规划路8号	万吨/年	成投运	主	需求
宿迁久巨环保科技有限公司	园区内西侧，扬子路12号	年处置5000吨铜镍镀层废ABS塑料、9500吨含铜废物、8500吨含镍废物、1000吨含锡废液、300吨含锡污泥	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
江苏昕鼎丰环保科技有限公司	园区内西侧，经四路	年处理废矿物油30000吨、废活性炭3000吨、油/水混合物或废乳化液15000吨、表面处理废物5000吨	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司	园区内中部，南化路28号	处置、利用含锌废脱硫剂13000吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
光大环保（宿迁）固废处置有限公司	园区外东侧，侍岭镇侍邵路9号	危险废物填埋处置能力4万吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求

## 第3章 工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：15.8万吨电子级化学品项目；

建设单位：江苏贤德科技有限公司；

建设性质：新建；

行业类别：（C3985）电子专用材料制造；

建设地点：宿迁市宿豫区宿迁生态化工科技产业园扬子路2号；

投资总额：（涉及企业秘密，删除）；

生产班制及定员：采用两班三运转工作制，年运行300天，项目定员75人。

占地面积：总用地面积50亩，约33336.0m<sup>2</sup>，本次项目购置宿迁市生态化工科技产业园中原奇隆酿造公司土地进行规划建设。

#### 3.1.2 项目产品方案及生产规模

（1）本项目产品方案

（涉及商业秘密，删除）

**表 3.1.2-1 本项目产品方案一览表（涉及商业秘密，删除）**

## (2) 本项目产品链示意图

## (涉及商业秘密，删除)

图3.1.2-1 产品上下游关系图

## (3) 电子化学品简介

电子化学品又分为湿电子化学品和干电子化学品（气体），本次拟建项目产品为湿电子化学品。湿电子化学品（WetChemicals）又称超净高纯试剂（主含量大于99.9%），有“工业味精”之称，为微电子、光电子湿法工艺制程中使用的各种电子化工材料。湿电子化学品是超大规模集成电路、分立器件、液晶显示器、太阳能电池、LED等制作过程中不可缺少的关键性基础化工材料之一，按照组成成分和应用工艺不同可将工艺化学品分为通用湿电子化学品和功能湿电子化学品。其中通用化学品以高纯药剂为主，例如氢氟酸、硫酸、磷酸、盐酸、硝酸等；功能性化学品指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，主要包括显影液、剥离液、清洗液、刻蚀液等。相关湿电子化学品分类及用途，详见表3.1.2-2。

表 3.1.2-2 湿电子化学品分类表

湿电子化学品分类		
名称	分类	功能产品
功能湿电子化学品	复配类化学品	显影液、剥膜液、清洗液、蚀刻液、稀释液等
通用湿电子化学品	酸类	氢氟酸、硫酸、硝酸、盐酸等
	碱类	氨水、氢氧化钾、氢氧化钠等
	有机溶剂类	甲醇、乙醇、丙酮、丁酮、乙酸乙酯、甲苯等
	其他类	过氧化氢等

按照国际半导体设备和材料协会专门制定、规范超净高纯试剂的国际统一标准（SEMI标准）对湿电子化学品分级，适应IC线宽范围 $\geq 1.2\mu\text{m}$ 属于低档产品（需采用SEMIG1等级的湿电子化学品），适应IC线宽范围在 $0.8\sim 1.2\mu\text{m}$ 属于中低档产品（需采用SEMIG2等级的湿电子化学品），适应IC线宽范围在 $0.2\sim 0.6\mu\text{m}$ 属于中高档产品（需采用SEMIG3等级的湿电子化学品）。适应IC线宽范围在 $0.09\sim 0.2\mu\text{m}$ 和适应IC线宽范围 $< 0.09\mu\text{m}$ 则属于高档产品（需采用SEMIG4等级的湿电子化学品），其中 $\geq 1.2\mu\text{m}$ 和 $0.8\sim 1.2\mu\text{m}$ 的硅片主要用于制作分立器件； $0.2\sim 0.6\mu\text{m}$ 和 $0.09\sim 0.2\mu\text{m}$ 的硅片主要用于大规模集成电路和超大规模集成电路制造中； $< 0.09\mu\text{m}$ 的硅片主要用于高端成电路。各等级化学品纯度参见表3.1.2-3。

表 3.1.2-3 湿电子化学品 SEMI 国际标准等级

SEMI等级	IC线宽 ( $\mu\text{m}$ )	金属杂质 $10^{-9}$ (ppb)	控制粒径 ( $\mu\text{m}$ )	颗粒 (个 /mL)	电子化学试剂 标准
G1	>1.2	$\leq 1000\text{ppb}$	$\leq 1.0$	$\leq 25$	EL级
G2	0.8~1.2	$\leq 10\text{ppb}$	$\leq 0.5$	$\leq 25$	UP级
G3	0.2~0.6	$\leq 1\text{ppb}$	$\leq 0.5$	$\leq 5$	UP-S级
G4	0.09~0.2	$\leq 0.1$ (0.1ppb)	$\leq 0.2$	$\leq 50$	UP-SS级
G5	<0.09	$\leq 0.01$ (0.01ppb)	协定	协定	UP-SSS级

#### (4) 技术来源简介

本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术（见附件工艺技术转让协议），工艺安全可靠，技术成熟，非国内首次工艺。

昆山晶科微电子材料有限公司是一家集生产、销售、研发于一体的专业化、高科技电子级化学品公司，专业为电子行业提供超高纯度湿电子化学品。公司自成立以来，成功研发了并生产氢氟酸、氨水、硝酸、盐酸、双氧水、混合酸类蚀刻液、混合碱类清洗剂、显影液、电镀液、剥离液、剥锡液、氢氧化钠、氢氧化钾、磷酸、硫酸、无水乙醇、异丙醇丙酮、冰乙酸、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇乙醚、N-甲基吡咯烷酮等多种化学品，其工艺在昆山晶科微电子材料有限公司进行了多年的生产，工艺成熟可靠。

### 3.1.3 项目建设内容及项目组成

拟建项目厂区主要建设内容如下。

**表 3.1.3-1 项目工程建设内容组成一览表**

类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	甲类车间	厂区北部中间部位新建甲类车间1座，1F，占地面积2191.84m <sup>2</sup> ，高度13.8m。 甲类车间内设：提纯车间（电子级、工业级双氧水，电子级、工业级硝酸，电子级、工业级氨水生产）、复配车间（蚀刻液、显影液、剥离液）、有机单品分装车间（对13种有机单品进行产品过滤+分装作业）、包装工段（对各产品进行贴标、包装作业）以及配套设施等。	新建
	丁类车间	厂区东部中间部位新建乙类车间1座，1F，占地面积1445.25m <sup>2</sup> ，高度8.25m。 丁类车间内设：提纯车间（电子级、工业级盐酸，电子级、工业级氢氟酸生产，二氧化硅蚀刻液复配）、稀释车间（进行电子级氢氧化钠、氢氧化钾、硫酸、磷酸的稀释+分装作业）、分装车间（进行电子级无水乙醇、丙酮、异丙醇、冰乙酸、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮等分装作业）、包装工段（对各产品进行贴标、包装作业）以及配套设施等。	新建
配套工程	办公楼	办公楼1栋，3F，占地面积400m <sup>2</sup> ，主要功能为员工办公生活等。	利旧
	食堂	为厂内员工提供就餐服务	新建
	门卫	厂区西侧中间部位设置物流出口，配套一座门卫，1F，占地面积12m <sup>2</sup> ；厂区南侧中间部位设置人流出入口，配套一座门卫，1F，占地面积30m <sup>2</sup> 。	新建
公用工程	公用工程楼	新建公用工程楼1栋，1F/2F，占地面积690m <sup>2</sup> ，内设工具间、储油间、柴油发电机房、变配电室、制氮机房、纯水机房、制冷机房、消防泵房、五金库、备品库、资料室、更衣室等。	新建
	给水系统	园区供水管网供给	新建
	用电系统	园区电网供电，厂区设置配电房，厂区用电量约为363万kwh/a。	新建
	排水系统	雨污分流，清污分流，项目生活污水、初期雨水、生产废水，经厂区污水处理站处理后接管至园区污水管网	新建
	超纯水系统	在厂区公用工程楼设置超纯水系统，超纯水制取能力10m <sup>3</sup> /h	新建
	循环水系统	两套循环水系统，一套在丁类车间西北部室外设备（专供丁类车间），另套在甲类车间屋顶（专供甲类车间）。	新建
	冷冻系统	配套冷冻系统	新建
	供热	由园区管网供给，蒸汽年用量约为1.8万吨	新建
	消防	厂区设置消防泵房，配套消防系统，新建3座482.4m <sup>3</sup> 的消防水罐，总容积1447.2m <sup>3</sup>	新建
储运工程	罐区	甲类罐组占地面积824.86m <sup>2</sup> ，共安装9个罐体；乙类罐组地面积282.88m <sup>2</sup> ，共安装3个罐体；丁类罐组地面积540m <sup>2</sup> ，共安装4个罐体。	新建

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

	甲类仓库	厂区设置一座甲类仓库，1F，占地面积747m <sup>2</sup> ，主要储存厂内氯酸钠、正庚烷、醋酸丁酯、石油醚、二甲苯、硝酸铁、乙二醇乙醚、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、高锰酸钾等物料。	新建	
	丙类仓库	厂区设置一座丙类仓库，2F，占地面积648m <sup>2</sup> ，主要储存厂内N-甲基吡咯烷酮、二甲基亚砷、乙二醇乙醚、活性炭、甲酸、聚合氯化铝、硫脲、尿素、四氢糠醇、絮凝剂、一异丙醇胺、乙醇胺、乙二醇、乙二醇丁醚等物料。	新建	
	丁类仓库	厂区设置丁类仓库，1F，占地面积1445.25m <sup>2</sup> ，主要储存厂内次氯酸钠、工业盐、酒石酸钾钠、硫酸铜、氯化钙、氯化镁、四甲基氢氧化铵、碳酸钾、添加剂等物料。	新建	
环保工程	废气处理	硝酸车间尾气经一级水洗+一级碱液吸收+一级硫代硫酸钠吸收处理后通过1根15米排气筒（DA001）排放；盐酸车间尾气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放；氢氟酸车间尾气经一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒（DA003）排放；氨水/BOE车间车间尾气经一级水洗+一级酸洗处理后通过1根15m高排气筒（DA004）；有机混配车间、有机分装车间、实验室有机废气、危废库尾气经一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒（DA006）；无机复配车间、酸碱稀释车间、分装车间废气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放；实验室无机废气经通风橱收集后通过1根15m高排气筒（DA007）排放；污水站废气经一级酸洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒（DA008）排放。	新建	
	废水处理	项目实行雨污分流、清污分流；含氟废水经调节池+一级混凝沉淀除氟+二级混凝沉淀除氟后进入排放池；含氮废水经调节池+一级A/O生化系统+二级A/O生化系统+二沉池处理后进入排放池；纯水制备浓水、冷却水系统排水等稀污水收集后直接进入排放池；生活污水化粪池、隔油池处理后进入A/O生化系统处理；初期雨水经混凝沉淀池+炭滤处理后进入排放池；以上废水经预处理后达到执行园区污水处理厂接管限值后排入园区污水处理厂处理。	新建	
	噪声处理	设备减震、厂房隔声	新建	
	固废	危废库	在甲类仓库西南角设置一座54.8m <sup>2</sup> 危废仓库，在丁类仓库西南角设置一座78.7m <sup>2</sup> 危废仓库。	新建
		一般固废库	在丁类仓库设置一座76m <sup>2</sup> 一般固废仓库，用于厂区一般固废的暂存。	新建
	土壤、地下水污染防治		甲类车间、丁类车间、罐区、污水处理站、甲类仓库、丙类仓库、丁类事仓库、故应急池、初期雨水池、危废暂存库和污水明沟等区域为重点防渗区域，均按照“分区防渗”要求，落实防渗措施要求。	新建
			在厂区乙类车间东侧、储罐区东侧、废水处理站东侧分别设置3个地下水监控井	
		初期雨水池	初期雨水池与事故应急池共用	新建
		应急事故池	新建一座2100m <sup>3</sup> 的应急事故池	新建
		消防水罐	新建3座400m <sup>3</sup> 的消防水罐，总容积1200m <sup>3</sup>	新建
	绿化	绿化面积6977.3m <sup>2</sup> ，绿化率20.93%	/	

### 3.1.4 项目平面布置及周边环境概况

本项目的总平面布置，依据场址地形实际情况，本着因地制宜，相对集中，利于实现生产现代化，工艺流程科学化，场内运输方便化，便于充分发挥项目功能和方便管理的原则进行设计。

建设场地平面呈矩形，东侧为江苏永星化工；南侧紧邻扬子路，隔路从西到东依次为宿迁沂醇生物、宿迁子寅路桥工程公司、江苏永星化工南厂区；西侧紧邻经一路，隔路为新亚强硅化学二期，北侧从西到东依次紧邻宿迁龙江生物、宿迁苏运制版。项目总平面布置结合现有场地条件，按照工业企业总平面布置设计原则，考虑风向、交通运输、环保、预留发展等因素，在满足生产工艺的前提下，将全厂划分为办公生活区、生产区两大区域。办公生活区位于厂区东南部临近扬子路一侧，主要包括办公楼、门卫、食堂等；其余为生产区，包括甲类车间、丁类车间、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库、罐区等。办公生活区紧邻园区道路，便于进出及生产管理，且在厂区内位于当地主导风向的上风向；主生产车间集中布置在厂区西侧偏北地块，罐区布置在厂区西侧南部，污水处理布置在厂区西侧紧邻扬子路一侧，共用工程布置在厂区东南侧综合楼北侧，仓库布置在厂区东侧中部及北部，车间和库房相对集中布置，相互联系紧密而顺畅；生产设备主要布置在甲类车间和丁类车间，均布置在车间厂房内，有利于隔声降噪；污水处理设施布置于北侧地下；厂区内道路通畅，人流及物流分别经各自出入口进出；厂区内利用空地尽可能进行绿化处理。

综上，本项目平面布置方案简洁明了，有利于车间内物流组织，生产流线清晰，便于生产和经营管理，无明显环境制约因素。因此，项目总平面布置在环保方面基本合理。

主要建（构）筑物见表3.1.4-1，厂区平面布置见图3.1.4-1，车间平面布置图见图3.1.4-2~3。

**表 3.1.4-1 项目要建（构）筑物一览表**

序号	建构筑物名称		火灾危险	耐火等级	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
1	综合楼		民用	二级	400	3	989.99
2	公用工程楼		丙类	二级	690	1/2	1245.1
3	丁类仓库		丁类	二级	1445.25	1	1445.25
4	门卫一		民用	二级	32	1	32
5	丁类车间	车间	丁类	二级	2768.6	1	2246.4
		设备平台	/	二级	-	/	347.74
6	丙类仓库		丙类	二级	648	2	1296

7	甲类车间	车间	甲类	二级	2191.84	1/2	2191.84
		设备平台	/	二级	-	/	-
8	甲类仓库		甲类	一级	747	1	747
9	甲类罐组（无雨棚）		甲类	一级	824.86	/	-
10	乙类罐组（有雨棚）		乙类	二级	282.88	/	282.88
11	丁类罐组（封闭雨棚）		丁类	二级	540	/	417.6
12	事故池&初期雨水池		丙类	一级	336	-1	-
13	污水处理站		丙类	二级	268.94	-1/1	124.2
14	成品消防水罐		-	-	137.88	/	-
15	门卫二		民用	二级	12	1	12
16	管架		-	-	979.61	1	-
合计			/	/	12304.86	/	13586.14

### 3.1.5 项目地块历史遗留环境影响

本次项目购置宿迁市生态化工科技产业园中原江苏奇隆酿造有限公司土地，该地块已由原企业完成相应地块土壤污染状况调查工作，由江苏贤德完成相应拆除工作，占地面积50亩。

#### (1) 项目地块原企业概况

原江苏奇隆酿造有限公司原名宿迁奇隆化工有限公司，2006年搬迁至园区内更名为江苏分金亭奇隆酿造有限公司，2009年更名为江苏奇隆酿造有限公司，主要产品未发生变动，主要从事食用酒精生产，年产50000吨食用酒精。

表 3.1.5-1 原厂区功能区分布情况

序号	功能区	面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	门卫、办公楼、食堂	890	办公、休息、餐饮
2	循环、消防水池	800	冷却水循环水、消防水储存池（地下水池埋深2m）
3	五金仓库、化验室等辅房	580	五金配件储存、酒精成分化验等
4	发酵罐区	700	钢质地上储罐 10 只
5	主生产装置区	770	物料粉碎、蒸煮糖化、蒸馏区
6	原料仓库	3000	原辅料储存场所
7	酒精罐区	1000	成品酒精储存，地上储罐
8	操作室、冷却塔	800	冷却塔装置及操作区
9	厌氧罐区	2000	钢质地上储罐
10	气浮装置区	350	气浮
11	锅炉房	780	燃煤锅炉生产区
12	废水处理区	4000	废水处理区，污泥压滤（地下水池埋深3m）
13	辅房、磅房、配电室	1300	配电间、磅秤操作间、固废暂存
14	煤仓	740	原煤堆存区
15	其他区域	15626	空地、绿化
合计		33336	/



图3.1.5-1 原厂区重点功能区分布图

## (2) 产品及原辅材料

企业的主要产品为食用酒精，酒精含量大于95%（V/V），副产品为CO<sub>2</sub>。主要原辅材料使用情况详见下表。

表 3.1.5-2 主要原辅材料

产品名称	产量（t/a）	名称	年耗量（t/a）	备注
酒精 (95%V/V)	50000	薯干	80000	淀粉含量 65-70%(平均约 67)、水分含量 9-13%，杂质含量小于 3.0%。
		粉渣	80000	
		干酵母	4	粉末，食用级，50kg/袋
		淀粉酶	15	液态，50kg/桶
		糖化酶	7.5	液态，50kg/桶
		硫酸	30	液态，12 瓶/箱
		尿素	3	固态，50kg/袋
		煤	15000	/

## (3) 生产工艺

生产工艺主要包括：原料预处理、蒸煮液化糖化、发酵、粗馏、精馏等，具体如图3.1.5-2：

## (2) 场地拆除及环境调查情况

2018年年底企业停产，厂区内原辅料、废水、固废等在2023年11月前均已处置。2023年11月地块由江苏贤德科技有限公司收购拟开发。2024年6月至9月（调查期间），江苏贤德科技有限公司对原江苏奇隆酿造有限公司内设备、储罐、房屋等构筑物开始陆续拆除。2024年9月现场踏勘时，地块内除办公楼和三只发酵罐，其余均已拆除，目前尚未进行开发建设。调查地块目前权属为江苏贤德科技有限公司，依据土地证，规划用途为工业用地。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）要求“地方各级环保部门要按照相关法规政策要求，积极组织和督促场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作”，原江苏奇隆酿造有限公司委托江苏正德环保科技有限公司编制了《经一路以东，扬子路以北（原江苏奇隆酿造有限公司）地块土壤污染状况调查报告》，根据地块调查结果表明，项目地块土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及相关评价标准中规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值；浊度、铝和氯化物满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其余地下水所检污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准及相关评价标准中的第二类用地

筛选值。调查结果表明，地块土壤中污染物含量未超过国家或地方有关建设用地筛选值，对人体健康的风险可以忽略（即低于可接受水平），无需开展后续详细调查和风险评估。

综上，本次环评不涉及原江苏奇隆酿造有限公司地块遗留环境问题。

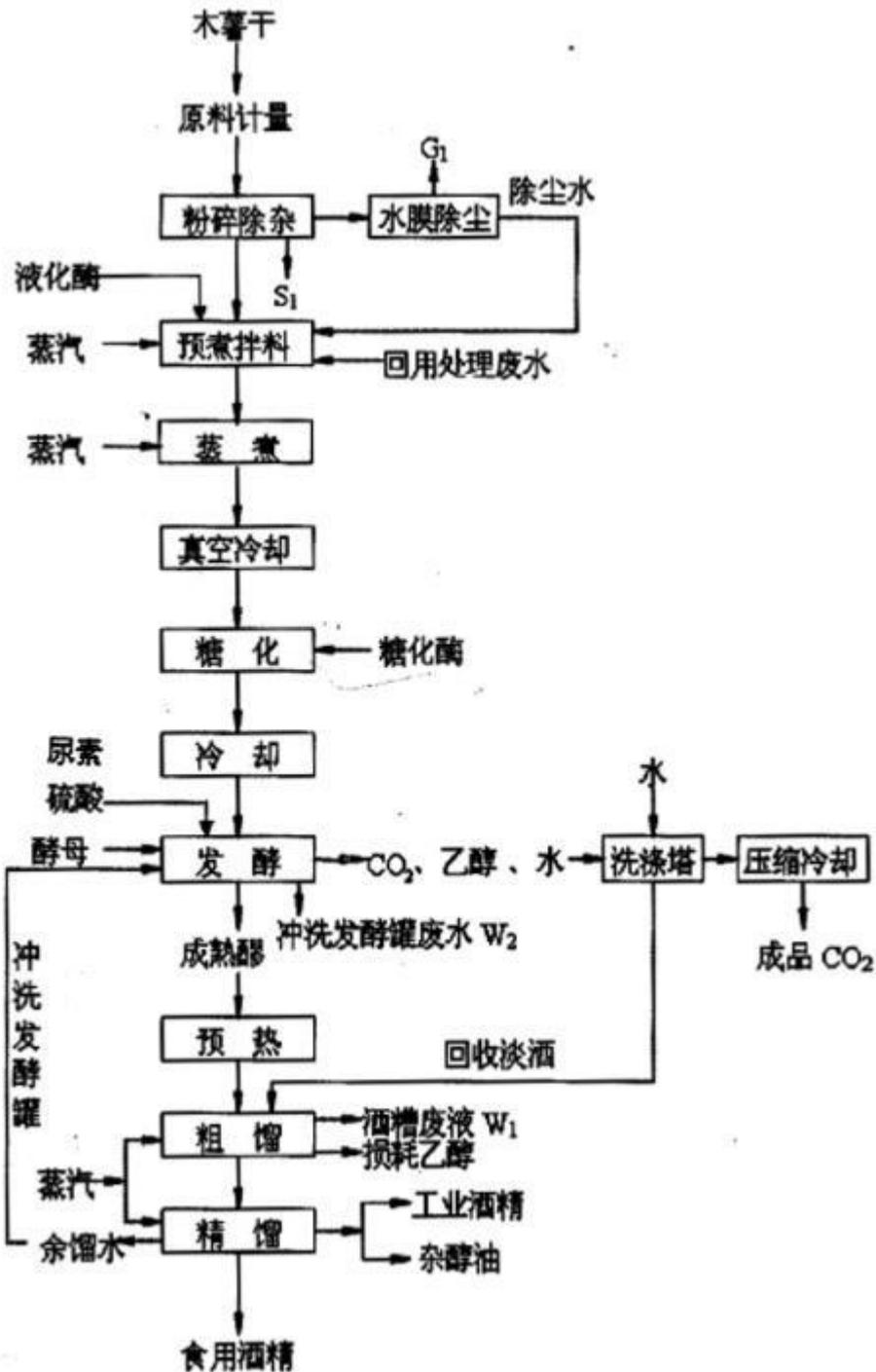


图3.1.5-2 生产工艺流程图

## 3.2 项目公用辅助工程

拟建项目公辅工程主要包含给排水、供电、供热、制冷、供气、循环冷却水、仓储、化验、运输等方面。

### 3.2.1 供排水

#### 1、给水系统

本项目用水主要为工艺生产用水、废气处理用水、车间地面冲洗用水、冷却系统用水、包装桶清洗用水、质检研发用水及员工生活用水等。

生产用水部分由园区市政给水管网供应，剩余部分由蒸汽管网冷凝水补给，生活用水由园区市政给水管网供应。

##### (1) 工艺生产用水

拟建项目工艺生产用水使用超纯水，厂区内设置1套超纯水制备装置，超纯水制备装置规模为10t/h。

项目生产过程使用的超纯水，以蒸汽管网冷凝水（13500m<sup>3</sup>/a）+新鲜水（37417.697m<sup>3</sup>/a）作为原水，处理后使用，其处理的工艺流程见图3.2.1-1。

原水经过沙滤前处理，过滤掉杂质，再用活性炭吸附，除去氯等微量组分得到干净的水，然后通过超滤先初步去除部分离子，再经过一级二级反渗透去除一部分离子，得到的去离子水经过UV杀菌工艺后再过滤，进入脱气膜脱气，再经过EDI除盐后，通过TOCUV去除剩余的有机物，最后经过抛光混床和过滤，得到最终的超纯水。活性炭过滤是为了去除原水中少量的氯以延长超滤的使用时间，其吸附过程产生的废活性炭为一般工业固废，UV杀菌过程产生废UV灯管为危险废物。

本次项目超纯水使用量约36323.097m<sup>3</sup>/a，纯水制备装置原水用量约37417.697m<sup>3</sup>/a，浓水产生量约14594.6m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 包装桶回收清洗用水及质量控制、设备清洗

###### 1) 包装桶回收清洗

本项目产品所用包装容器为IBC桶，内胆材质为高密度聚乙烯（HDPE），由于包装桶的价值较高，需要进行回收利用。产品主要用塑料桶分装成4L/20L、200L、1000L或用槽车外运。其中，部分规格的塑料桶需要回收使用。根据建设单位提供的资料，包装容器冲洗用水量为22m<sup>3</sup>/d、6600m<sup>3</sup>/a，来源为蒸汽冷凝水。废水产生量按用水量90%计，则洗桶废水产生量为5940m<sup>3</sup>/a。

## 2) 包装桶质量控制

①回收利用过程质量控制：本项目在使用包装容器上有制定使用规范，强制约束桶的使用次数、使用时间，并在桶上粘贴使用次数和报废时间标识码；每批到货前都有化验室人员专门检验并对吨桶进行核实和登记，如果发现外包装有污染，将随着货物一起退回厂家拒收。

②客户使用过程质量控制：包装桶都要做到专桶专用，洁净灌装柜灌装，客户端在使用时用隔膜泵密闭汲液，用超纯 $N_2$ 补压。桶内化学品用完后，取出接头，再用密闭盖封堵，因此内桶基本不会受到污染；同时本项目会定期组织质量部人员，前往采购单位监督跟踪他们的卸料流程，发现违规将予以考核并对其信用度进行减分，各项抽检指标值达到不合格标准将不再列入本项目采购信用单位行列，因此厂家对吨桶的使用和维护能得到充分保障。

## 3) 设备清洗用水

生产过程中，反应釜、管线、储槽等设备需要定期清洗。清洗根据建设单位提供的资料，设备清洗用水量约 $5m^3/d$ 、 $1500m^3/a$ ，来源为蒸汽冷凝水，废水产生率按90%计。

### (3) 地面冲洗用水

根据《建筑给水排水设计手册》（2019年版，中国建筑工业出版社），正常工况时，车间地面采用拖把清洁。发生异常时，车间地面冲洗水量为 $1.0\sim 1.5L/m^2$ ·次（取1.5），按每周冲洗1次计。拟建项目车间、仓库及公辅工程等地面冲洗面积约 $12500m^2$ ，冲洗水约 $900m^3/a$ ，废水按用水量的90%计，则地面清洗废水产生量为 $810m^3/a$ 。

### (4) 冷却水系统补水

本项目环系统冷却水分为内循环系统和外循环系统。内循环系统冷却水使用纯水，系统内循环水量为 $1440000m^3/a$ （ $200m^3/h \times 7200h$ ），正常情况不排污，只有在设备故障检修时排水；外循环系统用水量为 $21600t/a$ ，排水量 $4320m^3/a$ ，蒸发损失水量为 $17280m^3/a$ 。

### (5) 质检、研发用水

项目质检、研发等实验用水量为： $110m^3/a$ ，排水量 $99m^3/a$ 。

### (6) 废气处理用水

根据物料衡算中的废气成分及同类工程实际运行经验估算，本次项目各产品生产

线废气喷淋设施喷淋用水量约960t/a，废水量约864t/a。

#### (7) 生活用水

本项目劳动定员80人，生活用水量以120L/人·天计，新增生活用水量约为2880m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水系统

本项目主要废水包括双氧水树脂再生系统废水、超纯水制备系统排水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、包装桶清洗废水、初期雨水、质检研发废水、冷却系统排水以及生活污水等，排水系统按照“清污分流、雨污分流、分质收集、分类处理”的原则设计建设，经厂内污水站处理后接管至园区污水处理厂集中处理。

#### (1) 包装桶及设备清洗废水

本项目包装桶及反应釜、管线、储槽等设备清洗用水量约8100m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量90%计，清洗废水量约7290m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 地面清洗废水

拟建项目车间、仓库及公辅工程等地面冲洗用水量900m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量的90%计，则地面清洗废水产生量为810m<sup>3</sup>/a。

#### (3) 超纯水制备系统浓水

超纯水制备系统会产生浓缩废水，根据建设单位生产经验，超纯水制备率约为71.3%，项目浓废水产生量约14594.6 m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 废气处理废水

拟建项目生产过程中采用了水吸收、碱喷淋等废气处理装置，废气处理过程中，会产生水喷淋废水。根据设计资料，废气处理喷淋用水量1186.7m<sup>3</sup>/a，其中，204m<sup>3</sup>/a组分单一的一级水洗液分别回用于工业级硝酸（60m<sup>3</sup>/a）、工业级盐酸（48m<sup>3</sup>/a）、工业级氢氟酸（48m<sup>3</sup>/a）、工业级氨水（48m<sup>3</sup>/a）产品调配；后道碱洗废水以及其他废气处理喷淋废水共864m<sup>3</sup>/a作为废水去污水站处理。

#### (5) 循环冷却水排水

本项目内循环冷却水系统正常情况不排污，外循环冷却系统排水量为4320m<sup>3</sup>/a。

#### (6) 质检研发废水

质检研发用水量110m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量的90%计，则质检研发废水产生量为99m<sup>3</sup>/a。

#### (7) 生活污水

本项目生活废水排放系数按80%计，则生活污水量约为2304m<sup>3</sup>/a。

(8) 初期雨水

根据宿迁地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$$q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$$

式中：q—设计暴雨强度(L/s ha)；

p—设计降雨重现期(年)，本设计采用P=2年；

t—设计降雨历时(min)。

厂区总汇水面积约2.62公顷（包括罐区、车间、公辅工程及道路等汇水面），地面集水时间15分钟，经计算，本项目初期雨水（15分钟）产生量为528.9m<sup>3</sup>/次，按年均暴雨次数10次计，本项目初期雨水量为5289t/a。本项目初期雨水送厂区污水处理站进行处理。

项目给排水管网见图3.2.1-2。

表 3.2.1-1 本项目用水排水一览表

序号	项目		用水量				超纯水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	损失量/回用/进入废物 (m <sup>3</sup> /a)	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	进入产品量 (m <sup>3</sup> /a)	排放去向
			新鲜水	纯水	回用水	原料/初期雨水					
			(m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /a)					
1	双氧水产品	生产工艺	/	517.061	/	23060.23	/	0.082	/	23577.209	污水站
2	硝酸产品	生产工艺	/	/	60	1579.35	/	0.003	/	1639.347	
3	盐酸产品	生产工艺	/	50.895	48	2241.054	/	/	/	2339.949	
4	氢氟酸	生产工艺	/	13974.279	48	0.674	/	0.111	/	14022.842	
5	氨水产品	生产工艺	430.201	2131.082	48	0.497	/	/	/	2609.78	
6	二氧化硅蚀刻液	生产工艺	/	822.691	/	460.195	/	/	/	1282.886	
7	复配类产品	生产工艺	/	12047.317	/	1648.04	/	0.075	/	13695.282	
8	稀释类产品	生产工艺	/	6579.772	/	11538.758	/	/	/	18118.53	
9	废气处理	喷淋塔	1186.7	/	/	/	/	204 (回用)、 118.7 (损失)	864	/	
10	公用工程	超纯水制备	37417.697	/	13500 (蒸汽冷凝水)	/	36323.097	/	14594.6	/	
11	包装桶清洗		/	/	6600 (蒸汽冷凝水)	/	/	660	5940	/	
12	车间、仓库及公辅工程等地面冲洗水		900	/	/	/	/	90	810	/	
13	设备清洗水 (反应釜、管线、储槽)		/	/	1500 (蒸汽冷凝水)	/	/	150	1350	/	
14	循环水系统 (外循环)		21600	/	/	/	/	17280	4320	/	
15	循环水系统 (内循环)		/	200	/	/	/	200	/	/	
16	质检研发用水		110	/	/	/	/	11	99	/	
17	办公生活用水		2880	/	/	/	/	576	2304	/	
18	初期雨水		/	/	/	5289	/	/	5289	/	
小计			64524.598	36323.097	21804	45817.798	36323.097	19289.971	35570.6	77285.825	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

合计	168469.493				168469.493				

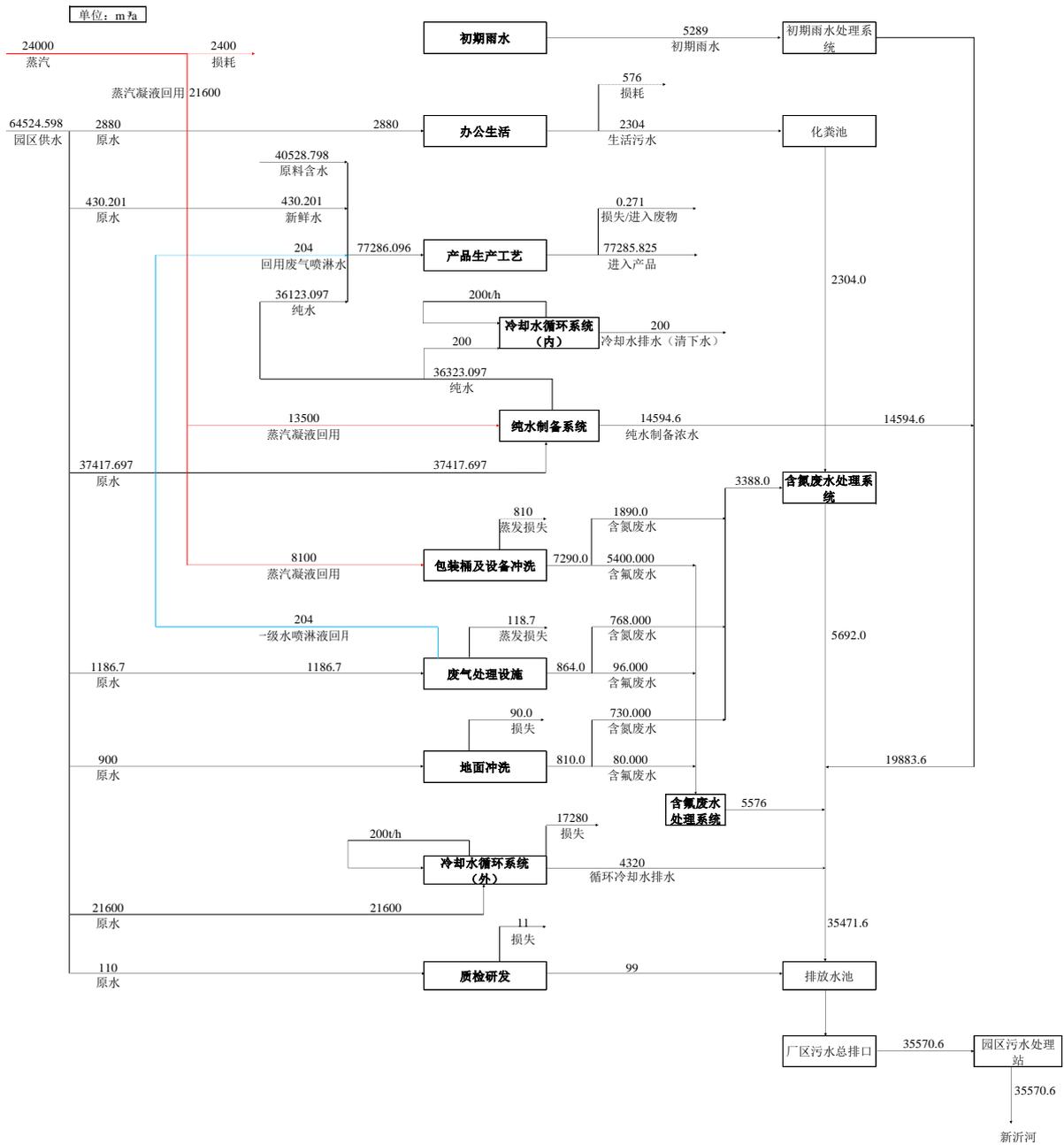


图3.2.1-2 本项目水平衡图

### 3.2.2 供电

本项目用电量约363万kw·h/年，由园区电网供应，厂区设置配电房。

### 3.2.3 供热

拟建项目蒸汽主要用于蒸发器等需要加热的工序，采用蒸汽作为加热热源。本项目预计蒸汽年用量约24000t/a，由园区蒸汽管网供应，热源为亿利洁能科技(宿迁)有限公司。蒸汽冷凝水经充分冷却后用做纯水制备系统原水、洗桶用水、设备（反应釜、

管线、储槽)清洗水。

### 3.2.4 空压

拟建项目生产过程需使用压缩空气,拟配备2台30m<sup>3</sup>/min螺杆空压机(一用一备),排气压力0.8MPa。纯空气制备工艺为:“采用吸附式干燥机+冷冻式干燥机+二除油除水过滤器+高效除油除水过滤器+精密除尘过滤器”。

### 3.2.5 运输

拟建项目原辅料及产品的进出厂运输均依托专业汽车运输和槽车运输。从事危险化学品运输、押运人员,经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作;危险化学品的运输、押运人员,配置合格的防护器材。

拟建项目原辅料厂内运输主要采用管道运输及叉车运输。

### 3.2.6 仓储

#### (1) 仓库

拟建项目新建一座甲类仓库、一座丙类仓库、一座丁类仓库,用于储存桶装/袋装形式原料/产品等。仓储设施建设按储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)进行建设。拟建项目仓库设施设置情况详见表3.2.6-1。

表 3.2.6-1 拟建项目仓库情况一览表

仓库	建筑面积	建设标准	建设情况
甲类仓库	A=747m <sup>2</sup>	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018年版)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令591号)	新建
丙类仓库	A=1296m <sup>2</sup>		新建
丁类仓库	A=1445.25m <sup>2</sup>		新建

#### (2) 罐区

拟建项目设有储罐区,分为甲类罐组、乙类罐组及丁类罐组,用于贮存生产原料/产品等,拟建项目储罐情况见表3.2.6-2。

表 3.2.6-2 储罐工程建设一览表

(涉及商业秘密,删除)

### 3.2.7 化验

#### 1、分析化验室的任务

为了保证产品、副产品质量,管理上要求建立完整的与质量检验相适应的质量检测设施,主要为运行生产服务,留有一定发展余地。

分析化验室的任务主要有:

- (1) 承担原辅料、中间产品、成品及副产品的质量检测；
- (2) 承担生产过程的中控分析任务；
- (3) 承担本装置的循环水、排放污水及废气的环保检测分析；

## 2、分析化验室规模及设备

化验室规模按装置化验室一级考虑。仪器选型做到技术先进、经济合理、性能可靠。在满足测试要求的条件下，部分精密仪器将由厂方按实际生产中需要检测的分析项目酌情考虑选购。

化验室内均为水磨石地坪，涂料墙面，设有良好的照明、通风、给排水及用电设施。主要操作室为瓷砖墙裙，并设有通风柜，以排除化验过程中的有毒气体。天平台采用减震材料，仪器室内设置空调。

**表 3.2.7-1 主要分析化验设备表**

序号	设备名称	厂家、品牌	单位	数量	备注
1	电感耦合等离子体质谱 ICP-MS	8900安捷伦	台	1	产品中金属离子项目
2	电感耦合等离子质谱仪 ICP-OES	PE或安捷伦	台	1	原料金属离子或制程过程
3	离子色谱仪IC	瑞士万通	台	1	产品非金属离子检测
4	电位滴定仪	瑞士万通905/907全自动电位滴定仪	台	1	测量酸浓及测量混酸
5	液体颗粒计数仪	KS-42A/AF	台	1	/
6	在线液体颗粒计数仪	KS-42A/AF	台	1	G5级硫酸
7	化学分析玻璃实验仪器	/	套	1	常规分析

## 3.2.8 消防

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，同一时间内火灾次数按照一次考虑。本项目室外消防水最大用量为25L/S，室内最大消防水最大用量为20L/S，室内外消防总用水量为45L/s，即162m<sup>3</sup>/h。厂内建设环状稳高压消防水管网，采用埋地敷设，环状布置，主管管径为DN250mm，设置3座容积为482.4m<sup>3</sup>的消防水罐，总容积1447.2m<sup>3</sup>。消防水泵房内设置消防水泵2台（1用1备），消防给水能力180m<sup>3</sup>/h。环状消防管网设置有切断阀，保证检修或发生故障时，被切断的消火栓数量不超过5个。

## 3.2.9 车间洁净度要求

贤德科技生产车间设定为十万级净化车间，十万级净化车间是目前市场上最常见的净化车间，广泛应用于电子车间、医疗、制药和食品等行业。十万级净化车间，是

指车间里每立方米的尘粒最大允许数控制在10W以内。净化车间原理为一般经过初效过滤、中效过滤、高效过滤等三个过滤段，气流→初效净化→加湿段→加热段→表冷段→中效净化→风机送风→管道→高效净化风口→吹入房间→带走尘埃细菌等颗粒→回风百叶窗→初效净化重复以上过程，即可达到净化目的。

### **3.3 主要原辅材料情况**

#### **3.3.1 主要原辅材料用量**

本项目主要原辅材料用量见表3.3.1-1。

**表 3.3.1-1 本项目主要原辅材料消耗一览表**  
**(涉及商业秘密, 删除)**

### 3.3.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表3.3.2-1。

表 3.3.2-1 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	过氧化氢	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 分子量34.01。水溶液为无色透明液体, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚, 纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体, 相对密度(水=1) 1.115, 熔点: -2°C, 沸点: 158°C。	过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸, 爆炸极限: 4%-75%	急性毒性: LD <sub>50</sub> 4060mg/kg (大鼠经皮); LC <sub>50</sub> 2000mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
2	硝酸	HNO <sub>3</sub> , 分子量63.01。纯硝酸为无色透明液体, 有窒息性刺激气味, 相对密度(质量分数为69.2%) 1.5, 熔点: -42°C, 沸点: 86°C。	助燃, 与可燃物混合会发生爆炸	侵入途径: 吸入、食入
3	盐酸	HCl, 分子量36.5。无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性, 与水、乙醇任意混溶。相对密度(质量分数为36%) 1.18, 饱和蒸气压(kPa): 30.66(21°C), 熔点: -30°C, 沸点: 48°C。	不燃	急性毒性: LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
4	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 分子量98.08。纯品为无色透明油状液体, 无臭, 稳定, 与水混溶, 相对密度(空气=1) 1.83, 饱和蒸汽压 0.13kPa (145.8°C), 熔点: 10.5°C, 沸点: 330.0°C。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧	急性毒性: LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)
5	氢氟酸	HF, 分子量20.0063。无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味, 易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。相对密度(空气=1) 1.27, 闪点112.2°C, 熔点: -83.3°C, 沸点: 19.54°C。	不燃	急性毒性: LC <sub>50</sub> 1276mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)
6	氟化铵	NH <sub>4</sub> F, 分子量37.031。白色结晶性粉末, 溶于水、甲醇, 微溶于乙醇, 不溶于丙酮。相对密度(水=1) 1.11, 熔点: 98°C。	不燃	急性毒性: 大鼠腹腔LD50: 31mg/kg;
7	乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量88.105。无色液体, 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。相对密度(空气=1) 0.902, 闪点-4°C, 熔点: -84°C, 沸点: 77.5°C。	易燃, 爆炸极限: 2.2%~11.5%	LD50: 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经皮) LC50: 200g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入); 45g/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 2h)
8	液氨	NH <sub>3</sub> , 分子量17.031。无色液体, 有强烈刺激性气味, 极易溶于水。相对密度(水=1) 0.602, 熔点: -77.7°C, 沸点: -33.42°C。	可燃, 爆炸极限: 16%~25%	急性毒性: LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> , 4小时, (大鼠吸入);
9	醋酸丁酯	分子量116.16。无色透明有愉快果香气味的液体, 较低级同系物难溶于水; 与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。相对密度	易燃, 爆炸极限1.2%~7.5%	侵入途径: 吸入、食入; 急性毒性: LD50: 13100mg/kg (大鼠经口) LC50:

		(水=1) 0.8826, 闪点: 22°C, 沸点: 126°C。		9480mg/kg (大鼠经口)
10	二甲苯	无色透明液体, 有芳香烃的特殊气味, 沸点: 137-140°C。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。爆炸极限1%~7%	侵入途径: 吸入、食入; 急性毒性: LD <sub>50</sub> : 1364mg/kg (小鼠静脉), LC <sub>50</sub> : 无资料
11	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , 分子量98。白色固体, 大于42°C时为无色粘稠液体, 无臭, 具有酸味, 可与水以任意比互溶。熔点: 42°C, 沸点: 261°C。	能与空气形成爆炸性混合物	急性毒性: LD <sub>50</sub> 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)
12	乙酸	冰醋酸, CH <sub>3</sub> COOH, 分子量60.05。无色液体, 有刺鼻的醋酸味。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。相对密度(水=1) 1.05, 沸点(°C): 117.9°C。	蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 爆炸极限4%~17%	急性毒性: LD <sub>50</sub> 3530mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> 5620ppm, 1小时(小鼠吸入)
13	甲醇	CH <sub>3</sub> OH, 分子量32.04。无色透明液体, 有刺激性气味, 与水完全互溶。相对密度(水=1): 0.79, 饱和蒸气压(kPa): 12.3 (20°C), 闪点: 12°C, 熔点: -97.8°C, 沸点: 64.7°C。	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险爆炸极限: 5.5%~44%	急性毒性: LD <sub>50</sub> 5628mg/kg (大鼠经口), LC <sub>50</sub> 82776mg/kg, 4小时(大鼠吸入);
14	乙醇	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH, 分子量46.07。无色的液体, 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。相对密度(空气=1) 1.59, 熔点: -114°C, 沸点: 78°C。	易燃 爆炸极限: 3.3%~19%.	急性毒性: LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)
15	异丙醇	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH, 分子量60.06。无色透明具有乙醇气味的液体。相对密度(空气=1) 2.1, 闪点: 12°C, 熔点: -87.9°C, 沸点: 82.45°C。	易燃 爆炸极限: 2%~12%	急性毒性: LD <sub>50</sub> 5840mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 3600mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)
16	四甲基氢氧化铵	(CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> NOH 5H <sub>2</sub> O, 分子量181.2。白色极易潮解的固体; 较常见为水溶液, 无色透明液体, 具有一定氨味。相对密度(水=1) 0.88, 熔点: 63°C, 沸点: 120°C。	不燃	侵入途径:吸入、食入
17	丙酮	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> , 分子量58.08。无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发, 与水混溶。相对密度(水=1) 0.788, 闪点: -20°C, 熔点: -94.6°C, 沸点: 56.5°C。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸 爆炸极限: 2.5%~12.8%	急性毒性LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)
18	高锰酸钾	熔点: 240°C; 密度: 2.7g/cm <sup>3</sup> ; 外观: 黑紫色结晶; 溶解性: 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸; 水溶解性: 6.4g/100mL(20°C)	不燃	/
19	氢氧化钠	分子量为39.997, 白色不透明固体, 易潮解, 纯品液碱为无色透明液体。易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃	粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

				克。
20	氢氧化钾	分子量: 56.11, 白色斜方结晶, 熔点: 361℃, 沸点: 1320℃, 密度: 1.450g/mL, 折射率: 1.421, 溶解性: 易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于醚	不燃	急性毒性: 大鼠经口LD50: 365mg/kg。刺激数据: 兔子皮肤50毫克/24小时, 兔子眼: 1毫克/24小时, 未被IARC列为致癌物质。
22	乙醇胺	无色液体, 有氨的气味; 熔点: 10.5℃, 沸点: 170.5℃, 密度: 1.02g/mL, 与水混溶, 微溶于苯, 可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿。	可燃	LD50: 2050mg/kg(大鼠经口); 1000mg/kg(兔经皮); LC50: 2120mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
23	石油醚	无色易挥发液体; 熔点: -90.5℃, 沸点: 98.5℃, 密度: 0.68g/mL, 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿。	易燃, 爆炸极限: 1.1%~6.7%	LD50: 222mg/kg(小鼠静脉); LC50: 7500mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)。
24	溶剂油	无色或浅黄色液体, 沸点: 20-160℃, 密度: 0.78-0.97g/mL, 不溶于水, 溶于多数有机溶剂。	易燃, 爆炸极限: 1.1%~8.7%	LC50: 16000mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)。
25	三氧化硫	为针状固体或液体, 有刺激性气味, 熔点: 16.8℃, 沸点: 44.8℃, 密度: 1.97g/mL, 易溶于水、乙醇。	不燃	/
26	正庚烷	无色液体。熔点-90.7℃, 沸点98.4℃, 相对密度0.684(20/4℃), 闪点-1℃。溶于乙醇、氯仿、乙醚和苯, 不溶于水。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	属低毒类。急性毒性: LD <sub>50</sub> 222mg/kg(小鼠静脉); LC <sub>50</sub> 7500mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)。
27	二甲苯	对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯及乙苯的混合物。相对密度约为0.86, 闪点27.2-46.1℃。为无色透明液体。溶于乙醇和乙醚, 不溶于水。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 爆炸极限1%~7%	侵入途径: 吸入、食入; 急性毒性: LD50: 1364mg/kg(小鼠静脉), LC50: 无资料
28	硫酸铜	蓝色三斜晶系结晶。相对密度(水=1)2.28,	密度: 相对密度(水=1)2.28, 熔点: 200℃(无水物), 溶于水, 溶于稀乙醇, 不溶于无水乙醇、液氨。	属中等毒性。急性毒性: LD <sub>50</sub> 300mg/kg(大鼠经口); 33mg/kg(小鼠腹腔)
29	乙二醇乙醚	无色液体, 几乎无臭。凝固点-70℃, 沸点135℃, 相对密度0.9311(20/20℃), 闪点(开杯)49℃, (闭杯)44℃, 自燃点237.78℃, 蒸气压0.706kPa。能与水、乙醇、乙醚、丙酮和液体酯类混溶。能溶解多种油类、树脂及蜡等。	易燃, 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	急性毒性: LD <sub>50</sub> 3460mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 7360mg/m <sup>3</sup>
30	乙二醇丁醚	无色易燃液体, 具有中等程度醚味。凝固点-40℃, 沸点171℃, 相对密度0.9015(20/4℃), 闪点61.1℃, 蒸气压(20℃)0.101kPa, 自燃点472℃。溶于20倍的水, 溶于大	易燃。	急性毒性: 大鼠经口LD50: 2500 mg/kg; 小鼠经口LC50: 1200mg/kg; 兔经皮LD50: 0.56mL/kg。

		多数有机溶剂及矿物油。		
32	甲酸	无色发烟易燃液体，具有强烈的刺激性气味。熔点8.4℃。沸点100.7℃，50℃（16kPa）。相对密度1.220（20/4℃）。闪点（开杯）69℃，自燃点601℃。能与水，乙醇，乙醚，甘油任意混溶，微溶于苯。呈强酸性，为强还原剂。热至160℃以上分解成二氧化碳和氢。与浓硫酸一起加热分解出一氧化碳。	蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1100mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 15000mg/m <sup>3</sup> ，15分钟(大鼠吸入)。
33	N-甲基吡咯烷酮	无色透明液体，沸点204℃，闪点91℃，吸湿性强，能与水混溶，溶于乙醚，丙酮及各种有机溶剂。	可燃	急性毒性：小鼠口服LC <sub>50</sub> ：5130mg/kg；大鼠口服LD <sub>50</sub> ：3914mg/kg
34	二甲基亚砜	无色液体，可燃，几乎无臭，带有苦味。凝固点18.4℃，沸点189℃，85-87℃（2.67kPa），20℃（49.3Pa），相对密度1.1014（20/20℃），闪点95℃（开杯），燃点300-302℃。该品是极性高的有机溶剂，可与水以任意比例混合，除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。有强烈吸湿性。该品是弱氧化剂，对碱稳定。	可燃，爆炸极限：0.6%~42%	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：大鼠经口：9.7-28.3g/kg；小鼠经口：16.5-24g/kg
35	乙酸乙酯	无色、具有水果香味的易燃液体。熔点-83.6℃，沸点77.1℃，相对密度0.9003，折射率1.3723，闪点（开杯）4℃，蒸气压（20℃）9.4kPa，汽化热366.5J/g，比热容1.92J/（g·℃）。爆炸极限2.13%-11.4%（体积）。与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> 5760mg/m <sup>3</sup> ，8小时(大鼠吸入)。
36	乙醚	无色易挥发的流动液体，易燃，有芳香气味。具有吸湿性，味甜。凝固点-116.3℃，熔点-116.2℃，沸点34.5℃，相对密度0.7145（20/4℃），闪点（闭杯）-49℃，自燃点180-190℃。能与多数有机溶剂相溶。乙醚很稳定，其蒸气于450℃以下不发生变化，550℃时开始分解。100℃以下时，酸、碱与乙醚无作用。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1215mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 221190mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入)人吸入200ppm
37	氨	无色有刺激性恶臭的气体，相对密度(水=1)0.82，熔点：-77.7℃，沸点：-33.5℃，易溶于水、乙醇、乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> ，4小时，(大鼠吸入)。
38	氯酸钠	密度：2.49g/cm <sup>3</sup> ，熔点：248-261℃，沸点：300℃ 外观：白色或微黄色晶体。	不燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：1200mg/kg（大鼠经口）；>10g/kg（兔经皮）；LC <sub>50</sub> ：>

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

		溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨、甘油。常压下加热至 300°C以上易分解放出氧气。		28g/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，1h）。
39	次氯酸钠	有刺激性气味的白色（纯固体）、浅黄色（溶液）。熔点-16°C,沸点111°C,密度1.25 g/cm <sup>3</sup> ;水溶性：可溶。	不燃	/

### 3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备清单见各产品工程分析内容。

表 3.4-1 本项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格、型号	主要介质	设计温度	设计压力	操作温度	操作压力	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
		(主要参数)		(°C)	(MPa)	(°C)	(MPa)				
一	提纯类产品生产线设备										
1.1	25000t/a 电子级氢氟酸生产线设备										
1	药剂配置罐	立式 DN710*960V=0.3m <sup>3</sup>	水、高锰酸钾	60	常压	常温	常压	PE	1	否	
2	氟化氢预处理罐	卧式 DN2600*4800V=30m <sup>3</sup>	氟化氢	100	0.6	15	0.05	Q345R	2	是	
3	氟化氢过滤器	立式 DN273*890	氟化氢	50	0.6	19	0.3	304/PTFE	2	是	
4	残液罐	立式 DN100*2000V=2m <sup>3</sup>	氟化氢	100	0.4	常温	常压	Q345R	1	是	
5	液封箱	立式 DN400*7000	污水	60	常压	常温	常压	PP	1	否	
6	电子酸配制罐	立式 DN1800*1550V=5.5m <sup>3</sup>	氢氟酸	100	常压	常温	常压	Q345R/N-PTFE	1	否	
7	工业酸配制罐	立式 DN1500*1200V=3.1m <sup>3</sup>	氢氟酸	100	常压	60	常压	Q345R/N-PTFE	1	否	
8	氢氟酸一级过滤器	DN273*8900.5μm5 芯	氢氟酸	100	0.6	常温	0.3	Q345R/N-PTFE	1	否	
9	氢氟酸二级过滤器	DN273*8900.2μm5 芯	氢氟酸	100	0.6	常温	0.3	Q345R/N-PTFE	1	否	
10	加碱罐	立式 DN1070*1120V=0.05m <sup>3</sup>	水、NaOH	常温	常压	常温	常压	PE	1	否	
11	污水收集槽	立式 DN1600*1200V=2.4m <sup>3</sup>	污水	常温	常压	常温	常压	PP	1	否	
12	热水罐	立式 DN1400*1450V=3m <sup>3</sup>	热水	100	0.6	80	0.3	Q345R	1	否	
13	二次冰水槽	立式 DN2200*2200V=10m <sup>3</sup>	水	60	常压	7	常压	PE	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

14	冰水槽	立式 DN2200*2200V=10m <sup>3</sup>	水	100	常压	5	常压	304	1	否	
15	压缩空气储罐 1#	立式 DN1400*2560V=5m <sup>3</sup>	压缩空气	80	0.8	常温	0.6	Q345R	1	是	
16	压缩空气储罐 2#	立式 DN1400*2560V=5m <sup>3</sup>	压缩空气	80	0.8	常温	0.6	Q345R	1	是	
17	压缩空气储罐 3#	立式 DN1400*2560V=5m <sup>3</sup>	压缩空气	80	0.8	常温	0.6	Q345R	1	是	
18	氮气储罐	立式 DN1000*2000V=2m <sup>3</sup>	氮气	150	0.84	常温	0.8	304	1	是	
19	氢氟酸成品罐	立式 DN3600*5000V=56.5m <sup>3</sup>	氢氟酸	70	常压	常温	常压	Q345R/N-PTFE	3	否	
20	再沸器	DN600*1500 F=25m <sup>2</sup>	壳程： 热水 管程： 无水氟化氢	壳程： 100 管程： 100	壳程： 0.6 管程： 0.4	壳程： 80 管程： 30	壳程： 0.2 管程： 0.03	壳程： Q345R 管程： 304	1	是	
21	冷凝器	DN530*2860 F=36m <sup>2</sup>	壳程： 冷冻水 管程： 无水氟化氢	壳程： 100 管程： 100	壳程： 0.5 管程： 0.1	壳程：7 管程： 15	壳程： 0.3 管程：常压	壳程： 304 管程： SIC	1	是	
22	电子酸冷却器	DN630*4100 F=120m <sup>2</sup>	壳程： 循环冷却水 管程： 氢氟酸	壳程： 100 管程： 100	壳程： 0.5 管程： 0.1	壳程： 32 管程： 15	壳程： 0.3 管程：常压	壳程： 20/PE 管程： PTFE	1	否	
23	工业酸冷却器	DN273*2000 F=5m <sup>2</sup>	壳程： 循环冷却水 管程： 氢氟酸	壳程： 100 管程： 100	壳程： 0.5 管程： 0.5	壳程： 32 管程： 60	壳程： 0.3 管程： 0.3	壳程：20 管程： SIC	1	否	
24	冰水换热器	F=50m <sup>2</sup>	壳程： 冷冻水	壳程： 100	壳程： 0.6	壳程：5 管程：7	壳程： 0.3	壳程： 316L 管	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

			管程： 冷冻水	管程： 100	管程： 0.5		管程： 0.3	程：316L			
25	精馏塔	DN700*13000	氟化氢	100	0.4	30	0.13	Q345R/N-PTFE	1	是	
26	一级水洗塔	DN1200*5300	氢氟酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
27	二级水洗塔	DN1200*5300	氢氟酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
28	一级碱洗塔	DN1200*5600	氟化钠溶液	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
29	二级碱洗塔	DN1200*5600	氟化钠溶液	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
30	事故吸收塔	DN2500*4885	氢氟酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
31	加药计量泵	Q=0.06m³/hH=100mN=0.5kW	高锰酸钾水溶液	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
32	氟化氢料泵	Q=10m³/hH=30mN=4kW	氟化氢	/	/	15	常压	组合件	2	否	
33	残液泵	Q=5m³/hH=32mN=3kW	氟化氢	/	/	19	常压	组合件	1	否	
34	电子酸配制泵	Q=15m³/hH=32mN=5.5kW	氢氟酸	/	/	60	常压	组合件	2	否	
35	电子酸成品泵	Q=15m³/hH=32mN=5.5kW	氢氟酸	/	/	40	常压	组合件	3	否	
36	工业酸配制泵	Q=12.5m³/hH=30mN=5.5kW	氢氟酸	/	/	40	常压	组合件	1	否	
37	一级水洗泵	Q=18m³/hH=20mN=4kW	氢氟酸	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
38	二级水洗泵	Q=18m³/hH=20mN=4kW	氢氟酸	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
39	一级碱洗泵	Q=18m³/hH=20mN=5.5kW	氟化钠	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
40	二级碱洗泵	Q=18m³/hH=20mN=5.5kW	氟化钠	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
41	碱计量泵	Q=0.06m³/hH=100mN=0.06kW	水、NaOH	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
42	污水泵	Q=15m³/hH=32mN=5.5kW	污水	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
43	热水循环泵	Q=20m³/hH=25mN=5.5kW	热水	/	/	60	常压	组合件	2	否	
44	二次冰水泵	Q=40m³/hH=30mN=11kW	冰水	/	/	7	常压	组合件	2	否	
45	蒸发水泵	Q=110m³/hH=30mN=18.5kW	水	/	/	5	常压	组合件	2	否	
46	循环水泵 2#	Q=120m³/hH=22mN=15kW	水	/	/	32	常压	组合件	2	否	
47	循环水泵 1#	Q=70m³/hH=32mN=15kW	水	/	/	32	常压	组合件	2	否	
48	尾气风机	风量 7000Nm³/h	尾气	/	/	常温	常压	组合件	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

49	事故风机	风量 40000Nm <sup>3</sup> /h	尾气	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
50	空压机	风量 618Nm <sup>3</sup> /h	空气	/	/	常温	0.75	组合件	1	否	成套设备
51	冷水机组	螺杆式 LCW370, 制冷量 430kw, N=86.4kw	水	/	/	冷水进口 10,	/	/	1	是(冷凝器、蒸发器)	成套设备
						出口 5 循环水进口 32, 出口 37					
52	槽车充填柜	800×600×1500, 配 DN40、DN25 自封闭快接头(母头)	氢氟酸	/	/	常温	0.2	组合件	1	否	成套设备
53	吨桶灌装机	2100×1600×2500	氢氟酸	/	/	常温	0.2	组合件	1	否	成套设备
54	水冷却塔	150t/h, 32°C~37°C	水	/	/	常温	常压	组合件	1	否	成套设备
55	水冷却塔	150t/h, 32°C~37°C	水	/	/	常温	常压	组合件	1	否	成套设备
1.2	<b>30000t/a 电子级双氧水生产线设备</b>										
1	双氧水原料缓冲罐	立式平底固定顶储罐, V=15m <sup>3</sup> , φ2620×2800	双氧水溶液	常温	常压	常温	常压	HDPE	1	否	
2	双氧水原料输送泵	磁力泵, 流量 8m <sup>3</sup> /h, 扬程 32m, 功率 4kW, 防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	0.32	S31603	2	否	
3	预冷器	全焊板式换热器, F=5m <sup>2</sup>	壳程: 双氧水	壳程: 100	壳程: 1 管程: 1	壳程: 15	壳程: 0.3	S31603	1	否	
			管程: 双氧水	管程: 100		管程: 30	管程: 0.3				
4	冷却器	管壳式换热器, F=10m <sup>2</sup>	壳程: 冷冻水	壳程: 100	壳程: 1.6 管程: 1.6	壳程: 5	壳程: 0.3	S31603	1	否	
			管程: 双氧水	管程: 100		管程: 10	管程: 0.3				
5	原料过滤器	0.5μm	双氧水	90	0.4	10	0.3	S31603	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

			溶液								
6	一级 RO 泵（前级）	磁力泵，流量 8m <sup>3</sup> /h，扬程 419m，功率 7.5kW，防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	4.2	S31603	1	否	
7	一级 RO 泵（后级）	磁力泵，流量 8m <sup>3</sup> /h，扬程 419m，功率 11kW，防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	4.2	S31603	1	否	
8	一级 RO 模块	流量 6m <sup>3</sup> /h	双氧水溶液	常温	4	15	3	S31603	3	否	
9	RO 接收罐	立式平底固定顶储罐，V=5m <sup>3</sup> ，φ1850×2370	双氧水溶液	常温	常压	15	常压	HDPE	1	否	
10	二级 RO 泵（前级）	磁力泵，流量 5m <sup>3</sup> /h，扬程 409m，功率 5.5kW，防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	4.1	S31603	1	否	
11	二级 RO 泵（后级）	磁力泵，流量 5m <sup>3</sup> /h，扬程 409m，功率 5.5kW，防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	4.1	S31603	1	否	
12	二级 RO 模块	流量 4m <sup>3</sup> /h	双氧水溶液	常温	4	15	3	S31603	2	否	
13	成品调配罐	立式平底固定顶储罐，V=20m <sup>3</sup> ，φ2840×3920	双氧水溶液	常温	常压	常温	常压	HDPE	3	否	
14	双氧水成品泵	磁力泵，流量 15m <sup>3</sup> /h，扬程 30m，功率 5.5kW，防爆电机	双氧水溶液	/	/	常温	0.3	钢衬 PFA	3	否	
15	一级过滤器	0.5μm，φ273×540	双氧水溶液	90	0.4	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
16	二级过滤器	0.2μm，φ273×540	双氧水溶液	90	0.4	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
17	吨桶灌装机（产品）	2100×1600×2500	双氧水溶液	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
18	吨桶灌装机（截流液）	2100×1600×2500	双氧水溶液	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
19	槽车充填柜（产	1500×600×500	双氧水	/	/	常温	常压	组合件	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

20	槽车充填柜（截流液）	1500×600×500	双氧水溶液	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
1.3	<b>3000t/a 电子级盐酸生产线设备</b>										
1	稀盐酸中转罐	立式 DN1400*1700V=2m <sup>3</sup>	22% 盐酸	60	常压	50	常压	HDPE	1	否	
2	副产酸中间罐	立式 DN3000*4800V=30m <sup>3</sup>	22% 盐酸	100	常压	60	常压	HDPE	1	否	
3	成品中间罐	立式 DN3000*4800V=30m <sup>3</sup>	36% 盐酸	100	常压	60	常压	HDPE	1	否	
4	吸收循环罐	立式 DN1500*2200V=3.1m <sup>3</sup>	稀盐酸	100	常压	40	常压	Q345R/N-PTFE	1	否	
5	成品罐	立式 DN3400*5510V=50m <sup>3</sup>	36% 盐酸	60	常压	40	常压	HDPE	1	否	
6	盐酸原料储罐	立式 DN3400*5510V=50m <sup>3</sup>	31% 盐酸	60	常压	常温	常压	HDPE	1	否	
7	一级过滤器	0.5μmDN273*890	36% 盐酸	100	0.6	常温	0.3	20/N-PTFE	1	否	
8	二级过滤器	0.2μmDN273*890	36% 盐酸	100	0.6	常温	0.3	20/N-PTFE	1	否	
9	再沸器	DN530*1500F=15m <sup>2</sup>	壳程： 蒸汽	壳程： 168	壳程： 0.65	壳程： 165	壳程： 0.6	壳程： Q345R	1	是	
			管程： 盐酸	管程： 100	管程： 0.4	管程： 30	管程： 0.67	管程： 石墨			
10	电子酸冷凝器	DN630*3160F=80m <sup>2</sup>	壳程： 循环冷却水	壳程： 80	壳程： 0.4	壳程： 32	壳程： 0.3	壳程： 20/PE	1	否	
			管程： 氯化氢、水	管程： 110	管程： 0.5	管程： 108	管程： 常压	管程： PTFE			
11	预热器	DN273*1435F=3m <sup>2</sup>	壳程： 稀盐酸	壳程： 150	壳程： 0.2	壳程： 108	壳程： 常压	壳程： 20/搪瓷	1	否	
			管程： 浓盐酸	管程： 50	管程： 0.4	管程： 60	管程： 0.3	管程： SiC			
12	副产酸冷却器	DN219*1000F=2m <sup>2</sup>	壳程： 循环冷却水	壳程： 80	壳程： 0.4	壳程： 32	壳程： 0.3	壳程： 20/PTFE	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

			管程： 稀盐酸	管程： 100	管程： 0.4	管程： 60	管程：常 压	管程： SiC			
13	吸收冷却器	DN377*2300F=20m <sup>2</sup>	壳程： 循环冷 却水	壳程： 60	壳程： 0.5	壳程： 32	壳程： 0.3	壳程： Q345R	1	否	
			管程： 冷冻水	管程： 100	管程： 0.5	管程： 60	管程： 0.2	管程：石 墨			
14	盐酸精馏塔	DN400*8800	盐酸	120	0.3	110	常压	20/PTFE	1	否	
15	吸收塔	DN400*4166	盐酸	100	0.3	50	常压	20/PTFE	1	否	
16	水洗塔	DN1000*5445	盐酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
17	碱洗塔	DN400*8800	氯化 钠、水	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
18	副产酸中间泵	Q=10m <sup>3</sup> /hH=30mN=4kW	稀盐酸	/	/	50	0.3	组合件	1	否	
19	成品中间泵	Q=15m <sup>3</sup> /hH=30mN=5.5kW	稀盐酸	/	/	50	0.3	组合件	1	否	
20	吸收循环泵	Q=6m <sup>3</sup> /hH=30mN=3kW	稀盐酸	/	/	50	0.3	组合件	1	否	
21	盐酸成品泵	Q=15m <sup>3</sup> /hH=30mN=5.5kW	稀盐酸	/	/	50	0.3	组合件	1	否	
22	副产盐酸泵	Q=15m <sup>3</sup> /hH=32mN=5.5kW	稀盐酸	/	/	50	0.3	组合件	1	否	
23	水洗泵	Q=14m <sup>3</sup> /hH=25mN=4kW	稀盐酸	/	/	常温	0.25	组合件	1	否	
24	水洗泵	Q=14m <sup>3</sup> /hH=25mN=4kW	氯化 钠，水	/	/	常温	0.25	组合件	1	否	
25	尾气风机	风量 6000Nm <sup>3</sup> /h	尾气	/	/	常温	常压	组合件	2	否	
26	吨桶灌装柜	2100×1600×2500	盐酸	/	/	常温	常压	组合件	1	否	成套 设备
27	循环冷却水塔	150t/h, 32°C~37°C	水	/	/	32	常压	组合件	1	否	
28	循环冷却水输送 泵	Q=150m <sup>3</sup> /hH=20m	水	/	/	32	0.32	组合件	1	否	
1.4	<b>5000t/a 电子级硝酸生产线设备</b>										
1	硝酸原料高位槽	立式平底, V=5.8m <sup>3</sup> , φ1800×2000	70%硝酸	常温	常压	常温	常压	S30408	1	否	
2	精馏釜	挂耳式, 1.2m <sup>3</sup> , Φ1000*2040	70%硝酸	150	常压	117	常压	TA2	1	否	
3	精馏塔	填料塔,Φ450*6400,	磷酸	125	0.3	117	常压	S30408/P TFE	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

4	再沸器	管壳式换热器, F=15m <sup>2</sup> ,Φ530*1500	壳程: 蒸汽	壳程: 180	壳程: 0.7	壳程: 155	壳程: 0.6	壳程: S30408	1	是	
			管程: 硝酸	管程: 150	管程: 0.4	管程: 120	管程: 0.07	管程: TA2			
5	精馏冷凝器	管壳式换热器, F=65m <sup>2</sup> ,Φ630*2600	壳程: 循环冷 却水	壳程: 80	壳程: 0.4	壳程: 32	壳程: 0.3	壳程: S30408	1	否	
			管程: 硝酸	管程: 150	管程: 0.5	管程: 117	管程: 常 压	管程: PTFE			
6	酸酸换热器	管壳式换热器, F=2m <sup>2</sup> ,Φ273*1435	壳程: 硝酸	壳程: 150	壳程: 0.2	壳程: 108	壳程: 常 压	壳程: 20/搪瓷	1	否	
			管程: 硝酸	管程: 50	管程: 0.4	管程: 60	管程: 0.3	管程: SiC			
7	残酸罐	立式平底固定顶储罐, V=2m <sup>3</sup> , φ1200×1800	硝酸	100	常压	60	常压	S30408	1	否	
8	脱色塔	填料塔,Φ400*4200	硝酸	100	0.3	65	常压	S30408/P TFE	1	否	
9	尾气冷凝器	管壳式换热器, F=20m <sup>2</sup> ,Φ377*2300	壳程: 循环冷 却水	壳程: 60	壳程: 0.4	壳程: 32	壳程: 0.3	壳程: S30408	1	是	
			管程: NO <sub>x</sub> ,氮 气	管程: 100	管程: 0.5	管程: 60	管程: 0.2	管程: PTFE			
10	成品酸冷却器	管壳式换热器, F=20m <sup>2</sup> ,Φ377*2300	壳程: 循环冷 却水	壳程: 60	壳程: 0.4	壳程: 32	壳程: 0.3	壳程: S30408	1	否	
			管程: 硝酸	管程: 100	管程: 0.5	管程: 60	管程: 0.2	管程: PTFE			
11	成品酸接收罐	立式, V=3.2m <sup>3</sup> , φ1500×1200	70%硝酸	100	常压	40	常压	S30408 /N-PTFE	1	否	
12	成品酸输送泵	磁力泵, 流量 15m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 5.5kW, 防爆电机	70%硝酸	/	/	50	0.3	钢衬 FEP	2	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

13	硝酸调配罐	立式, V=20m <sup>3</sup> , φ2600×3600	70%硝酸	60	常压	40	常压	S30408 /N-PTFE	2	否	
14	成品酸输送泵	磁力泵, 流量 15m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 5.5kW, 防爆电机	70%硝酸	/	/	50	0.3	钢衬 FEP	2	否	
15	一级过滤器	0.5μm, φ273×890	70%硝酸	100	0.6	常温	0.3	S30408/N -PTFE	1	否	
16	二级过滤器	0.2μm, φ273×890	70%硝酸	100	0.6	常温	0.3	S30408/N -PTFE	1	否	
17	水洗塔	填料塔,φ1000*5545	硝酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
18	洗涤塔	填料塔,φ1000*5545	硫代硫酸钠, 硝酸	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
19	碱洗塔	填料塔,φ1000*5545	硝酸钠, 水	常温	常压	常温	常压	PPH	1	否	
20	水洗泵	磁力泵, 流量 14m <sup>3</sup> /h, 扬程 25m, 功率 4kW, 防爆电机	稀硝酸	/	/	常温	0.25	钢衬 FEP	1	否	
21	洗涤泵	液下泵, 流量 14m <sup>3</sup> /h, 扬程 23m, 功率 4kW, 防爆电机	硫代硫酸钠, 硝酸	/	/	常温	0.2	工程塑料	1	否	
22	碱洗泵	液下泵, 流量 14m <sup>3</sup> /h, 扬程 23m, 功率 4kW, 防爆电机	硝酸钠, 水	/	/	常温	0.2	工程塑料	1	否	
23	尾气风机	离心式, 风量 6000Nm <sup>3</sup> /h, 功率 7.5kW, 全压 2500Pa, 防爆电机	尾气	/	/	常温	微负压	组合件	2	否	
24	吨桶灌装机 (产品)	2100×1600×2500	70%硝酸			常温		组合件	4	否	
25	槽车充填柜 (产品)	1500×600×500	70%硝酸			常温		组合件	1	否	
1.5	<b>3000t/a 电子级氨水生产线设备</b>										
1	气化合成器	1.7t/h, 800×600×500	氨、氨水	50	0.7	25	0.3	不锈钢	1	否	成套设备
2	氨缓冲罐	100L,φ400*800	氨	50	0.6	常温	0.1	不锈钢	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

3	循环水泵	流量 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 0.75kw, 防爆电机	水	/	/	常温	0.3	组合件	1	否	
4	氨水接收槽	立式平底, 6m <sup>3</sup> , Φ1800*2400	氨水	常温	常压	常温	常压	PP	1	否	
5	氨水输送泵	流量 12m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 2.5kw, 防爆电机	氨水	/	/	常温	0.3	钢衬四氟	1	否	
6	成品收集槽	20m <sup>3</sup> , Φ2400*4300	氨水	常温	常压	常温	常压	不锈钢	1	否	
7	成品输送泵	流量 12m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 2.5kw, 防爆电机	氨水	/	/	常温	0.3	钢衬四氟	2	否	
8	分装机	—	氨水	/	/	常温	常压	—	2	否	
9	降膜吸收塔	—	氨、氨水	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	
10	补水泵	流量 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 0.75kw, 防爆电机	水	/	/	常温	0.3	组合件	1	否	
11	循环喷淋泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 2.5kw, 防爆电机	氨水	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
12	尾气处理塔	—	尾气	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	
1.6	<b>2000t/a 二氧化硅蚀刻液 (BOE) 生产线设</b>										
13	洗涤槽	立式平底, V=0.3m <sup>3</sup> , φ500×1500	氨气、水	100	0.6	50	0.2	Q345R/P TFE	1	否	
14	缓冲槽	立式 DN500*1500V=0.3m <sup>3</sup>	氨气	100	0.6	50	0.2	Q345R/P TFE	1	是	
15	吸收循环罐	立式 DN1800*1550V=5.5m <sup>3</sup>	氟化铵、水	100	0.4	60	常压	Q345R/P TFE	1	否	
16	氟化铵接收槽	立式 DN2600*5000V=25m <sup>3</sup>	氟化铵、水	100	0.4	常温	常压	Q345R/P TFE	1	否	
17	氟化铵一级过滤器	立式 DN273*890	氟化铵	100	0.6	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
18	氟化铵二级过滤器	立式 DN273*890	氟化铵	100	0.6	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
19	BOE 配制罐	立式 DN1000*1300V=2m <sup>3</sup>	氢氟酸、氟化铵	100	0.4	40	常压	Q345R/P TFE	2	否	成套设备

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

20	BOE 一级过滤器	立式 DN273*890	氢氟酸、氟化铵	100	0.6	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
21	BOE 二级过滤器	立式 DN273*890	氢氟酸、氟化铵	100	0.6	常温	0.3	304/PTFE	1	否	
22	汽化器	管壳式, 换热面积 5 m <sup>2</sup>	壳: 热水, 管: 液氨	壳程:	壳程:	壳程:	壳程:	壳程:	1	是	
				150	0.6	120	0.2	Q345R			
23	冷却器	管壳式, 换热面积 40 m <sup>2</sup>	壳: 冷却水, 管: 氟化铵	管程:	管程:	管程:	管程:	管程:	1	否	
				100	0.4	90	0.2	S30408			
23	冷却器	管壳式, 换热面积 40 m <sup>2</sup>	壳: 冷却水, 管: 氟化铵	壳程:	壳程:	壳程: 7	壳程:	壳程:	1	否	
				120	0.5	90	0.3	S30408			
23	冷却器	管壳式, 换热面积 40 m <sup>2</sup>	壳: 冷却水, 管: 氟化铵	管程:	管程:	管程:	管程:	管程:	1	否	
				120	0.5	90	0.3	PTFE			
24	吸收塔	填料塔, DN400*4500	氟化铵	100	0.4	90	0.03	S30408/N-PTFE	1	否	
25	吸收循环泵	QMD-B/F50-32-160, 磁力驱动	氟化铵	/	/	60	0.3	钢衬氟	1	否	
26	氟化铵出料泵	QMD-B/F50-32-160, 磁力驱动	氟化铵	/	/	40	0.3	钢衬氟	2	否	
27	BOE 配制泵	QMD-B/F40-25-160, 磁力驱动	BOE	/	/	40	0.3	钢衬氟	2	否	
28	灌装柜	2100×1600×2500	BOE	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
29	灌装柜	2100×1600×2500	BOE	/	/	常温	常压	组合件	1	否	
二	复配类产品生产线设备										
1	混合酸配制槽	立式挂耳, V=5m <sup>3</sup> φ1750*2030, 功率 3kW, 防爆电机	混合酸 (硝酸、氢氟酸、冰乙酸、硫酸)	常温	0.3	常温	常压	钢衬四氟	1	否	

2	硅蚀刻液配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	硅蚀刻液(硝酸、氢氟酸、冰乙酸)	常温	0.3	常温	常压	钢衬四氟	2	否	
3	铝蚀刻液 A 配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	铝蚀刻液 A (磷酸、冰乙酸、硝酸)	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
4	铝蚀刻液 B 配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	铝蚀刻液 B (磷酸、冰乙酸、硝酸)	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
5	正胶显影液配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	正胶显影液 A(碳酸钾、酒石酸钾钠)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	1	否	
6	正胶显影液配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	正胶显影液 B(四甲基氢氧化铵、添加剂)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	1	否	
7	剥锡液配制槽	立式挂耳, V=5m <sup>3</sup>	剥锡液	常温	常压	常温	常压	不锈钢	2	否	

		φ1750*2030,功率 3kW, 防爆电机	(硝酸、硝酸铁、添加剂)								
8	碱性蚀刻液配制槽	立式挂耳, V=5m <sup>3</sup> φ1750*2030,	氯酸钠、盐酸	常温	常压	常温	常压	PP	4	否	
9	电镀液配制槽	立式挂耳, V=5m <sup>3</sup> φ1750*2030,功率 3kW, 防爆电机	电镀液(硫酸、硫酸铜、添加剂)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	2	否	
10	负胶显影液 A 配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	负胶显影液 A(正庚烷、醋酸丁酯)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	1	否	
11	负胶显影液 B 配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	负胶显影液 B(石油醚、二甲苯)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	1	否	
12	剥离液配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	剥离液 A(乙醇胺、N甲基吡咯烷酮、二甲基亚	常温	常压	常温	常压	不锈钢	2	否	

13	剥离液配制槽	立式挂耳, V=2m <sup>3</sup> φ1400*1450,功率 2.2kW, 防爆电机	砒) 剥离液 B (乙二醇、二乙二醇 乙醚、四氢糠醇、N 甲基吡咯烷酮、一 异丙醇胺、添加剂)	常温	常压	常温	常压	不锈钢	2	否	
14	过滤器	流量 10m <sup>3</sup> /h	/	常温	0.3	常温	0.2	组合件	15	否	二层
15	输送泵	流量 15m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m	/	/	/	常温	0.3	不锈钢/ 衬氟	15	否	二层
16	过滤器	流量 10m <sup>3</sup> /h	/	常温	0.3	常温	0.2	组合件	15	否	一层
17	输送泵	流量 15m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m	/	/	/	常温	0.3	不锈钢/ 衬氟	6	否	二层
18	灌装柜	/	/	常温	常压	常温	常压	组合件	4	否	二层
19	有机分装灌装柜	/	/	常温	常压	常温	常压	组合件	2	否	一层
20	溶剂复配灌装柜	/	/	常温	常压	常温	常压	组合件	2	否	一层
三	<b>稀释类产品生产线设备</b>										
3.1	<b>20000t/a电子级氢氧化钠生产线设备</b>										
1	48%原料储罐	容积: 50m <sup>3</sup> 尺寸: φ3500*5500	氢氧化钠溶液	常温	常压	常温	常压	316L	1	否	
2	32%原料储罐	容积: 50m <sup>3</sup> 尺寸: φ3500*5500	氢氧化钠溶液	常温	常压	常温	常压	316L	1	否	
3	稀释槽	容积: 30m <sup>3</sup> 尺寸: φ3000*4800	氢氧化钠溶液	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
4	成品槽	容积: 30m <sup>3</sup> 尺寸:	氢氧化	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

		φ3000*4800	钠溶液								
5	过滤器	滤芯式, 0.5μm	氢氧化钠溶液	常温	0.3	常温	0.1	钢衬四氟	1	否	
6	卸车泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钠溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
7	送料泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钠溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
8	配置泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钠溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	2	否	
9	成品泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钠溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
10	包装机	/	氢氧化钠溶液	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	成套设备
3.2	<b>5000t/a 电子级氢氧化钾生产线设备</b>										
1	48%原料储罐	容积: 50m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3500*5500	氢氧化钾溶液	常温	常压	常温	常压	316L	1	否	
2	稀释槽	容积: 20m <sup>3</sup> , 尺寸: φ2400*4800	氢氧化钾溶液	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
3	成品槽	容积: 30m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3000*4800	氢氧化钾溶液	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
4	过滤器	滤芯式, 0.5μm	氢氧化钾溶液	常温	0.3	常温	0.1	钢衬四氟	1	否	
5	卸车泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钾溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
6	送料泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钾溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
7	配置泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钾溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	2	否	
8	成品泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	氢氧化钠溶液	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
9	包装机	/	氢氧化钠溶液	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	

10000t/a 电子级硫酸生产线设备											
3.3											
1	98%原料储罐	容积: 50m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3500*5500	硫酸	常温	常压	常温	常压	钢衬PE	1	否	
2	配置槽	容积: 5m <sup>3</sup> , 尺寸: φ1800*2500	硫酸	常温	常压	常温	常压	钢衬四氟	1	否	
3	配置冷却器	换热面积: 15 m <sup>2</sup> , 尺寸: φ300*2500	硫酸	常温	0.3	常温	常压	SiC	1	否	
4	检查槽	容积: 30m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3000*4800	硫酸	常温	常压	常温	常压	HDPE	2	否	
5	成品储罐	容积: 50m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3500*5500	硫酸	常温	常压	常温	常压	HDPE	1	否	
6	过滤器	滤芯式, 0.5μm	硫酸	常温	0.3	常温	0.1	钢衬四氟	1	否	
7	卸车泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	硫酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
8	送料泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	硫酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
9	配置泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	硫酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	2	否	
10	成品泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	硫酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
11	包装机	/	硫酸	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	
1000t/a 电子级磷酸生产线设备											
3.4											
1	85%原料储罐	容积: 50m <sup>3</sup> , 尺寸: φ3500*5500	磷酸	常温	常压	常温	常压	304	1	否	
2	过滤器	滤芯式, 0.5μm	磷酸	常温	0.3	常温	0.1	钢衬四氟	1	否	
3	卸车泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	磷酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
4	送料泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	磷酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	
5	配置泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 7.5kw	磷酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	2	否	
6	成品泵	磁力泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程	磷酸	/	/	常温	0.2	钢衬四氟	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

		20m, 功率 7.5kw									
7	包装机	/	磷酸	常温	常压	常温	常压	组合件	1	否	
四	分装类产品生产线设备										
4.1	电子级无水乙醇分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	无水乙醇	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	无水乙醇	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	无水乙醇	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.2	电子级丙酮分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	丙酮	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	丙酮	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	丙酮	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.3	电子级异丙醇分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	异丙醇	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	异丙醇	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	异丙醇	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.4	冰乙酸分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	冰乙酸	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	冰乙酸	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	冰乙酸	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.5	乙二醇乙醚分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	乙二醇乙醚	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	乙二醇	/	/	常温	0.25	316 洁净	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

			乙醚					电抛			
3	吨桶灌装柜	成套设备	乙二醇 乙醚	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.6	乙二醇丁醚分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	乙二醇 丁醚	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净 电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	乙二醇 丁醚	/	/	常温	0.25	316 洁净 电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	乙二醇 丁醚	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.7	甲酸分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	甲酸	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净 电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	甲酸	/	/	常温	0.25	316 洁净 电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	甲酸	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.8	醋酸丁酯分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	醋酸丁 酯	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净 电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	醋酸丁 酯	/	/	常温	0.25	316 洁净 电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	醋酸丁 酯	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.9	乙酸乙酯分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	乙酸乙 酯	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净 电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	乙酸乙 酯	/	/	常温	0.25	316 洁净 电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	乙酸乙 酯	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.1	溶剂油分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	溶剂油	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净	1	否	

								电抛			
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	溶剂油	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	溶剂油	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.11	甲醇分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	甲醇	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	甲醇	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	甲醇	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.12	乙醚分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	乙醚	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	乙醚	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	乙醚	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	
4.13	N-甲基吡咯烷酮分装生产线设备										
1	过滤器组	滤芯	N-甲基吡咯烷酮	常温	0.3	常温	0.2	316 洁净电抛	1	否	
2	磁力泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25m	N-甲基吡咯烷酮	/	/	常温	0.25	316 洁净电抛	1	否	
3	吨桶灌装柜	成套设备	N-甲基吡咯烷酮	常温	常压	常温	常压	组合材质	1	否	

表 3.4-2 本项目罐区主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
1	双氧水原	立式平底固定顶储罐,	双氧水溶液	常温	常压	60	常压	S30403	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
	料罐	V=100m <sup>3</sup> , φ4000×8000									
2	双氧水成品罐	立式平底固定顶储罐, V=100m <sup>3</sup> , φ4000×8000	双氧水溶液	常温	常压	60	常压	304/PTFE	1	否	
3	双氧水截流液罐	立式平底固定顶储罐, V=100m <sup>3</sup> , φ4000×8000	双氧水溶液	常温	常压	60	常压	S30403	1	否	
4	一级过滤器	0.5μm, φ273×540	双氧水溶液	常温	0.3	90	0.4	304/PTFE	1	否	成品过滤
5	二级过滤器	0.2μm, φ273×540	双氧水溶液	常温	0.3	90	0.4	304/PTFE	1	否	成品过滤
6	双氧水卸料泵	磁力泵, 流量25 m <sup>3</sup> /h, 扬程20m, 功率 5.5kW, 防爆电机	双氧水溶液	常温	0.2	/	/	S31603	1	否	
7	双氧水原料泵	磁力泵, 流量12.5 m <sup>3</sup> /h, 扬程32m, 功率 3kW, 防爆电机	双氧水溶液	常温	0.32	/	/	S31603	2	否	
8	双氧水成品泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程30m, 功率3kW, 防爆电机	双氧水溶液	常温	0.3	/	/	S31603	1	否	
9	截流液输送泵	磁力泵, 流量12.5 m <sup>3</sup> /h, 扬程32m, 功率 3kW, 防爆电机	双氧水溶液	常温	0.32	/	/	S31603	2	否	
10	硝酸原料罐	立式平底固定顶储罐, V=100m <sup>3</sup> , φ4000×8000	70%硝酸	常温	常压	60	常压	S30403	1	否	
11	硝酸原料罐	立式平底固定顶储罐, V=50m <sup>3</sup> , φ3600×5000	70%硝酸	常温	常压	60	常压	S30403	1	否	
12	硝酸卸料泵	磁力泵, 流量25 m <sup>3</sup> /h, 扬程20m, 功率 5.5kW, 防爆电机	70%硝酸	常温	0.2	/	/	S31603	1	否	
13	硝酸原料	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h,	70%硝酸	常温	0.3	/	/	S31603	1	否	

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
	泵	扬程30m, 功率3kW, 防爆电机									
14	冰醋酸储罐	立式平底固定顶储罐, V=50m <sup>3</sup> , φ3600×5000	冰乙酸	罐内: 30 盘管: 60	罐内: 0.0005 盘管: 0.3	60	罐内: 0.002 盘管: 0.5	S30403	1	否	氮封
15	冰醋酸卸料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	冰乙酸	常温	/	/	/	/	1	否	
16	冰醋酸原料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	冰乙酸	常温	/	/	/	/	1	否	
17	乙醇储罐	立式平底固定顶储罐, V=50m <sup>3</sup> , φ3600×5000	乙醇	常温	0.0005	60	0.002	S30403	1	否	氮封
18	乙醇卸料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	乙醇	常温	/	/	/	/	1	否	
19	乙醇原料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	乙醇	常温	/	/	/	/	1	否	
20	异丙醇储罐	立式平底固定顶储罐, V=50m <sup>3</sup> , φ3600×5000	异丙醇	常温	0.0005	60	0.002	S30403	1	否	氮封
21	异丙醇卸料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	异丙醇	常温	/	/	/	/	1	否	
22	异丙醇原料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	异丙醇	常温	/	/	/	/	1	否	
23	丙酮储罐	立式平底固定顶储罐,	丙酮	常温	0.0005	60	0.002	S30403	1	否	氮封

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
		V=50m <sup>3</sup> , φ3600×5000									
24	丙酮卸料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	丙酮	常温	/	/	/	/	1	否	
25	丙酮原料泵	磁力泵, 流量15 m <sup>3</sup> /h, 扬程10m, 功率3kW, 防爆电机	丙酮	常温	/	/	/	/	1	否	
26	液氨罐	卧式椭圆封头储罐, V=30m <sup>3</sup> , φ2400×6600	液氨	<50	1.5~2	60	2.5	Q345R	2	是	
27	液氨应急罐	卧式椭圆封头储罐, V=30m <sup>3</sup> , φ2400×6600	液氨	<50	1.5~2	60	2.5	Q345R	1	是	
28	原料卸车压缩机	ZW-2.0/16-24 Q=2m <sup>3</sup> /min P=30kW	氨气	进口: 0~40, 出口: 环境温度+20	吸气: 1.6 排气: 2.4	120	吸气: 1.6 排气: 2.4	30408, 组合	2	否	
29	液氨应急泵	流量30m <sup>3</sup> /h,扬程30m	液氨	常温	入口: 0.5~1; 出 口: 1~1.5	/	/	30408, 组合	1	否	
30	原料液氨卸车臂	AL 2543底部装卸臂左旋 DN80	液氨	常温	2.0	80	2.5	S30408	2	否	
31	无水氟化氢储槽	卧式 DN3000*6000 V=50m <sup>3</sup>	容器内: 无水氟化氢 外盘管: 冷冻水	容器内: 0~100 外盘管: 管: 0~100	容器内: 0.6 外盘管: 0.6	容器内: 20 外盘管: 5	容器内: 0.3 外盘管: 0.4	Q345R	1	是	
32	无水氟化氢储槽	卧式 DN3000*6000 V=50m <sup>3</sup>	容器内: 无水氟化氢	容器内:	容器内: 0.6	容器内: 20	容器内: 0.3	Q345R	1	是	

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种设备	备注
			外盘管：冷 冻水	0~100 外盘 管： 0~100	外盘管： 0.6	外盘管： 5	外盘管： 0.4				
33	无水氟化 氢储槽	卧式 DN3000*6000 V=50m <sup>3</sup>	容器内：无 水氟化氢 外盘管：冷 冻水	容器 内： 0~100 外盘 管： 0~100	容器内： 0.6 外盘管： 0.6	容器内： 20 外盘管： 5	容器内： 0.3 外盘管： 0.4	Q345R	1	是	应急罐
34	应急转料 泵	流量25m <sup>3</sup> /h, 扬程25m	无水氟化氢	常温	出口压力 0.25	常温	常压	组合件	1	否	

表 3.4-3 主要公辅工程设备一览表

序号	设备名称	规格、型号 (主要参数)	使用介质	设计温度 (°C)	设计压力 (MPa)	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	是否特种 设备	备注
1	纯水机组	10t/h	水	常温	1.5	常温	0.8	组合件	1	否	
2	螺杆式空压机	30m <sup>3</sup> /min	空气	常温	0.8	常温	0.7	组合件	2	否	一用一备
3	压缩空气储罐	10m <sup>3</sup>	空气	常温	0.8	常温	0.7	碳钢	2	是	
4	制氮机	40m <sup>3</sup> /h	氮气	常温	0.8	常温	0.7	组合件	1	否	
5	氮气储罐	10m <sup>3</sup>	空气	常温	0.8	常温	0.7	不锈钢	1	是	
6	消防水泵	Q=60L/s, H=70m	水	/	/	常温	0.7	碳钢	1	否	
7	柴油机泵	Q=60L/s, H=70m	水	/	/	常温	0.7	碳钢	1	否	
8	稳压泵	Q=60L/s, H=54m	水	/	/	常温	0.54	碳钢	2	否	
9	消防水罐	400m <sup>3</sup>	水	常温	常压	常温	常压	碳钢	3	否	

## 3.5 工程及产污环节分析

### 3.5.1 电子级、工业级双氧水

#### 3.5.1.1 产品简介

名称：电子级双氧水

产品纯度：UP级（G2）

分子式：H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

分子量：34.01

性状：无色透明液体，缓慢分解成氧和水，具有腐蚀性和氧化性，对皮肤有侵蚀性，能与水混合。

包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。

储运条件：置阴凉处存放，久储会分解成氧和水，仓温不宜超过30°C，防止阳光直射，一级无机酸性腐蚀品和氧化剂。

用途：主要用作半导体晶体片的清洗剂、腐蚀剂和光刻胶的去除剂，用于电子工业制取高级绝缘层、去除电镀液中无机杂质，以及铜、铜合金和半导体材料镓、锗及显像管制造工序的处理等。

技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

UP级（G2）、工业级双氧水的技术指标见表3.5.1-1、表3.5.1-2，原料双氧水参照《工业过氧化氢》（GB1616-2014）质量标准见表3.5.1-1。

**表 3.5.1-1 UP 级（G2）双氧水技术指标**

序号	项目	单位	UP级标准
1	双氧水含量 Assay	%	≥30.0
2	色度 Particles	黑曾	≤10
3	蒸发残渣	ppm	≤5
4	颗粒(≥0.5um)Particles	个/ml	≤20
5	氯化物(Cl)	ppb	≤50
6	磷酸盐(PO4)	Ppb	≤50
7	硫酸盐SO4	Ppb	≤50
8	氮化合物N	Ppb	≤50
9	游离酸 (As H+)	ppm	≤10
10	铝(Al)Aluminum	ppb	≤10
11	锑 (Sb) Antimony	ppb	≤5

12	砷(As) Arsenic	ppb	≤5
13	钡(Ba) Barium	ppb	≤10
14	铍(Be) Beryllium	ppb	≤10
15	铋(Bi) Bismuth	ppb	≤10
16	硼(B) Boron	ppb	≤10
17	镉(Cd) Cadmium	ppb	≤10
18	钙(Ca) Calcium	ppb	≤10
19	铬(Cr) Chromium	ppb	≤10
20	钴(Co) Cobalt	ppb	≤10
21	铜(Cu) Copper	ppb	≤10
22	镓(Ga) Gallium	ppb	≤10
23	锗(Ge) Germanium	ppb	≤10
24	金(Au) Gold	ppb	≤10
25	铁(Fe) Iron	ppb	≤10
26	铅(Pb) Lead	ppb	≤10
27	锂(Li) Lithium	ppb	≤10
28	镁(Mg) Magnesium	ppb	≤10
29	锰(Mn) Manganese	ppb	≤10
30	钼(Mo) Molybdenum	ppb	≤10
31	镍(Ni) Nickel	ppb	≤10
32	铌(Nb) Niobium	ppb	≤10
33	钾(K) Potassium	ppb	≤10
34	银(Ag) Silver	ppb	≤10
35	钠(Na) Sodium	ppb	≤10
36	锶(Sr) Strontium	ppb	≤10
37	钽(Ta) Tantalum	ppb	≤10
38	铊(Tl) Thallium	ppb	≤10
39	钛(Ti) Titanium	ppb	≤10
40	锡(Sn) Tin	ppb	≤10
41	钒(V) Vanadium	ppb	≤10
42	锌(Zn) Zinc	ppb	≤10

表 3.5.1-2 工业级双氧水技术指标

名称	规格	控制要求	控制方法
双氧水	工业	含量不少于30%	化学分析

表 3.5.1-3 原料工业双氧水质量标准

序号	项目	指标
1	过氧化氢的质量分数 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) , %	≥35
2	游离酸 (以H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计) , %	≤0.040
3	不挥发物, %	≤0.08
4	稳定度, %	≥97
5	总碳 (以C计) , %	≤0.025
6	硝酸盐 (以NO <sub>3</sub> 计) , %	≤0.020

### 3.5.1.2 生产原理

项目采用35%工业双氧水进行膜分离过滤提纯，采用“过滤+一级RO膜系统过滤+二级RO膜系统过滤”，去除原料中的有机物、游离酸、颗粒物、金属离子（Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、

Fe<sup>3+</sup>、Ca<sup>2+</sup>等)杂质。一级RO膜系统过滤浓缩液再经过一级过滤回收部分双氧水后与中间成品进入一级RO接收槽,二次浓缩液去预热器换热后进入工业双氧水检查槽,一级RO接收槽的中间成品进入二级反渗透装置,去除过氧化氢中的大分子有机物,成品进入检查槽检测,达标后送入电子级双氧水调配罐,加入纯水调配浓度后经精密过滤器过滤后得到最终的UP级(G2)双氧水。

### 3.5.1.3 工艺流程

UP级(G2)双氧水工艺流程及产污环节见图3.5.1-1。

(涉及商业秘密,删除)

#### 3.5.1-1 UP级(G2)、工业级双氧水工艺流程及产污环节图

##### 工艺流程简述:

本项目G2双氧水装置拟采用膜分离的工艺路线。

##### ①原料过滤

储存在双氧水原料罐内的50%工业级过氧化氢通过双氧水转料泵打入初级原料过滤器(去除溶液中少量的悬浮颗粒物)。过滤器采用PP滤芯,过滤精度0.5μm,定期维护会更换产生S1-1废滤芯。

##### ②板式换热器冷却、一级反渗透

初级过滤后进入双氧水原料缓冲槽暂存,由泵打入一级反渗透装置内,先在模块的预热器、冷却器内降温(-7°C冷冻水),控制过氧化氢温度在20°C以下。双氧水出冷却器后,温度调整至10~15°C,压力在0.2MPa左右,送入RO膜加压过滤,流量2.8m<sup>3</sup>/h。除去金属离子杂质(Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Fe<sup>3+</sup>、Ca<sup>2+</sup>等)。一次浓缩液再经过一级过滤回收部分双氧水后与中间成品进入一级RO接收槽,二次浓缩液去预热器换热后进入工业双氧水检查槽,送入罐区成品罐装车外售。一级反渗透系统定期维护会更换产生S1-2废RO膜。

##### ③二级反渗透

一级RO接收槽的中间成品进入二级反渗透装置,去除过氧化氢中的大分子有机物。通过两级反渗透膜过滤后,得到约80%左右的渗透液和20%左右的截流液。成品进入成品检查槽检测,达标后送入电子级双氧水调配罐,加入纯水调配浓度。成品罐进料时,单向呼吸阀打开向外排气,出料时由氮封系统补充氮气,并保持800pa左右的压力。二级反渗透系统定期维护会更换产生S1-3废RO膜。

## ④过滤、分包

成品罐出料管线上设置有两台精密过滤器，滤芯采用PTFE折叠滤芯，过滤精度分别为0.5 $\mu$ m和0.1 $\mu$ m。成品电子级双氧水通过两级精密循环过滤后，送入罐区成品罐装车外售，或输送至灌装柜进行分包灌装装桶外售，分包后的成品双氧水在厂内仓库密闭暂存后外售。精密过滤浓缩液去双氧水原料缓冲槽回收利用。精密过滤系统定期维护会更换产生S1-4废滤芯。

双氧水生产过程产污环节及处理措施见表3.5.1-4。

表 3.5.1-4 电子级双氧水产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	/	/	/	/	双氧水易分解为H <sub>2</sub> O、O <sub>2</sub> ，本项目不作考虑
固废	S1-1	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置
	S1-2	废RO膜	RO膜、金属离子等杂质	RO膜系统	
	S1-3	废RO膜	RO膜、金属离子等杂质	RO膜系统	

## 3.5.1.4 物料平衡

本项目U级（G2）、工业级双氧水生产为连续生产，年生产时间7200h/a，其物料平衡见图3.5.1-2和表3.5.1-5。

表 3.5.1-5 UP 级（G2）、工业级双氧水物料平衡表  
（涉及商业秘密，删除）

(涉及商业秘密，删除)

图3.5.1-2 UP级（G2）、工业级双氧水物料平衡图（t/a）

## 3.5.2 电子级、工业级硝酸

### 3.5.2.1 产品简介

名称：电子级、工业级硝酸

产品纯度：UP级（G2）、工业级

分子式：HNO<sub>3</sub>

分子量：63.01

性状：无色透明液体，在空气中冒烟，有窒息刺激性气味，遇光能产生四氧化二氮而变成棕色。能与水任意比例混合。

包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。储运条件：一级无机酸性腐蚀品。

用途：UP级硝酸为强酸性清洗剂和腐蚀剂，在电子工业用作强酸性清洗腐蚀。可与冰醋酸、过氧化氢配合使用，浓度70%左右的硝酸主要用于大规模集成电路的生产。

技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

UP级（G2）、工业级硝酸的技术标准见表3.5.2-1、表3.5.2-2，原料硝酸参照《工业硝酸 稀硝酸》（GB/T337.2-2014）质量标准见表3.5.2-3。

**表 3.5.2-1 UP 级（G2）硝酸技术指标**

序号	项目	单位	指标
1	含量 Assay	%	69.0~70.0
2	色度 Particles	黑曾	≤10
3	颗粒(≥0.5um)Particles	个/ml	≤25
4	氯化物Cl Chloride	ppb	≤80
5	磷酸盐PO4 Phosphate	ppb	≤200
6	硫酸盐SO4 Sulfate	ppb	≤500
7	铝(Al) Aluminum	ppb	≤5
8	锑(Sb) Antimony	ppb	≤5
9	砷(As) Arsenic	ppb	≤10
10	钡(Ba) Barium	ppb	≤10
11	硼(B) Boron	ppb	≤10
12	镉(Cd) Cadmium	ppb	≤5
13	钙(Ca) Calcium	ppb	≤10
14	铬(Cr) Chromium	ppb	≤10
15	铜(Cu) Copper	ppb	≤10
16	铁(Fe) Iron	ppb	≤5
17	铅(Pb) Lead	ppb	≤10
18	锂(Li) Lithium	ppb	≤5
19	镁(Mg) Magnesium	ppb	≤10

20	锰(Mn) Manganese	ppb	≤10
21	镍(Ni) Nickel	ppb	≤10
22	钾(K) Potassium	ppb	≤5
23	钠(Na) Sodium	ppb	≤5
24	锡(Sn) Tin	ppb	≤10
25	钒(V) Vanadium	ppb	≤10
26	钛(Ti) Titanium	ppb	≤10
27	锌(Zn) Zinc	ppb	≤10

表 3.5.2-2 工业级硝酸技术指标

名称	规格	控制要求	控制方法
硝酸	工业级	含量≥68%	按GB/T337.2-2014 第5.2条规定

表 3.5.2-3 原料工业硝酸质量标准

序号	项目	指标
1	硝酸的质量分数 (HNO <sub>3</sub> ) , %	≥68
2	亚硝酸的质量分数 (HNO <sub>2</sub> ) , %	≤0.10
3	灼烧残渣, %	≤0.01

### 3.5.2.2 生产原理

用工业级硝酸作为原料，采用“精馏纯化”连续化生产工艺，利用沸点的差异提纯，将原料中的易挥发组分（硝酸和水形成的共沸物、少量二氧化氮）和难挥发组分（金属离子等杂质）分离，塔底的不纯物可降级为副产工业级硝酸，塔顶的高纯度气相易挥发组分冷凝成液态后，经脱气塔去除二氧化氮，即可得到高纯硝酸（各项金属离子均小于0.1μg/kg）。

### 3.5.2.3 工艺流程

UP级（G2）、工业级硝酸工艺流程及产污环节见图3.5.2-1。

（涉及商业秘密，删除）

图3.5.2-1 UP级（G2）、工业级硝酸工艺流程及产污环节

#### 工艺流程简述：

本项目工艺技术采用“精馏纯化”连续化生产工艺。

#### ①原料调配罐、蒸发器加热汽化

UP级（G2）硝酸生产原料为68%-70%工业硝酸，由于原料质量存在波动性，需先将硝酸原料通过密闭管道输送至高位槽罐，检测分析后，达标原料通过加料泵密闭输送到蒸发器中。蒸发器采取蒸汽间接加热，加热温度120℃，常压，蒸发效率≥99.9%，产生的气相进入精馏塔，其余杂质进入蒸发器底部，蒸发器底部蒸发残液进入残酸罐，集中收集后作为副产工业级硝酸。工业硝酸原料罐、高位槽、残酸罐分别

产生G2-1、G2-2、G2-3呼吸废气。

### ②精馏

硝酸精馏塔内部含有填料层，当硝酸蒸汽通过时，蒸汽上的酸沫、颗粒物等金属杂质经过填料层后被截留下来，截留下来的酸沫、颗粒物、金属杂质富集在精馏塔底部的塔釜，塔釜进入残酸罐，集中收集后作为副产工业级硝酸；产生的洁净度高的硝酸蒸汽经管道输送至冷凝器。

### ③冷凝、脱色

精馏塔顶部出来的高纯度酸液经密闭管道输送进冷凝器，采用冷冻循环水进行冷凝，冷凝效率99.9%，冷凝下来的酸液经过密闭管道输送进脱色塔，冷凝器尾气进入尾气冷凝器。硝酸液从脱色塔顶侧部流到填料层然后洁净压缩空气从底侧部进入填料层后吹扫酸液进行脱色处理，脱色塔顶端设置除雾填料层，将吹扫带出的少量酸雾截留下来，其余空气、游离的NO<sub>x</sub>气体和少量酸雾带出，作为脱气尾气经密闭管道输送进入酸性洗气塔，脱气效率99.9%；然后酸液流入冷却器冷却。该工序分别产生冷凝尾气G2-4、脱色尾气G2-5。

### ④冷却、调配

脱色塔出来的高纯度酸液经密闭管道输送进冷却器，采用循环水进行冷却，冷却后进入成品酸接收罐，然后按客户要求用超纯水调配至所需浓度并混合均匀，取样并分析浓度。成品接收罐、硝酸调配罐分别产生G2-6、G2-7呼吸废气。

### ⑤过滤、灌装

电子级、工业级硝酸分别用硝酸泵至过滤器进行密闭过滤，过滤器采用PP滤芯，过滤后的酸液分别泵送入吨桶灌装柜、槽车充填柜完成装桶、装车，分包后的成品硝酸厂内仓库密闭暂存后外售。灌装分包过程分别产生G2-8，G2-8呼吸废气，废滤芯S2-1、S2-2。

电子级、工业级硝酸生产过程产污环节及处理措施见表3.5.2-4。

**表 3.5.2-4 电子级硝酸产污环节一览表**

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G2-1	呼吸废气	氮氧化物	原料罐	经硝酸车间“一级水洗+二级碱洗”处理后通过DA001排气筒排放
	G2-2	呼吸废气	氮氧化物	高位槽	
	G2-3	呼吸废气	氮氧化物	残酸罐	
	G2-4	冷凝尾气	氮氧化物	冷凝器	
	G2-5	脱色废气	氮氧化物	脱色塔	
	G2-6	呼吸废气	氮氧化物	成品接收罐	

	G2-7	呼吸废气	氮氧化物	成品调配罐	
	G2-8	灌装尾气	氮氧化物	工业级硝酸灌装	
	G2-9	灌装尾气	氮氧化物	电子级硝酸灌装	
废水	W2-1	碱洗塔废水	pH、SS、总氮、 盐类	硝酸车间碱洗塔	排入污水处理站
固废	S2-1	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置
	S2-2	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置

#### 3.5.2.4 物料平衡

本项目UP级（G2）、工业级硝酸生产为连续生产，年生产时间7200h/a，其物料平衡见图3.5.2-2和表3.5.2-5。

**表 3.5.2-5 UP 级（G2）、工业级硝酸物料平衡表**  
**（涉及商业秘密，删除）**

## (涉及商业秘密，删除)

图3.5.2-2 UP级（G2）、工业级硝酸物料平衡图（t/a）

### 3.5.3 电子级、工业级盐酸

#### 3.5.3.1 产品简介

名称：电子级、工业级盐酸

产品纯度：UP级（G2）、工业级

分子式：HCl

分子量：36.46

性状：无色透明的氯化氢水溶液，在空气中冒烟，有刺激性臭味，密度（20℃）为1.18/ml。

包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。储运条件：二级无机酸性腐蚀品。

用途：G2级盐酸主要用于外延生长前硅和砷化镓高温气相刻蚀，清洗钠离子。另外高纯盐酸还用于金属表面化学处理，激光用混合气、胶片生产及碳纤维表面处理。

技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

UP级（G2）、工业盐酸的技术标准见表3.5.3-1、表3.5.3-2，盐酸原料采用分析纯级盐酸，质量指标按照《试剂盐酸》（GB/T622-2006），见表3.5.3-3。

表 3.5.3-1 UP 级（G2）盐酸的技术指标

序号	项目	单位	UP级标准
1	含量 Assay	%	36.0~38.0
2	色度 Particles	黑曾	≤10
3	颗粒(≥0.5um) Particles	个/ml	≤25
4	亚硫酸盐SO3 Sulfite	Ppb	≤800
5	磷酸盐PO4 Phosphate	Ppb	≤50
6	硫酸盐SO4 Sulfate	Ppb	≤500
7	铝(Al) Aluminum	Ppb	≤10
8	锑(Sb) Antimony	ppb	≤5
9	砷(As) Arsenic	ppb	≤10
10	钡(Ba) Barium	ppb	≤10
11	铍(Be) Beryllium	ppb	≤10
12	铋(Bi) Bisumuth	ppb	≤10

13	硼(B) Boron	ppb	≤10
14	镉(Cd) Cadmium	ppb	≤10
15	钙(Ca) Calcium	ppb	≤10
16	铬(Cr) Chromium	ppb	≤10
17	钴(Co) Cobalt	ppb	≤10
18	铜(Cu) Copper	ppb	≤10
19	镓(Ga) Gallium	ppb	≤10
20	锗(Ge) Germanium	ppb	≤10
21	金(Au) Gold	ppb	≤5
22	铁(Fe) Iron	ppb	≤10
23	铅(Pb) Lead	ppb	≤10
24	锂(Li) Lithium	ppb	≤10
25	镁(Mg) Magnesium	ppb	≤10
26	锰(Mn) Manganese	ppb	≤10
27	钼(Mo) Molybdenum	ppb	≤10
28	镍(Ni) Nickel	ppb	≤10
29	铌(Nb) Niobium	ppb	≤10
30	钾(K) Potassium	ppb	≤10
31	银(Ag) Silver	ppb	≤5
32	钠(Na) Sodium	ppb	≤10
33	锶(Sr) Strontium	ppb	≤10
34	钽(Ta) Tantalum	ppb	≤10
35	铊(Tl) Thallium	ppb	≤10
36	钛(Ti) Titanium	ppb	≤10
37	锡(Sn) Tin	ppb	≤10
38	钒(V) Vanadium	ppb	≤10
39	锌(Zn) Zinc	ppb	≤10
40	锆(Zr) Zirconium	ppb	≤10

表 3.5.3-2 工业级盐酸技术指标

名称	规格	控制要求	控制方法
硝酸	工业级	含量≥20%	按GB/T626-2006 第2.1条规定

表 3.5.3-3 原料盐酸酸质量标准

序号	项目	指标
1	盐酸含量 (HCl), %	≥36
2	色度, 黑曾单位 (APHA)	≤10
3	灼烧残渣 (以硫酸盐计), %	≤0.0005
4	游离氯 (CL), %	≤0.0001
5	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> ), %	≤0.0002
6	亚硫酸盐 (SO <sub>3</sub> ), %	≤0.0002
7	铁(Fe), %	≤0.00005
8	铜(Cu), %	≤0.00001
9	砷(As), %	≤0.000005
10	锡(Sn), %	≤0.0002
11	铅(Pb), %	≤0.00002

### 3.5.3.2 生产原理

项目采用36%分析纯盐酸通过蒸馏法进行精馏提纯。原料盐酸在蒸发器中加热气化

后进入精馏塔，利用沸点的差异提纯，其中塔底的不纯物通过稀盐酸排出塔釜，作为副产工业级盐酸产品，塔顶的高纯度盐酸气体通过塔顶冷凝器冷凝成液态盐酸，得到最终的UP级（G2）盐酸。

### 3.5.3.3 工艺流程

UP级（G2）、工业级盐酸工艺流程及产污环节见图3.5.3-1。

**（涉及商业秘密，删除）**

图3.5.3-1 UP级（G2）、工业级盐酸工艺流程及产污环节

#### 工艺流程简述：

本项目工艺技术采用“精馏纯化”连续化生产工艺。

##### ①热交换器预热

36%分析纯盐酸原料采用加料泵从原料罐通过密闭管道输送至热交换器预热，预热热源来源于蒸发器底部加热的热酸，预热温度在50-60℃。原料罐在暂存过程中会产生G3-1呼吸废气。

##### ②加热汽化

经过预热后的盐酸通过密闭管道输送到蒸发器，蒸发器采取蒸汽间接加热，加热温度120℃，常压，蒸发效率约99%，利用沸点的差异提纯，产生的气相经蒸发器顶部密闭管道输送。其余杂质残留在蒸发器底部，蒸发器底部蒸发残液经换热后进入残液接收罐，集中收集后作为副产工业级盐酸产品。

##### ③精馏

盐酸气体经管道输送至精馏塔，精馏塔内部含有填料层，当盐酸蒸汽通过时，蒸汽上的酸沫、颗粒物、其它金属杂质等经过填料层后被截留下来，截留下来的酸沫、颗粒物、其它杂质富集在精馏塔底部的塔釜，经收集后通过副酸冷却器冷却，并通入副酸中间罐。填料精密度约为3-5μm，产生的高纯度盐酸蒸汽经管道输送至冷凝器。

##### ④冷凝

精馏塔顶部出来的高纯度酸液经密闭管道输送进电子酸冷凝器，采用8-10℃左右的冷水进行冷凝，冷凝效率99%，冷凝下来的成品盐酸经过密闭管道输送进成品中间罐。冷凝尾气进入吸收冷却器内，通过吸收液吸收成稀盐酸，其中满足生产要求的吸收液流回成品中间罐，不满足要求的流入配套的吸收循环罐，吸收循环罐底设循环泵

将液体重新送往吸收冷却器。吸收循环罐G3-2呼吸废气、G3-3成品中间罐废气排出后送往尾气吸收塔处理，先后经过水洗塔与碱洗塔洗涤后排放，水洗塔釜底的酸性液体与副产酸中间罐的副酸一同送往过滤灌装；碱洗塔洗涤废液定期排出后作危废处置。

#### ⑤成品暂存、过滤灌装

成品中间罐内的36-38%电子级盐酸泵送至过滤器过滤，过滤器采用PP滤芯，过滤后的酸液输送至车间成品罐或吨桶灌装柜。灌装后的吨桶盐酸成品厂内仓库密闭暂存后外售或由成品罐装车外售。成品罐贮存过程产生G3-4呼吸废气，灌装过程中会产生G3-5成品灌装废气，电子级盐酸过滤器、工业级盐酸过滤器定期维护会分别更换产生S3-1、S3-2废滤芯。

副产盐酸中间罐暂存过程中会有G3-6呼吸废气产生，灌装过程中会产生G3-7副产盐酸灌装废气。

#### ⑥电子级盐酸去碱性刻蚀液混配

部分电子级盐酸作为碱性刻蚀液的混配原料之一，泵至复配车间使用。

电子级盐酸生产过程产污环节及处理措施见表3.5.3-4。

**表 3.5.3-4 电子级盐酸产污环节一览表**

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G3-1	呼吸废气	HCl	原料罐	经盐酸车间“降膜吸收+一级水洗+一级碱洗”处理后通过DA002排气筒排放
	G3-2	冷凝废气	HCl	吸收循环槽	
	G3-3	呼吸尾气	HCl	成品中间罐	
	G3-4	呼吸废气	HCl	电子级成品罐	
	G3-5	呼吸废气	HCl	电子级灌装废气	
	G3-6	呼吸废气	HCl	副产盐酸中间罐	
	G3-7	分装废气	HCl	副产盐酸灌装	
废水	W3-1	碱洗塔废水	pH、SS、Cl <sup>-</sup> 、盐类	盐酸车间碱洗塔	排入污水处理站
固废	S3-1	废滤芯	滤芯、硫酸盐、金属杂质	过滤	委托有资质单位处置
	S3-2	废滤芯	滤芯、硫酸盐	过滤	

### 3.5.3.4 物料平衡

本项目UP级（G2）、工业级盐酸生产为连续生产，年生产时间7200h/a，其物料平衡见图3.5.3-2和表3.5.3-5。

**表 3.5.3-5 UP级（G2）、工业级盐酸物料平衡表**

**（涉及商业秘密，删除）**

**图3.5.3-2 UP级（G2）、工业级盐酸物料平衡图（t/a）**

### 3.5.4 电子级、工业级氢氟酸

#### 3.5.4.1 产品简介

名称：电子级、工业级氢氟酸

产品纯度：UP级（G2）、工业级

分子式：HF

分子量：20

性状：无色氟化氢水溶液，在空气中冒烟，呈强酸性，对金属、玻璃有强腐蚀性。

包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。储运条件：密封干燥保存，无机酸性腐蚀品。

用途：G2级氢氟酸应用于集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)芯片的清洗和腐蚀，是微电子行业制作过程中的关键性基础化工材料之一，是半导体芯片重要的清洗剂和蚀刻剂。

技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

UP级（G2）、工业级氢氟酸的技术标准见表3.5.4-1、表3.5.4-2，氢氟酸原料采用工业无水氟化氢，质量指标按照《工业无水氟化氢》（GB/T7746-2011），见表3.5.4-3。

表 3.5.4-1 UP 级（G2）氢氟酸的技术指标

序号	项目	单位	UP级标准
1	含量 Assay	%	48-50
2	外观		澄清无色
3	颗粒( $\geq 0.5\mu\text{m}$ )Particles	个/ml	$\leq 25$
4	氯化物Cl Chloride	Ppb	$\leq 5000$
5	硝酸盐NO <sub>3</sub> Nitrate	Ppb	$\leq 3000$
6	磷酸盐PO <sub>4</sub> Phosphate	Ppb	$\leq 1000$
7	硫酸盐和亚硫酸盐SO <sub>4</sub>	Ppb	$\leq 5000$
8	铝(Al)Aluminum	ppb	$\leq 10$
9	锑(Sb)	ppb	$\leq 15$
10	砷(As)Arsenic	ppb	$\leq 15$
11	钡(Ba)Barium	ppb	$\leq 10$
12	硼(B)Boron	ppb	$\leq 10$
13	镉(Cd)Cadmium	ppb	$\leq 10$
14	钙(Ca)Calcium	ppb	$\leq 10$
15	铬(Cr)Chromium	ppb	$\leq 10$
16	铜(Cu)Copper	ppb	$\leq 10$
17	铁(Fe)Iron	ppb	$\leq 10$

18	铅(Pb)Lead	ppb	≤10
19	锂(Li)Lithium	ppb	≤5
20	镁(Mg)Magnesium	ppb	≤10
21	锰(Mn)Manganese	ppb	≤10
22	镍(Ni)Nickel	ppb	≤10
23	钾(K)Potassium	ppb	≤10
24	钠(Na)Sodium	ppb	≤10
25	钛(Ti)Titanium	ppb	≤10
26	锡(Sn)Tin	ppb	≤10
27	钒(V)Vanadium	ppb	≤10
28	锌(Zn)Zinc	ppb	≤10

表 3.5.4-2 工业级氢氟酸技术指标

名称	规格	控制要求	控制方法
氢氟酸	工业级	含量≥49%	按GB/T320-2006规定

表 3.5.4-3 工业级无水氢氟酸质量标准

序号	项目	I类指标
1	氟化氢的质量分数 (HF), %	≥99.98
2	水份的质量分数 (H <sub>2</sub> O), %	≤0.005
3	氟硅酸, %	≤0.005
4	二氧化硫, %	≤0.003
5	不挥发酸 (以H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计) %	≤0.005

### 3.5.4.2 生产原理

用无水氟化氢 (AHF) 作为原料, 经预处理剂处理后, 再采用蒸馏的方式将原料中的易挥发组分 (氟化氢) 和难挥发组分 (金属离子等杂质) 分离, 气相易挥发组分经纯水吸收即可得到G2级氢氟酸。氟化氢精馏一段时间后, 排出一部分氟化氢至塔釜残液槽, 加纯水混合吸收并进行冷却降温, 生产副产工业级氢氟酸。

预处理原理主要是使用氧化剂高锰酸钾将无水氟化氢中含有的微量的砷 (一般以三价态形式存在) 氧化成五价砷的砷酸盐, 而五价态的砷沸点大大高于氢氟酸, 因此用精馏的过程可以很好的把它去除, 使其残留在蒸发器底部残液中和氟化氢有效分离。本项目在生产中使用过量高锰酸钾, 可将砷完全转化 (100%), 砷可全部进入釜底残液中, 不进入产品及废气、废水中。预处理原理:



### 3.5.4.3 工艺流程

UP级 (G2)、工业级氢氟酸工艺流程及产污环节见图3.5.4-1。

(涉及商业秘密, 删除)

图3.5.4-1 UP级 (G2)、工业级氢氟酸工艺流程及产污环节

## 工艺流程简述:

本项目工艺技术采用“脱砷+精馏纯化+液相调配”连续化生产工艺。

### ①AHF预处理

99.98%无水氟化氢原料采用液下泵从原料储罐通过密闭管道输送至预处理罐，预处理罐进行流量控制，向预处理罐加预处理剂高锰酸钾除砷，经过一段时间预处理完成后将处理好的AHF送入精馏塔釜内加热蒸发。预处理过程产生G4-1预处理尾气。

### ②加热汽化

处理好的氟化氢通过进料泵过滤后压入精馏塔加热蒸发，采取蒸汽间接加热水产生热水进行供热，加热温度 $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，常压，蒸发效率 $\geq 99.8\%$ ，气相进入顶部的精馏塔，其余杂质残留在精馏塔釜底。定期排出精馏塔釜底的汽化残液进入残液槽，去生产工业级氢氟酸。

### ③精馏、冷却

精馏塔内部含有填料层，填料精密度约为 $3-5\mu\text{m}$ 。氟化氢进入精馏塔，当氟化氢气体通过填料层时，气体上的酸沫、颗粒物、其它金属杂质等经过填料层后被截留下来，截留下来的酸沫、颗粒物、其它金属杂质重新流入下方的再沸器，重新进行蒸发。产生的洁净度高的氟化氢气体去吸收塔吸收。精馏产生的高洁净度氟化氢气体经过塔顶冷凝器冷凝后进入接收槽，部分冷凝液回流至精馏塔内。塔顶冷凝器产生不凝尾气G4-2。

### ④混合吸收、冷却

接收槽内的氟化氢利用液位差进入电子级混合器，与纯水进行混合吸收（由浓度计控制加水比例）。吸收塔设置有两段填料及液体分布器，下段填料为氢氟酸吸收液吸收，上段填料为高纯水吸收液吸收。少量未被吸收的氟化氢气体与不溶性气体继续向上，在吸收塔上部四氟填料层与淋洒的高纯水逆向接触，进一步吸收溶解，吸收液往下与氢氟酸吸收液汇合后，在下层填料层中继续吸收氟化氢气体。最终产生的吸收尾气G4-3从吸收塔顶排出，去车间尾气处理系统。

氟化氢吸收溶解/调配为放热过程，溶解热由设置在吸收液循环管线上的四氟材质吸收冷却器移除，冷却介质采用循环冷却水，控制吸收液温度在 $65^{\circ}\text{C}$ 以内。吸收塔内的吸收液浓度始终维持在规定的 $48.5\% \sim 49.5\text{wt}\%$ 浓度范围内，由安装在循环液管线上的酸浓仪在线检测，并联锁纯水调节阀控制吸收塔顶的高纯水加水量，实现氢氟酸浓

度的恒定。吸收塔内的液位通过称重和液位计双重控制，并联锁出料调节阀，来实现吸收塔内液位的稳定。

#### ⑤电子级调配、检测

吸收循环泵将大部分吸收液送入吸收冷却器冷却至40℃后进入电子级配制罐，添加少量超纯水调节酸浓度后，一部分返回吸收塔内作为吸收液，另一部分则经出料调节阀送入管道输送至电子级成品罐。电子级调配过程产生G4-4调配废气。

#### ⑥电子级成品暂存、过滤灌装

电子级氢氟酸在成品罐暂存，暂存过程中产生呼吸废气G4-5。电子级氢氟酸成品泵至过滤器进行密闭过滤，过滤器采用PTFE滤芯，过滤精度0.5μm，过滤后的酸液输送至槽车充填柜、吨桶灌装机进行分包灌装，分包后的吨桶成品氢氟酸厂内仓库密闭暂存后外售。过滤器定期维护会更换产生废滤芯S1-1，灌装过程中产生灌装废气G4-6。

#### ⑦工业级混合吸收、冷却

精馏塔釜底定期排出一部分氟化氢至塔釜残液罐达到一定液位后，由泵送至工业酸配制罐，加纯水、尾气降膜吸收喷淋水或水封箱水封水，吸收塔釜残液。吸收后的酸液进行冷却降温。氟化氢吸收溶解/调配为放热过程，溶解热由设置在吸收液循环管线上的工业酸冷却器移除，冷却介质采用循环冷却水，控制吸收液温度在65℃以内。混合吸收过程产生废气G4-7。

#### ⑧工业级调配、检测

冷却后的氢氟酸泵入工业级调配槽，添加少量超纯水调节酸浓度后，一部分返回工业级混合吸收塔内作为吸收液，另一部分则经出料调节阀送入管道输送至工业级检测槽。工业级检测槽主要对产品质量及客户要求指标进行检测。工业级调配过程产生废气G4-8。

#### ⑨工业级灌装

检测达标后送至吨桶灌装柜进行分包灌装。产生灌装废气G4-10。

#### ⑩二氧化硅蚀刻液、复配

部分UP级（G2）氢氟酸去厂内自用，用于作为二氧化硅蚀刻液（BOE）、混合酸、硅蚀刻液复配原料。

电子级HF酸生产过程产污环节及处理措施见表3.5.4-4。

**表 3.5.4-4 电子级 HF 酸产污环节一览表**

别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
---	----	----	----	------	------

废气	G4-1	呼吸废气	HF	原料罐	经氢氟酸车间“一级降膜+一级水洗+二级碱洗”处理后通过DA003排气筒排放
	G4-2	预处理废气	HF	预处理	
	G4-3	吸收尾气	HF	吸收塔	
	G4-4	调配废气	HF	调配槽	
	G4-5	呼吸废气	HF	电子级成品槽	
	G4-6	灌装废气	HF	电子级灌装	
	G4-7	调配废气	HF	工业级调配槽	
	G4-8	呼吸废气	HF	工业级检测槽	
	G4-9	灌装废气	HF	工业级灌装	
废水	W4-1	碱洗塔废水	pH、SS、F <sup>-</sup> 、盐类	氢氟酸车间碱洗塔	排入污水处理站
固废	S4-1	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置

### 3.5.4.4 物料平衡

本项目UP级（G2）、工业级氢氟酸生产为连续生产，年生产时间7200h/a，其物料平衡见图3.5.4-2和表3.5.4-5~7。

**表3.5.4-5 UP级（G2）、工业级氢氟酸物料平衡表**

（涉及商业秘密，删除）

**表3.5.4-6 氟平衡表**

（涉及商业秘密，删除）

**表3.5.4-7 砷平衡表**

（涉及商业秘密，删除）

（涉及商业秘密，删除）

**图3.5.4-2 UP级（G2）、工业级氢氟酸物料平衡图（t/a）**

## 3.5.5 电子级、工业级氨水

### 3.5.5.1 产品简介

名称：电子级氨水

产品纯度：UP级（G2）

分子式：NH<sub>3</sub> H<sub>2</sub>O

分子量：35.05

性状：无色透明液体呈碱性，能与醇，醚相混溶，遇酸激烈反应，放热生成盐。

包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。储运条件：置于阴凉处密封

保存，无机碱性腐蚀品。

用途：G2级氨水主要用于电子行业的清洗，以及下游化合物的合成，可用作碱性腐蚀性清洗剂，可以与双氧水水，氢氟酸配套使用。虽然氨水在半导体制造中用量不大，但在光电子领域、超纯氨行业是十分重要的原材料。

技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

UP级（G2）氨水的技术标准见表3.5.5-1、表3.5.5-2，原料采用优等品液体无水氨，质量指标按照《液体无水氨》（GB/T-2017），见表3.5.5-3。

**表 3.5.5-1 UP 级（G2）氨水的技术指标**

序号	项目	单位	UP级标准
1	含量 Assay	%	28.0~30.0
2	外观		澄清无色
3	颗粒( $\geq 0.5\mu\text{m}$ )Particles	个/ml	$\leq 25$
4	氯化物(Cl)	Ppb	$\leq 200$
5	磷酸盐( $\text{PO}_4^{3-}$ )	Ppb	$\leq 200$
6	硫酸盐 ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Ppb	$\leq 200$
7	碳酸盐 ( $\text{CO}_2$ )	Ppb	$\leq 20000$
8	还原高锰酸钾物质	ppb	$\leq 10$
9	硝酸盐 $\text{NO}_3^-$ Nitrate	Ppb	$\leq 400$
10	铝(Al) Aluminum	ppb	$\leq 10$
11	锑 (Sb) Antimony	ppb	$\leq 5$
12	砷(As) Arsenic	ppb	$\leq 5$
13	硼(B) Boron	ppb	$\leq 10$
14	钙(Ca) Calcium	ppb	$\leq 10$
15	铬(Cr) Chromium	ppb	$\leq 10$
16	铜(Cu) Copper	ppb	$\leq 10$
17	铁(Fe) Iron	ppb	$\leq 10$
18	铅(Pb) Lead	ppb	$\leq 10$
19	镁(Mg) Magnesium	ppb	$\leq 10$
20	锰(Mn) Manganese	ppb	$\leq 10$
21	镍(Ni) Nickel	ppb	$\leq 10$
22	钾(K) Potassium	ppb	$\leq 10$
23	钠(Na) Sodium	ppb	$\leq 10$
24	钛(Ti) Titanium	ppb	$\leq 10$
25	锡(Sn) Tin	ppb	$\leq 10$
26	锌(Zn) Zinc	ppb	$\leq 10$

**表 3.5.5-2 工业级氨水技术指标**

名称	规格	控制要求	控制方法
氨水	工业级	含量 $\geq 20\%$	按HG/T 5353-2018规定

**表 3.5.5-3 原料液氨质量标准**

序号	项目	优等品指标
1	氨的质量分数 ( $\text{NH}_3$ )，%	$\geq 99.9$

2	残留物含量, %	≤0.1 (重量法)
3	水份, %	≤0.1 (重量法)
4	油含量, mg/kg	≤5 (重量法) ≤2 (红外光谱法)
5	铁含量, mg/kg	≤1

### 3.5.5.2 生产原理

项目采用工业级液氨，经蒸发进行气液分离，氨气经过滤净化后再经水洗，氨气中夹带的重金属离子在水中截留，吸收水稀氨水接收罐，检查合格后作为工业级氨水产品。水洗后的氨气进入氨水吸收塔吸收并冷却，送入电子级氨水检查槽，检查合格后经过精密过滤后得到UP级（G2）氨水。涉及的反应方程式如下：



### 3.5.5.3 工艺流程

UP级（G2）氨水、工业级氨水工艺流程及产污环节见图3.5.5-1。

**（涉及商业秘密，删除）**

**图3.5.5-1 UP级（G2）氨水、工业级氨水工艺流程及产污环节**

工艺流程简述：

#### ①液氨气化

罐区的液氨储罐采用氮气加压通过密闭管道输送到汽化器中，汽化器采取蒸汽间接加热产生热水进行供热，加热温度30-40℃，常压。热水对液氨进行间接加热汽化，蒸发效率≥99.9%，产生的气相经蒸发器顶部密闭管道输送。其余杂质残留在汽化器底部，定期清理残留在汽化器底部的汽化残液S5-1，委托有资质的单位处置。液氨储罐产生G5-1呼吸废气。

#### ②过滤、水洗

氨气通过密闭管道输送，送至密闭过滤器除雾过滤后送入氨气水洗塔，氨气中夹带的重金属离子在水中截留（定期用纯水喷淋清洗填料），吸收水进入稀氨水接收槽。过滤会产生S5-2过滤废渣。定期喷淋清洗填料产生废水W5-1，去污水处理系统。

#### ③氨水吸收塔吸收、冷却

经水洗后的高纯度氨气经密闭管道输送进氨水吸收塔，吸收塔初始启动时先添加外购30%的电子级氨水作为吸收剂，并持续添加超纯水调节氨浓度稳定在30%，吸收产生的氨水在重力作用下富集在吸收塔底部，塔底外部配套冷却器，采用8-10℃左右的冷水进行冷却，吸收冷凝效率≥99.9%，吸收塔顶排气口产生G5-2吸收塔尾气。

## ④循环槽

冷却后的氨水经密闭管道输送至氨水循环槽，部分重新送入吸收塔进行吸收，如此反复生产。氨水吸收塔内喷淋吸收管上的浓度计控制氨水循环槽补水量与采出量，合格产品送入电子级氨水成品槽。循环槽暂存过程中会产生G5-3循环槽尾气。

## ⑤成品检查、过滤分装

电子级氨水送入电子级氨水成品槽，检查合格后，泵至过滤器进行密闭过滤，过滤器采用PP滤芯，过滤精度0.5 $\mu$ m，过滤后的氨水输送至吨桶灌装柜进行分包灌装，分包后的成品氨水在厂内仓库密闭暂存后外售。成品检查槽产生G5-4呼吸废气，过滤器定期维护会更换产生S5-3废滤芯，灌装过程中会产生G5-5电子级成品灌装废气。

## ⑥稀氨水接收、检查

氨气水洗塔吸收水与一级尾气吸收水（来自废气处理设施）混合后进入稀氨水接收槽后，检查合格后去过滤。工业级氨水接收槽有G5-6呼吸尾气产生。

## ⑦稀氨水过滤、灌装

检查合格的工业级氨水送至过滤器过滤，过滤器采用PP滤芯，过滤后的酸液输送至车间成品罐或吨桶灌装柜。装桶后的工业级氨水成品在厂内仓库密闭暂存待售。过滤器定期维护会更换产生S5-4废滤芯，工业级氨水灌装过程中会产生G5-7灌装废气。

电子级（G2）、工业级氨水生产过程产污环节及处理措施见表3.5.5-4。

表 3.5.5-4 电子级、工业级氨水产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G5-1	呼吸废气	NH <sub>3</sub>	原料罐	经氨水车间“一级水洗+一级酸洗”处理后通过DA004排气筒排放
	G5-2	吸收塔废气	NH <sub>3</sub>	氨水吸收塔	
	G5-3	循环槽尾气	NH <sub>3</sub>	循环槽	
	G5-4	呼吸废气	NH <sub>3</sub>	电子级成品槽	
	G5-5	灌装废气	NH <sub>3</sub>	电子级分装	
	G5-6	呼吸尾气	NH <sub>3</sub>	稀氨水接收槽	
	G5-7	灌装废气	NH <sub>3</sub>	工业级分装	
废水	W5-1	水洗塔废水	pH、SS、氨氮	氨气水洗塔	排入污水处理站
	W5-2	酸洗塔废水	pH、SS、氨氮、盐类	氨水车间碱洗塔	
固废	S5-1	汽化残液	氨、水、杂质	汽化器	委托有资质单位处置
	S5-2	滤渣	杂质	气化后过滤器	
	S5-3	废滤芯	滤芯、杂质	电子级过滤分装	
	S5-4	废滤芯	滤芯、杂质	工业级过滤分装	

## 3.5.5.4 物料平衡

本项目UP级（G2）、工业级氨水生产为连续生产，年生产时间7200h/a，其物料

平衡见图3.5.5-2和表3.5.5-5~6。

表 3.5.5-5 UP (G2)、工业级氨水物料平衡表

(涉及商业秘密, 删除)

表 3.5.5-6 UP (G2) 级、工业级氨水氨平衡表

(涉及商业秘密, 删除)

(涉及商业秘密, 删除)

图3.5.5-2 UP级 (G2)、工业级氨水物料平衡图 (t/a)

### 3.5.6 二氧化硅蚀刻液产品

#### 3.5.6.1 产品简介

(1) 名称: 电子级二氧化硅蚀刻液 (BOE)

产品纯度: UP级 (G2)

性状: 易溶于冷水, 微溶于乙醇; 在热水中分解为氨及氟化氢, 其水溶液呈酸性, 能腐蚀玻璃。

包装: 5L、20L、200L、1000L包装桶, 槽车外运。储运条件: 置于阴凉处密封保存, 无机碱性腐蚀品。

用途: 用于集成电路、面板、硅材、铝合金等制造工艺中的蚀刻液, 可有效除去晶片上的杂质颗粒、无机残留物和碳沉积物。。

技术来源: 本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

BOE的技术标准见表3.5.6-1, 原料采用优等品液体无水氨、电子级氢氟酸 (自产), 质量指标按照《液体无水氨》(GB/T-2017), 见表3.5.6-1。

表 3.5.6-1 二氧化硅蚀刻液技术指标

序号	项目	指标	单位
1	配比 (NH <sub>4</sub> F:HF)	6:1	/
2	氯化物(Cl)	≤500	ppb
3	磷酸盐(PO <sub>3</sub> )	≤500	ppb
4	硫酸盐(SO <sub>4</sub> )	≤500	ppb
5	铝(Al)	≤50	ppb
6	砷(As)	≤10	ppb

7	钡(Ba)	≤100	ppb
8	铋(Bi)	≤20	ppb
9	硼(B)	≤20	ppb
10	钙(Ca)	≤100	ppb
11	镉(Cd)	≤50	ppb
12	钴(Co)	≤20	ppb
13	铜(Cu)	≤20	ppb
14	铬(Cr)	≤20	ppb
15	镓(Ga)	≤20	ppb
16	金(Au)	≤100	ppb
17	铁(Fe)	≤100	ppb
18	铅(Pb)	≤50	ppb
19	锂(Li)	≤10	ppb
20	镁(Mg)	≤100	ppb
21	锰(Mn)	≤20	ppb
22	钼(Mo)	≤100	ppb
23	镍(Ni)	≤20	ppb
24	铂(Pt)	≤100	ppb
25	钾(K)	≤100	ppb
26	银(Ag)	≤20	ppb
27	钠(Na)	≤100	ppb
28	钛(Ti)	≤50	ppb
29	锡(Sn)	≤50	ppb
30	锌(Zn)	≤50	ppb

### 3.5.6.2 生产原理

项目采用纯净的液氨，气化后通向氟化铵反应吸收塔与塔内的氢氟酸反应生成氟化铵，其中一路氟化铵浓度不符合要求时再次通向氟化铵反应吸收塔参与反应；另一路氟化铵浓度符合要求时送往氟化铵接收罐，与电子级氢氟酸、超纯水按比例混合均匀后作为最终产品二氧化硅蚀刻液（BOE）。

涉及的反应方程式如下：



### 3.5.6.3 工艺流程

二氧化硅蚀刻液（BOE）工艺流程及产污环节见图3.5.6-1。

（涉及商业秘密，删除）

图3.5.6-1 二氧化硅蚀刻液（BOE）工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

液氨气化、净化流程：

BOE生产工艺流程中，①液氨气化、②预过滤、水洗净化流程与3.5.5节中电子级、工业级氨水生产的液氨气化、预过滤、水洗净化流程一致，并产生相应废气（G6-1呼吸废气）、固废（S6-1汽化残液、S6-2滤渣），不再赘述。

#### 氨气去氟化铵吸收塔制BOE流程：

##### ③氟化铵吸收塔吸收、冷却

高纯度的氨气经密闭管道输送进氟化铵吸收塔吸收，吸收塔初始启动时先添加自产的49%UP级氢氟酸作为吸收剂，并持续添加超纯水调节氟化铵浓度稳定在49%左右，吸收产生的氟化铵在重力作用下富集在吸收塔底部，塔底外部配套冷却器，采用8-10°C左右的冷水进行冷却，吸收冷凝效率≥99.9%，吸收塔顶有排气口产生G6-2吸收尾气，冷却后的氟化铵经密闭管道输送至吸收循环罐。

项目氨气/氟化铵制程中尾气主要为氨气，经一级水洗后，其水洗液为氨水，进入工业级氨水调配使用。

##### ④吸收循环罐，冷却器冷却

冷却后的氟化铵经密闭管道输送至循环罐，槽内的氟化铵经循环泵输送至冷却器冷却，采用8-10°C左右的冷水进行冷却，冷却后的氟化铵分两路，浓度不符合要求时重新送入吸收塔进行吸收，如此反复生产，吸收循环罐暂存过程中会有G6-3呼吸废气产生；浓度符合要求时送往氟化铵接收罐，接收罐暂存过程中会有G6-4呼吸废气产生。

##### ⑤BOE配制

氟化铵接收罐内的氟化铵经转料泵送至BOE配制罐，与自产的49%电子级氢氟酸、超纯水按比例在配制罐内进行物理混合并不断搅拌，混合均匀得到成品电子级BOE。BOE配置过程产生G6-5配制废气。

##### ⑥过滤、灌装

成品电子级BOE泵至过滤器进行两级密闭过滤，过滤器采用PP滤芯，过滤精度0.5μm。过滤后的氟化铵输送至吨桶灌装柜根据客户要求要求进行分包灌装，装桶后的成品在厂内仓库密闭暂存待售。过滤灌装产生G6-6灌装尾气，过滤器定期维护会更换产生S6-3废滤芯。

电子级BOE生产过程产污环节及处理措施见表3.5.6-2。

表 3.5.6-2 电子级二氧化硅蚀刻液（BOE）产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
----	----	----	----	------	------

废气	G6-1	液氨罐	NH <sub>3</sub>	液氨罐	经氨水车间“一级水洗+一级酸洗”处理后通过DA004排气筒排放
	G6-2	吸收塔废气	NH <sub>3</sub>	氟化铵吸收塔	
			HF		
	G6-3	循环槽尾气	NH <sub>3</sub>	吸收循环罐	
	G6-4	呼吸尾气	NH <sub>3</sub>	氟化铵接收罐	
	G6-5	配制废气	HF	BOE配制罐	
G6-6	灌装尾气	HF	过滤分装		
废水	W6-1	酸洗塔废水	pH、SS、F <sup>-</sup> 、氨氮、盐类	氢氟酸车间碱洗塔	排入污水处理站
固废	S6-1	汽化残液	氨、水、杂质	汽化器	委托有资质单位处置
	S6-2	滤渣	杂质	过滤器	
	S6-3	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	

### 3.5.6.4 物料平衡

本项目二氧化硅蚀刻液（BOE）生产为批次生产，每年生产1000批次，年生产时间2000h/a，其物料平衡见图3.5.6-2和表3.5.6-3~4。

表 3.5.6-3 电子级二氧化硅蚀刻液（BOE）物料平衡表

**（涉及商业秘密，删除）**

表 3.5.6-4 电子级二氧化硅蚀刻液（BOE）氨平衡表

**（涉及商业秘密，删除）**

**（涉及商业秘密，删除）**

图3.5.6-2 电子级二氧化硅蚀刻液（BOE）物料平衡图（t/a）

## 3.5.7 复配类产品

### 3.5.7.1 产品简介

#### （1）产品种类及组成

复配类产品主要包括无机复配类、有机混配类。

无机复配类包括酸性混配液、碱性混配液，具体如下：酸性混配液包括：酸性蚀

刻液（混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液A、铝蚀刻液B）、电镀液、剥锡液；碱性混配液包括：碱性蚀刻液、正胶显影（正胶显影液A、正胶显影液B）。

有机复配类包括：负胶显影液（负胶显影液A、负胶显影液B）、剥离液（剥离液A、剥离液B）。

以上产品其各自组成如下：

#### 无机复配类

**（涉及商业秘密，删除）**

#### 有机复配类

**（涉及商业秘密，删除）**

（2）包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。

（3）储运条件：酸性、碱性腐蚀品。

（4）用途：酸性蚀刻液主要用于集成电路、面板、硅材、铝合金等制造工艺中的蚀刻液，为酸性混配液，可有效除去晶片上的杂质颗粒、无机残留物和碳沉积物。碱性刻蚀液主要用于晶圆表面清洗、芯片加工过程中的清洗和蚀刻、电子行业的光刻胶刻蚀剂（显影液）等工序。电镀液在先进封装领域扮演着至关重要的角色：在先进封装技术中电镀液被用于形成高质量的铜或其他金属镀层，对于硅通孔三维互联技术，电镀液用于建立芯片间或芯片内部的高速通信路径。剥锡液主要用于去除电路板上的锡镀层、锡铅合金镀层以及锡焊接点，在线路板制造等行业中广泛应用。显影液用于溶解被曝光的光刻胶，是一种重要的湿电子化学品，也是半导体、显示面板、太阳能电池制作过程中关键的原材料之一。剥离液主要功能是在蚀刻工艺完成后，将附着在衬底上的光刻胶和其他残留物质彻底剥离。

（5）技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

（6）技术标准：复配类产品的技术标准、原料技术标准分别见表3.5.7.1-1~表3.5.7-11。其中，混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液、碱性刻蚀液、电镀液的原料均为厂区自产，其技术指标见本报告3.5节相应产品质量标准，不再重复。

**表 3.5.7-1 混合酸技术指标**

序号	项目	单位	标准
1	酸值	ppb	450-500

2	外观（色度）	ppb	≤20黑曾单位
3	氯化物(Cl)	ppb	≤5000
4	钠 (Na)	ppb	≤100
5	钙 (Ca)	ppb	≤100
6	锌 (Zn)	ppb	≤100
7	铁 (Fe)	ppb	≤100
8	铅 (Pb)	ppb	≤100
9	铝 (Al)	ppb	≤50

表 3.5.7-2 硅蚀刻液技术指标

序号	外观	单位	标准
1	酸值（以NaOH计）	/	580-600
2	硝酸（69-70%）	/	(56±0.5)%
3	冰乙酸（99.8%）	/	(28±0.5)%
4	氢氟酸（49-50%）	/	(15.3±0.5)%
5	体积比：HNO <sub>3</sub> :CH <sub>3</sub> COOH:HF	/	3:2:1
6	灼烧残渣	ppb	≤5000
7	砷(As)	ppb	≤10
8	铝(Al)	ppb	≤10
9	硼(B)	ppb	≤10
10	钙(Ca)	ppb	≤10
11	铬(Cr)	ppb	≤10
12	铜(Cu)	ppb	≤10
13	金(Au)	ppb	≤10
14	铁(Fe)	ppb	≤10
15	铅(Pb)	ppb	≤10
16	镁(Mg)	ppb	≤10
17	锰(Mn)	ppb	≤10
18	镍(Ni)	ppb	≤10
19	钾(K)	ppb	≤10
20	钠(Na)	ppb	≤10
21	锶(Sr)	ppb	≤10
22	锡(Sn)	ppb	≤10
23	钛(Ti)	ppb	≤10
24	锌(Zn)	ppb	≤10
25	Particles (≥0.5um)	EA/mL	≤100

表 3.5.7-3 铝蚀刻液技术指标

序号	测量项目	指标值	单位
1	磷酸	70.5±0.5	%
2	硝酸	4.3±0.2	%
3	冰乙酸	9±0.2	%
4	颗粒(≥0.5um)	≤50	个/ml
5	银Ag	≤10	ppb
6	铝Al	≤10	ppb
7	砷As	≤10	ppb
8	钡Ba	≤10	ppb
9	钙Ca	≤10	ppb
10	镉Cd	≤10	ppb
11	钴Co	≤10	ppb

12	铬Cr	≤10	ppb
13	铜Cu	≤10	ppb
14	铁Fe	≤10	ppb
15	镓Ga	≤10	ppb
16	钾K	≤10	ppb
17	锂Li	≤10	ppb
18	镁Mg	≤10	ppb
19	锰Mn	≤10	ppb
20	钠Na	≤10	ppb
21	镍Ni	≤10	ppb
22	铅Pb	≤10	ppb
23	锶Sr	≤10	ppb

表 3.5.7-4 负胶显影液技术指标

序号	项目	指标	单位
1	外观	无色澄清液体	/
2	铁	≤10	ppb
3	铅	≤10	ppb
4	铝	≤10	ppb
5	砷	≤10	ppb
6	钡	≤10	ppb
7	硼	≤10	ppb
8	镉	≤10	ppb
9	钙	≤10	ppb
10	铬	≤10	ppb
11	钴	≤20	ppb
12	铜	≤10	ppb
13	镓	≤10	ppb
14	金	≤20	ppb
15	锂	≤10	ppb
16	镁	≤10	ppb
17	锰	≤10	ppb
18	钼	≤10	ppb
19	镍	≤10	ppb
20	铌	≤10	ppb
21	钾	≤10	ppb
22	银	≤10	ppb
23	钠	≤50	ppb
24	铊	≤10	ppb
25	锶	≤10	ppb
26	钛	≤10	ppb
27	锡	≤10	ppb
28	钒	≤10	ppb
29	锌	≤10	ppb
30	锗	≤10	ppb

表 3.5.7-5 负胶显影液原料-醋酸丁酯技术指标

序号	指标	单位	EL/MOS规格
1	含量	%	≥99.5
2	密度 (20°C)	g/ml	0.878-0.883

3	颗粒( $\geq 1.0\mu\text{m}$ )Particles	个/ml	$\leq 25$
4	蒸发残渣	%	$\leq 0.001$
5	水分	%	$\leq 0.1$
6	酸度(以H <sup>+</sup> 计)	mmol/g	$\leq 0.0008$
7	重金属	%	$\leq 0.0001$
8	正丁醇	%	$\leq 0.2$
9	易碳化物质		合格
10	砷(As) Arsenic	ppb	$\leq 50$
11	钡(Ba) Barium	ppb	$\leq 50$
12	镉(Cd) Cadmium	ppb	$\leq 50$
13	钴(Co) Cobalt	ppb	$\leq 100$
14	铜(Cu) Copper	ppb	$\leq 10$
15	铁(Fe) Iron	ppb	$\leq 100$
16	铅(Pb) Lead	ppb	$\leq 10$
17	锰(Mn) Manganese	ppb	$\leq 10$
18	镍(Ni) Nickel	ppb	$\leq 10$
19	钠(Na) Sodium	ppb	$\leq 500$
20	锌(Zn) Zinc	ppb	$\leq 10$

表 3.5.7-6 负胶显影液原料-石油醚技术指标

序号	项目	指标 (%)
1	沸程/°C	60-90
2	色度	$\leq 10$ 黑曾单位
3	蒸发残渣	$\leq 0.001$
4	水分	$\leq 0.015$
5	酸度	$\leq 0.000015$
6	苯	$\leq 0.025$
7	硫化合物	$\leq 0.015$
8	铁	$\leq 0.0001$
9	铅	$\leq 0.0001$
10	易炭化物质	合格

表 3.5.7-7 正胶显影液技术指标

序号	检测项目	指标值	单位
1	TMAH	2.38+0.01%	%
2	Ca	$< 10\text{max.}$	ppb
3	Cu	$< 10\text{max.}$	ppb
4	Fe	$< 50\text{max.}$	ppb
5	Pb	$< 10\text{max}$	ppb
6	Mg	$< 10\text{max}$	ppb
7	Mn	$< 10\text{max}$	ppb
8	K	$< 10\text{max}$	ppb
9	Ag	$< 10\text{max}$	ppb
10	Na	$< 50\text{max}$	ppb
11	Zn	$< 10\text{max}$	ppb
12	颗粒 $\geq 0.5\mu\text{m}$	$\leq 25$	个/ml

表 3.5.7-8 剥离液技术指标

剥离液类别	项目	含量/%
剥离液A	乙醇胺含量 (MEA), %	14.7 $\pm$ 1

	N-甲基吡咯烷酮 (NMP), %	64.1±1
	二甲基亚砷含量 (DMSO), %	21.1±1
	金属离子/ $\mu\text{g}/\text{kg}$	$\leq 100$
剥离液B	乙二醇 (EG), %	25±1
	二乙二醇乙醚含量 (DE), %	19.3±1
	四氢糠醇, %	10±1
	N-甲基吡咯烷酮 (NMP), %	10±1
	一异丙醇胺 (MIPA), %	5±0.1
	添加剂	0.7±0.1
	金属离子/ $\mu\text{g}/\text{kg}$	$\leq 100$

表 3.5.7-9 剥离液原料技术指标

序号	项目	含量/%	金属离子/ $\mu\text{g}/\text{kg}$	备注
1	乙醇胺含量 (MEA), %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
2	二甲基亚砷含量 (DMSO), %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
3	N-甲基吡咯烷酮 (NMP), %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
4	乙二醇, %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
5	二乙二醇乙醚含量 (BDG), %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
6	四氢糠醇, %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
7	一异丙醇胺, %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级
8	添加剂, %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级

表 3.5.7-10 剥锡液技术指标

序号	项目	含量/%
1	电子级硝酸	30±1
2	硝酸铁	25±1
3	添加剂	10±1
4	超纯水	35±1

表 3.5.7-11 剥锡液原料技术指标

序号	项目	含量/%	金属离子/ $\mu\text{g}/\text{kg}$	备注
1	硝酸铁, %	$\geq 99.8$	$\leq 100$	外购电子级

### 3.5.7.2 生产原理

本项目复配类产品均为将原料按配比物理混合复配，经过滤后得到产品，不涉及化学反应。

### 3.5.7.3 工艺流程

#### (1) 酸性混配液

酸性混配液工艺流程及产污环节见图3.5.7-1。

(涉及商业秘密，删除)

图3.5.7-1 酸性混配液产品工艺流程及产污环节图

**工艺流程简述：**

根据不同酸性混配液产品的组成将原料按配比，采用氮气分别压入各产品混合槽，用回流作用混合一段时间，检测合格后进入过滤分装工序，通过微孔过滤器进行过滤，滤去极少量的机械杂质，分装即得成品，产生G7.1-1冰醋酸储罐呼吸废气。产生的G7.1-2调配废气、G7.1-3过滤、分装废气去车间尾气处理系统。过滤装置定期维护会更换产生S7.1废滤芯。各产品均采用专用设备，不涉及交叉使用。

**(2) 碱性混配液**

碱性混配液工艺流程及产污环节见图3.5.7-2。

碱性混配液：

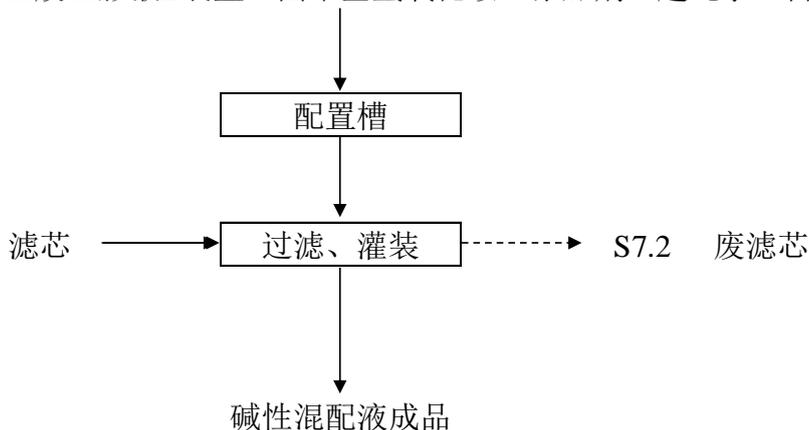
碱性刻蚀液：

1、8000t/a碱性刻蚀液装置：氯酸钠、工业盐、硫脲、尿素、超纯水（自产）

正胶显影液：

1、1000t/a正胶显影液A装置：碳酸钾、酒石酸钾钠、超纯水（自产）

2、1000t/a正胶显影液B装置：四甲基氢氧化铵、添加剂、超纯水（自产）



**图3.5.7-2 碱性混配液产品工艺流程及产污环节图**

**工艺流程简述：**

根据不同碱性混配液组成将电子级原料按配比，采用氮气分别压入各产品调配罐中，用回流作用进行混合一段时间，待检测，检测合格后进入过滤分装工序，通过微孔过滤器进行过滤，滤去极少量的机械杂质，分装即得成品。过滤装置定期维护会更换产生S7.2废滤芯。各产品均采用专用设备，不涉及交叉使用。碱性混配液生产过程不产生废水、废气。

**(3) 有机复配类**

有机复配类产品工艺流程及产污环节见图3.5.7-3。

**(涉及商业秘密，删除)**

图3.5.7-3 有机复配类产品工艺流程及产污环节图

## 工艺流程简述:

外购电子级有机原料，根据不同有机混配液组成将原料按配比，采用氮气分别压入各产品调配罐中，用回流作用进行混合一段时间，待检测，检测合格后进入过滤分装工序，通过微孔过滤器进行过滤，滤去极少量的机械杂质，分装即得成品，产生的G7.3-1调配废气、G7.3-2分装废气去车间“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”尾气处理系统，过滤装置定期维护会更换产生S7.3废滤芯。各产品均采用专用设备，不涉及交叉使用。

电子级复配类产品生产过程产污环节及处理措施见表3.5.7-12。

表 3.5.7-12 复配类产品产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施	对应产品
废气	G7.1-1	呼吸废气	CH <sub>3</sub> COOH	原料罐	经无机复配车间“一级水洗+一级碱洗”处理后通过DA005排气筒排放	酸性混配液
	G7.1-2	调配废气	NO <sub>x</sub> 、HF、硫酸雾、CH <sub>3</sub> COOH、H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	调配罐		
	G7.1-3	过滤、分装废气		过滤分装		
	G7.3-1	调配废气	正庚烷、石油醚、二甲苯、乙醇胺、N-甲基吡咯烷酮、二甲基亚砜、乙二醇、二乙二醇乙醚、四氢糠醇	调配罐	经有机混配/分装车间“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”处理后通过DA006排气筒排放	有机复配类
	G7.3-2	过滤、分装废气		过滤分装		
	/	/	/	/	/	碱性混配液
废水	W7.1-1	洗涤塔废水	pH、SS、F <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	酸性混配车间洗涤塔	排入污水处理站	酸性混配液
	W7.1-2	洗涤塔废水	pH、SS、F <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、盐类			
	W7.3-1	碱洗塔废水	pH、SS、COD、氨氮、醇醚胺类有机物	有机混配/分装车间水洗塔	排入污水处理站	有机复配类
	W7.3-2	氧化洗废水	pH、SS、COD、氨氮、醇醚胺类有机物	有机混配/分装车间氧化洗塔		
固废	S7.1、S7.2、S7.3	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置	/

## 3.5.7.4 物料平衡

本项目复配类产品年生产批次，每批次最大产量、每批次生产时间见表3.1.2-1；其物料平衡见表3.5.7-13和图3.5.8.4。

**表 3.5.7-13 UP 级（G2）有机复配类产品物料平衡表  
（涉及商业秘密，删除）**

## (涉及商业秘密，删除)

图 3.5.7-4 有机复配类产品工艺流程及产污环节图

### 3.5.8 稀释类产品

#### 3.5.8.1 产品简介

##### (1) 产品种类及组成

稀释类产品主要包括电子级氢氧化钠、电子级氢氧化钾、电子级硫酸、电子级磷酸等。其各自组成如下：

20000t/a电子级32%氢氧化钠：由32%氢氧化钠溶液、超纯水（自产）混配而成；

20000t/a电子级48%氢氧化钠：由48%氢氧化钠溶液、超纯水（自产）混配而成；

5000t/a电子级氢氧化钾：由48%氢氧化钾溶液、超纯水（自产）混配而成；

10000t/a电子级98%硫酸：由98%硫酸、超纯水（自产）混配而成；

10000t/a电子级50%硫酸：由98%硫酸、超纯水（自产）混配、稀释而成；

1000t/a电子级磷酸：由85%磷酸、超纯水（自产）。

(2) 性状：酸性水溶液、碱性水溶液。

(3) 包装：5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。

(4) 储运条件：无机酸性腐蚀品、无机碱性腐蚀品。

(5) 用途：电子级硫酸、磷酸：是一种微电子技术发展过程中不可缺少的关键基础化学试剂，广泛应用于半导体、超大规模集成电路的装配和加工过程。主要用于硅晶片的清洗和蚀刻，可有效除去晶片上的杂质颗粒、无机残留物和碳沉积物。电子级氢氧化钠、氢氧化钾：主要用于晶圆表面清洗、芯片加工过程中的清洗和蚀刻、电子行业的光刻胶刻蚀剂（显影液）等工序。在太阳能光伏行业中，电子级氢氧化钾用于硅片表面清洗、蚀剂等领域。在液晶显示器行业，电子级氢氧化钾用于玻璃基板清洗、氮化硅、二氧化硅蚀剂等。

(6) 技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

(7) 技术标准

稀释类产品的技术标准见表3.5.8-1~表3.5.8-4，稀释类产品原料技术指标见表3.5.8-5。

**表 3.5.8-1 UP 级（G2）氢氧化钠的技术指标**

序号	项目	单位	EL规格
1	含量Assay	%	≥40.0
2	碳酸盐(Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )Sodium Carbonate	%	≤0.2
3	氯化物Cl Chloride	Ppm	≤20
4	硫酸盐SO <sub>4</sub> Sulfate	Ppm	≤20
5	总氮量(N) Total nitrogen content	Ppm	≤5
6	硅酸盐(SiO <sub>3</sub> ) silicate	Ppm	≤100
7	磷酸盐PO <sub>4</sub> Phosphate	Ppm	≤10
8	铝(Al)Aluminum	ppb	≤200
9	砷(As)Arsenic	ppb	≤100
10	钙(Ca)Calcium	Ppm	≤50
11	铬(Cr)Chromium	ppb	≤100
12	铜(Cu)Copper	ppb	≤100
13	铁(Fe)Iron	ppb	≤500
14	钾(K)Sodium	Ppm	≤50
15	铅(Pb)Lead	ppb	≤100
16	镁(Mg)Magnesium	ppb	≤100
17	镍(Ni)Nickel	ppb	≤100
18	锌(Zn)Zinc	ppb	≤100

**表 3.5.8-2 UP 级（G2）氢氧化钾技术指标**

序号	项目	单位	标准
1	含量Assay	%	≥30.0
2	碳酸盐Potassium Carbonated	%	≤1.0
3	氯化物Chlorine(Cl)	Ppm	≤50
4	硫酸盐Sulfate(SO <sub>4</sub> )	ppm	≤30
5	磷酸盐Phosphate(PO <sub>4</sub> )	ppm	≤20
6	硅酸盐Silicate(SiO <sub>3</sub> )	ppm	≤100
7	T总氮量otal Nitrogen(N)	ppm	≤10
8	钠Sodium(Na)	ppm	≤5000
9	钙Calcium(Ca)	ppm	≤10
10	铁Iron(Fe)	ppm	≤5
11	镍Nickel(Ni)	ppm	≤1
12	锌Zinc(Zn)	ppm	≤10

**表 3.5.8-3 UP 级（G2）硫酸技术指标**

序号	项目	单位	标准值
1	含量 Assay	%	96.0~98.0
2	色度 Particles	黑曾	≤10
3	颗粒(≥0.5um)Particles	个/ml	≤25

4	氯化物(Cl)	Ppb	≤100
5	磷酸盐(PO <sub>4</sub> )	Ppb	≤500
6	硝酸盐NO <sub>3</sub>	Ppb	≤200
7	铝(Al)Aluminum	ppb	≤10
8	锑(Sb) Antimony	ppb	≤5
9	砷(As) Arsenic	ppb	≤10
10	钡(Ba) Barium	ppb	≤10
11	硼(B) Boron	ppb	≤20
12	镉(Cd) Cadmiuth	ppb	≤10
13	钙(Ca) Calcium	ppb	≤10
14	铬(Cr) Chromium	ppb	≤10
15	铜(Cu) Copper	ppb	≤10
16	铁(Fe) Iron	ppb	≤10
17	铅(Pb) Lead	ppb	≤10
18	锂(Li) Lithium	ppb	≤10
19	镁(Mg) Magnesium	ppb	≤10
20	锰(Mn) Manganese	ppb	≤10
21	镍(Ni) Nickel	ppb	≤10
22	钾(K) Potassium	ppb	≤10
23	钠(Na) Sodium	ppb	≤10
24	钛(Ti) Titanium	ppb	≤10
25	锡(Sn) Tin	ppb	≤10
26	钒(V) Vanadium	ppb	≤10
27	锌(Zn)Zinc	ppb	≤10

表 3.5.8-4 UP 级 (G2) 磷酸技术指标

序号	项目	单位	UP标准
1	含量	%	≥85.0
2	色度	黑曾	≤10黑曾单位
3	颗粒(≥0.5um)	个/ml	≤25
4	颗粒(≥0.3um)	个/ml	≤150
5	颗粒(≥0.2um)	个/ml	≤300
6	氯化物	ppm	≤2
7	硝酸盐	ppm	≤3
8	硫酸盐	ppm	≤10
9	挥发酸	mol/100g	≤0.02
10	还原物质	ppm	≤50
11	铝	ppb	≤10
12	砷	ppb	≤50
13	钡	ppb	≤100
14	铍	ppb	≤20
15	硼	ppb	≤20
16	镉	ppb	≤50
17	钙	ppb	≤50
18	铬	ppb	≤20
19	钴	ppb	≤20
20	铜	ppb	≤20
21	镓	ppb	≤50
22	锗	ppb	≤10

23	铁	ppb	≤50
24	铅	ppb	≤10
25	锂	ppb	≤10
26	镁	ppb	≤10
27	锰	ppb	≤50
28	钼	ppb	≤10
29	镍	ppb	≤10
30	铌	ppb	≤10
31	钾	ppb	≤50
32	银	ppb	≤10
33	钠	ppb	≤50
34	锶	ppb	≤10
35	铊	ppb	≤10
36	钛	ppb	≤10
37	锡	ppb	≤10
38	钒	ppb	≤10
39	锌	ppb	≤50
40	锆	ppb	≤10

表 3.5.8-5 稀释类产品原料技术指标

项目	含量/%	金属离子/ $\mu\text{g}/\text{kg}$	备注
氢氧化钾含量 (KOH), %	48 $\pm$ 1	≤100	外购电子级
氢氧化钠含量 (NaOH), %	48 $\pm$ 1	≤100	外购电子级
氢氧化钠含量 (NaOH), %	32 $\pm$ 1	≤100	外购电子级
硫酸含量 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), %	98 $\pm$ 1	≤100	外购电子级
磷酸含量 (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ), %	85 $\pm$ 1	≤100	外购电子级

### 3.5.8.2 生产原理

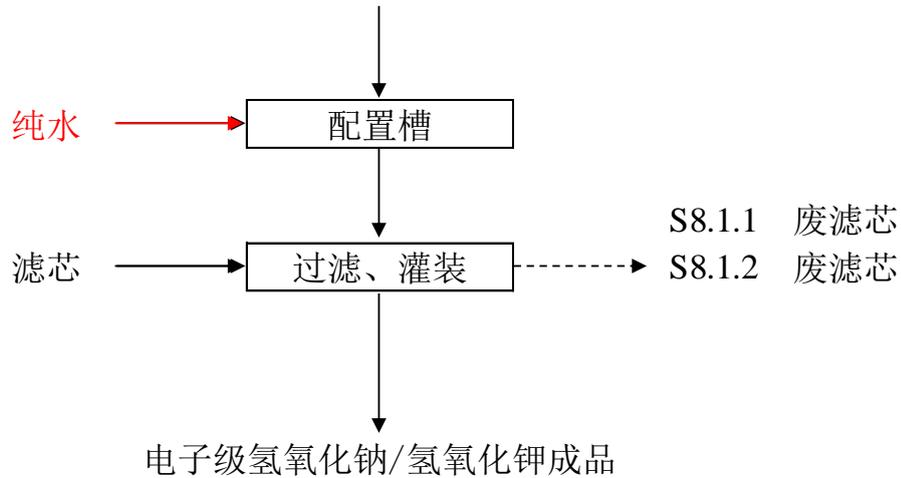
本项目稀释类产品均为将原料按配比物理混合、稀释复配后分装得到产品，不涉及化学反应。

### 3.5.8.3 工艺流程

(1) 电子级氢氧化钠、氢氧化钾

稀释类电子级氢氧化钠、氢氧化钾产品工艺流程及产污环节见图3.5.8-1。

- 1、20000t/a电子级氢氧化钠装置：48%氢氧化钠溶液、超纯水（自产）
- 2、5000t/a电子级氢氧化钾：48%氢氧化钾溶液、超纯水（自产）



注：生产32%氢氧化钠时需加纯水进行稀释。

图3.5.8-1 电子级氢氧化钠、氢氧化钾生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述：

48%浓度氢氧化钠、48%浓度氢氧化钾原料（试剂级）分别由丁类车间酸碱罐组泵送至车间计量槽中，然后由转移泵输送至离子膜过滤除杂，分装即得48%电子级氢氧化钠、48%电子级氢氧化钾成品。

48%浓度氢氧化钠由丁类车间酸碱罐组泵送至车间计量槽中，然后由转移泵输送至配置槽加纯水稀释至预定浓度，然后由转移泵输送至离子膜过滤除杂，得到32%电子级氢氧化钠成品。

各产品均采用专用设备，不涉及交叉使用。定期维护会更换产生S8.1.1、S8.1.2废滤芯。

表 3.5.8-6 电子级碱性混配液产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/
固废	S8.1.1	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置
	S8.1.2	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	

#### （2）电子级硫酸、磷酸

稀释类电子级硫酸、磷酸产品工艺流程及产污环节见图3.5.8-2。

**（涉及商业秘密，删除）**

图3.5.8-2 电子级硫酸、磷酸生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程简述：**

将外购原料电子级98%浓硫酸/85%磷酸经过滤处理，进入检查槽经检测合格后，泵入成品罐，根据客户要求灌装出售。

硫酸原料罐暂存会产生呼吸废气 G8.2-1，过滤、灌装会产生G8.2-3 分装废气，磷酸原料罐暂存会产生呼吸废气 G8.2-2，过滤、灌装会产生G8.2-4分装废气。废气收集后去酸碱稀释、分装车间尾气处理系统处理。

各产品均采用专用设备，不涉及交叉使用。定期维护会更换产生S8.2.1、S8.2.2废滤芯。

**表 3.5.8-7 电子级硫酸、磷酸产污环节一览表**

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G8.2-1	呼吸废气	硫酸雾	原料罐	经稀释、无机复配车间“一级水洗+一级碱洗”处理后通过DA005排气筒排放
	G8.2-2	呼吸废气	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	原料罐	
	G8.2-3	灌装废气	硫酸雾	过滤分装	
	G8.2-4	灌装废气	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	过滤分装	
废水	W8.2-1	洗涤塔废水	pH、SS、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	稀释车间洗涤塔	排入污水处理站
	W8.2-2	碱洗塔废水	pH、SS、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、盐类	稀释车间碱洗塔	排入污水处理站
固废	S8.2.1	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置
	S8.2.2	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	

**(3) 电子级稀硫酸（50%）**

电子级稀硫酸（50%）产品工艺流程及产污环节见图3.5.8-3。

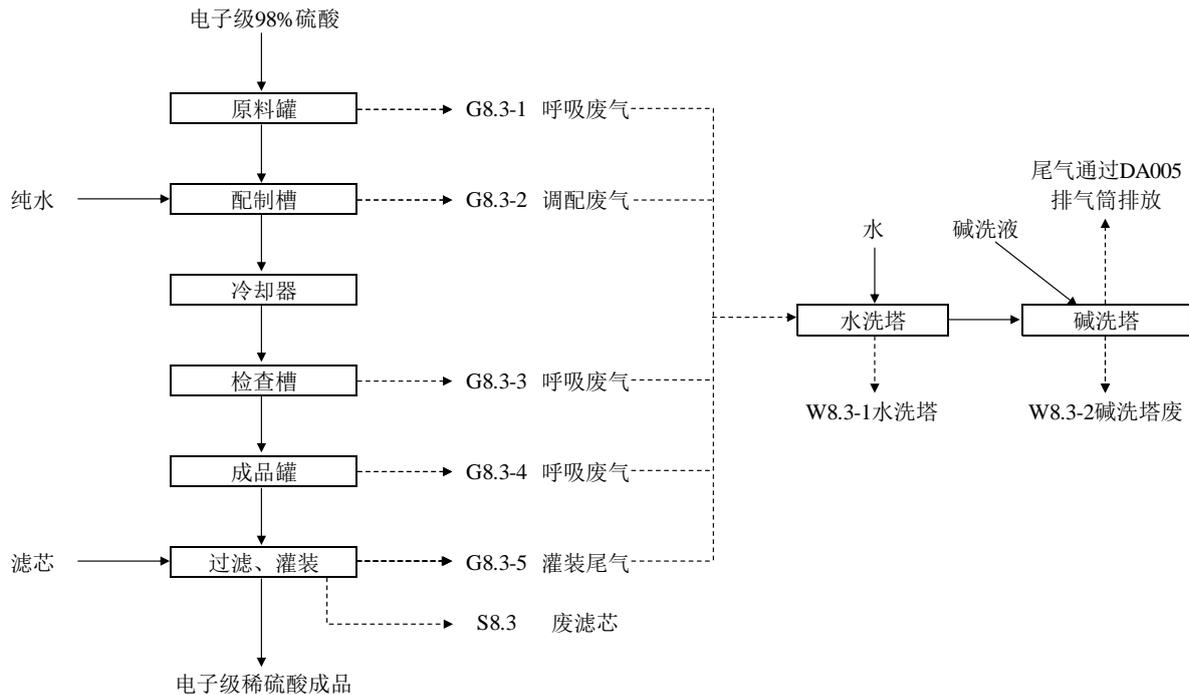


图3.5.8-3 电子级稀硫酸（50%）生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述：

将外购原料电子级98%浓硫酸和超纯水通过流量计和比例阀连锁控制定量泵入到混合器内充分混合，将浓酸酸浓降低至所需浓度，将硫酸温度降至40℃后回至中间循环罐内，通过循环泵不断的循环混合，待达到指定指标后，定量打入成品储罐。根据客户需求，灌装待售。

硫酸原料罐暂存会产生呼吸废气G8.3-1，配制槽会产生调配废气G8.3-2，循环检查槽会产生呼吸废气G8.3-3，成品罐暂存期间会产生呼吸废气 G8.3-4，过滤、灌装过程中会产生G8.3-5分装废气，所有废气收集后去酸碱稀释、分装车间尾气处理系统。

采用专用设备，不涉及交叉使用。定期维护会更换产生S8.3废滤芯。

稀释类电子级稀硫酸（50%）生产过程产污环节及处理措施见表3.5.8-8。

#### 表 3.5.8-8 电子级稀硫酸（50%）产污环节一览表

别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G8.3-1	呼吸废气	硫酸雾	原料罐	经稀释、无机复配车间“一级水洗+一级碱洗”处理后通过DA005排气筒排放
	G8.3-2	调配废气	硫酸雾	调配罐	
	G8.3-3	呼吸废气	硫酸雾	检查槽	
	G8.3-4	呼吸废气	硫酸雾	成品罐	
	G8.3-5	灌装尾气	硫酸雾	过滤分装	
废水	W8.3-1	洗涤塔废水	pH、SS、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	酸性混配车间洗涤塔	排入污水处理站
	W8.3-2	碱洗塔废水	pH、SS、SS、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、盐	分装车间碱	排入污水处理站

			类	洗塔	
固废	S8.3	废滤芯	滤芯、杂质	过滤	委托有资质单位处置

### 3.5.8.4 物料平衡

#### (1) 电子级氢氧化钠、氢氧化钾物料平衡

本项目稀释类电子级氢氧化钠年生产667批次，每批次最大产量30t，每批次约5小时；电子级氢氧化钠年生产167批次，每批次最大产量30t，每批次约5小时。其物料平衡见图3.5.8.4和表3.5.8-9。

**表 3.5.8-9 电子级氢氧化钠、氢氧化钾物料平衡表**

(涉及商业秘密，删除)

(涉及商业秘密，删除)

**图 3.5.8-4 电子级氢氧化钠、氢氧化钾物料平衡图**

#### (2) 电子级硫酸、磷酸物料平衡

本项目稀释类电子级硫酸年生产68批次，每批次最大产量50t，每批次约48小时；电子级磷酸年生产34批次，每批次最大产量30t，每批次约24小时。其物料平衡见图3.5.8-5、图3.5.8-6和表3.5.8-10。

**表 3.5.8-10 电子级硫酸、磷酸物料平衡表**

(涉及商业秘密，删除)

(涉及商业秘密，删除)

**图 3.5.8-5 电子级硫酸物料平衡图**

(涉及商业秘密，删除)

图 3.5.8-6 电子级磷酸物料平衡图

(3) 电子级稀硫酸 (50%) 物料平衡

本项目电子级硫酸 (50%) 连续生产，年生产时间7200小时。其物料平衡见图 3.5.8-7和表3.5.8-11。

表 3.5.8-11 电子级稀硫酸 (50%) 物料平衡表

(涉及商业秘密，删除)

(涉及商业秘密，删除)

图 3.5.8-7 电子级磷酸物料平衡图

## 3.5.9 分装类产品

### 3.5.9.1 产品简介

(1) 产品种类及组成

(涉及商业秘密，删除)

(2) 性状：有机溶液。

(3) 包装5L、20L、200L、1000L包装桶，槽车外运。

(4) 储运条件：储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过30℃，保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学

品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(5) 用途：用于电子工业、光伏新能源工业中，去除制造工艺中的光阻剂、有机薄膜、有机溶剂。

(6) 技术来源：本项目所使用的工艺技术来源于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司自有工艺技术。

(7) 技术标准

各有机单品技术指标见表3.5.9-1。

**表 3.5.9-1 各有机单品的技术指标**

序号	名称	含量/%	备注
1	乙醇	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
2	丙酮	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
3	异丙醇	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
4	冰乙酸	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
5	乙二醇乙醚	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
6	乙二醇丁醚	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
7	甲酸	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
8	醋酸丁酯	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
9	乙酸乙酯	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
10	溶剂油	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
11	甲醇	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
12	乙醚	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级
13	甲基吡咯烷酮	主要成分≥99.5%，水分≤0.1%，金属离子≤0.1ppm	外购电子级

### 3.5.9.2 生产原理

本项目分装类产品有机原料均外购原料，将原料进行过滤、分装，不涉及化学反应。

### 3.5.9.3 工艺流程

有机单品分装工艺流程及产污环节见图3.5.9-1~2。

(1) 储存+分装类

**(涉及商业秘密，删除)**

**图3.5.9-1 储存+分装类有机单品工艺流程及产污环节**

工艺流程简述：

来自罐区的外购电子级无水乙醇、电子级丙酮、电子级异丙醇、冰乙酸原料通过

输送泵输送至过滤器，过滤去除杂质，经检查孔取样分析合格后，一路送入吨桶灌装柜分装，另一路送入电子级产品包装线按不同包装规格包装。不同有机单品采用专用设备，不涉及交叉使用。

产生的G9.1-1 储罐呼吸废气、G9.1-2分装废气去有机混配/分装车间“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”尾气处理系统，定期维护会更换产生S9.1-1废滤芯、S9.2废活性炭。

(2) 仅分装类

## (涉及商业秘密，删除)

图3.5.9-2 分装类有机单品工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

来自罐区的外购乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮原料通过输送泵输送至过滤器，过滤去除杂质，经检查孔取样分析合格后，送入吨桶灌装柜分装。不同包装规格包装。不同有机单品采用专用设备，不涉及交叉使用。

产生的G9.2分装废气去有机混配/分装车间“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”尾气处理系统，定期维护会更换产生S9.1-2废滤芯、S9.2废活性炭。

有机混配液及单品生产过程产污环节及处理措施见表3.5.9-2。

表 3.5.9-2 有机混配液及单品产污环节一览表

类别	编号	名称	成分	产生节点	治理措施
废气	G9.1-1	呼吸废气	乙醇、丙酮、异丙醇、冰乙酸	原料罐	去有机混配/分装车间经“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”处理后经DA006排气筒排放
	G9.1-2	分装废气	乙醇、丙酮、异丙醇、冰乙酸	过滤分装	
	G9.2	分装废气	乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮	过滤分装	

### 3.5.9.4 物料平衡

## (涉及商业秘密，删除)

本项目有机单品分装规格有5L、20L、200L、1000L，不同规格产品分装时有机污染物产生量存在差异性，主要以20L、200L为主，本次环评综合全厂全年生产情况进行其产生量的核算。其物料平衡见图3.5.9-3~4和表3.5.9-3。

表 3.5.9-3 分装类有机单品物料平衡表

**(涉及商业秘密，删除)**

(涉及商业秘密，删除)

图3.5.9-3 储存+分装类有机单品物料平衡图 (t/a)

(涉及商业秘密，删除)

图3.5.9-4 分装类有机单品物料平衡图 (t/a)

### 3.6 污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

#### （1）废水

工艺废水采用物料衡算法。

#### （2）废气

工艺废气采用物料衡算法；罐区及车间罐组废气采用公式法。

#### （3）固废

本项目危险废物产生量采用物料衡算法、经验系数法。

#### （4）噪声

本项目噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

#### 3.6.1 废气污染源强

拟建项目废气主要为工艺废气、储罐区废气、污水站废气、危废暂存场废气和无组织排放的气体等。

##### 3.6.1.1 有组织废气

#### （1）罐区废气

拟建项目设有原料/成品罐区，并于车间设置车间罐区，各储罐装卸及储存过程会产生大小呼吸废气，本项目对各储罐呼吸气进行收集、处理。

储罐的呼吸废气主要为物料蒸发损失、装卸过程产生。环境温度和大气压变化，物料装卸过程等均会产生一定量储罐呼吸气，主要包括大呼吸和小呼吸。大呼吸是指槽车与贮罐排气阀连接时（物料装卸）产生的呼吸；小呼吸是指储罐在没有装卸物料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸汽浓度和压力也随之变化的损失。

固定顶罐大呼吸排放可由下式估算：

$$L_{\text{大}} = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中： $L_{\text{大}}$ -大呼吸排放量（ $\text{kg}/\text{m}^3$ 投入量）；

$M$ -储罐内蒸汽的分子量；

$P$ -在储存温度下，物质的蒸汽压力（ $\text{Pa}$ ）；

$K_n$ -周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定： $K \leq 36$ ， $K_n = 1$ ；

$36 < K \leq 220$ ， $K_n = 11.467K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n = 0.26$ ；

$K_c$ -产品因子（石油原油 $K_c$ 取0.65，其他液体取1.0）。年排放量由下式计算：

$$W = L_w \times V$$

式中： $W$ -大呼吸排放量（kg/a）；

$V$ -物料投入量（ $m^3/a$ ）。

储罐小呼吸排放可由下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中： $L_B$ -固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$M$ -储罐内蒸汽的分子量；

$P$ -在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

$D$ -罐的直径（m）；

$H$ -平均蒸汽空间高度（m）；

$\Delta T$ -一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）；

$F_p$ -涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

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

$K_c$ -产品因子（石油原油 $K_c$ 取0.65，其他液体取1.0）。

拟建项目液氨储罐、无水氟化氢储罐为压力容器，无小呼吸废气。本项目罐区各类储罐均设置有呼吸气收集措施，储罐贮存过程产生的废气采用管道与呼吸阀密闭连接收集，卸料过程设置气液相平衡管，亦可做到密闭收集，本次环评按收集效率98%计算，储罐废气收集至相应产品车间的洗涤塔洗涤后排放，储罐区域污染物源强计算参数选取及计算结果详见下表3.6.1-1。

**表 3.6.1-1 本项目储罐废气计算参数及结果一览表**

(涉及商业秘密，删除)

## (2) 工艺废气

本项目生产中塔釜废气均采用管道密闭收集，产品过滤灌装过程均采用密闭的灌装柜自动灌装，整个灌装过程均能做到自动化密闭操作，故收集效率可达到99%以上。拟建项目工艺废气的产生情况见表3.6.1-2。

## (3) 实验室废气

本项目实验过程中产生的废气主要来自操作时使用的试剂，产生的试剂挥发有机废气和无机废气。

### ①试剂挥发有机废气

本项目实验过程中用到的正庚烷、乙酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、石油醚、二甲苯、二乙二醇乙醚、丙酮、甲醇、甲酸、乙醚、异丙醇等属于挥发性有机溶剂，操作过程中会产生挥发废气，根据江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明，企事业单位实验室废气年产生量占易挥发物质年使用量2.2%~20%，结合同类型实验室项目，实验室操作过程中试剂挥发量约为用量的10%，项目有机溶剂实验总用量约为0.5t/a，有机试剂挥发废气的主要污染物以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃年产生量为0.05t/a。

本环评要求企业倾倒、混合、配置等可能产生挥发性气体的实验操作在专用通风柜进行，通风橱废气收集率按90%计，有机废气经通风柜收集再通过有机混配车间废气处理装置（处理效率为90%）处理后至DA006排气筒排放。

### ②无机废气

本项目实验过程中用到的硫酸、磷酸、盐酸、硝酸、氨水、氢氟酸为挥发性无机试剂，操作过程中会产生无机废气，挥发量约为使用量的10%。项目实验用硫酸0.2t/a、盐酸0.1t/a、硝酸0.2t/a、氨水0.04t/a、氢氟酸0.04t/a，则无机废气硫酸雾年产生量为0.02t/a、氯化氢0.01t/a、氮氧化物0.02t/a、氨气0.004t/a、氟化氢0.004t/a。

实验操作在专用通风柜进行，通风橱废气收集率按90%计，由于无机废气产生量较小，产生浓度较小，满足排放标准，无需进行单独处理即可达标排放，无机废气经通风柜收集再通过楼顶DA007排气筒排放。

按通风柜使用时间2400h/a（平均每天8h，年工作300天计算），其中有机废气风量2200m<sup>3</sup>/h，无机废气5000m<sup>3</sup>/h。未收集废气无组织排放。

## (4) 危废库废气

本项目设置1座54.8m<sup>2</sup>、一座78.7m<sup>2</sup>的危废暂存库，用于贮存本项目产生的危废。

液态危险废物均用吨桶或铁通密封保存，固体废物采用编织袋保存，若包装密封不严，会产生少量挥发性气体（以非甲烷总烃计）。类比《塞拉尼斯（南京）化工有限公司丙类危险废物仓库技改项目环境影响报告表》，进口臭气浓度（无量纲）不超过700。根据《江苏爱科固体废物处理有限公司1.5万吨/年固废处理项目竣工环境保护验收监测报告》，危险废物仓库有组织废气中非甲烷总烃产生浓度约为1.15~6.58mg/m<sup>3</sup>，本项目非甲烷总烃产生浓度按5mg/m<sup>3</sup>估算，产生量为0.009kg/h。本项目危废库采用室内设置分布式多点吸风口、库房整体换风的方式收集废气，废气捕集率可达90%，有组织废气中非甲烷总烃排放量为0.008kg/h，无组织排放量为0.001kg/h。

考虑到危废库废气产生量极小，本项目危废库设置废气收集系统，将危废库的废气通过密闭负压收集经有机混配车间废气装置处理后通过DA006排气筒排放。

#### （5）污水站废气

本项目污水处理站处理废水主要为树脂再生系统废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、冷却系统排水、初期雨水、纯水系统排水、质检研发废水、包装桶清洗废水以及生活污水，营运期臭气主要来自于污水处理站中微生物分解有机物而产生，其组份以NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S等为主，该类物质是通过表面散发和曝气进入大气环境的，其源强一般与污水水质、单位时间处理水量、曝气量、曝气池面积等有关。臭气污染源源强参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD<sub>5</sub>，可产生0.0031g的NH<sub>3</sub>和0.00012g的H<sub>2</sub>S。本项目污水处理站BOD<sub>5</sub>的处理量约为3.6t/a，计算出NH<sub>3</sub>产生量11.16kg/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.43kg/a。本项目污水处理站全封闭设置，周边种植绿化，定期喷洒除臭剂，除臭效率约60%，污水处理站经过除臭措施后NH<sub>3</sub>排放量为4.464kg/a，H<sub>2</sub>S排放量为0.172kg/a。

综上，本项目有组织废气污染源强产排情况见表3.6.1-2。

**表 3.6.1-2 拟建项目有组织废气的产排情况一览表**

(涉及商业秘密, 删除)

拟建项目大气污染物有组织排放量核算表详见表3.6.1-3。

**表 3.6.1-3 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表**

**(涉及商业秘密，删除)**

### 3.6.1.2 无组织废气

拟建项目有组织废气主要采用管道收集、密闭收集等方式，未捕集部分以无组织的形式逸散。

#### (1) 生产工艺及车间罐区废气

拟建项目各生产工艺过程中均采取了先进生产工艺和设备密闭等技术措施，但仍可能有未有效收集的部分在车间以无组织形式散逸，车间罐区存在储存、充装过程中未完全捕集的“大小呼吸”废气的无组织排放。

#### (2) 储罐区废气

拟建项目原料/成品罐区储存生产中涉及的原料或成品等，储存、充装过程中未完全捕集的“大小呼吸”废气以无组织方式排放。

项目罐区各类罐体均设置有呼吸气控制措施，装卸过程和储罐呼吸排放的废气接入各产线的废气处理系统进行处理后排放。为了阻隔空气中的杂质进入罐中，污染产品质量，成品暂存罐、成品罐采用氮封技术，排出废气接入各产品车间的废气处理系统进行处理后排放，无组织排放量极少。项目罐区废气捕集效率按98%计，剩余部分无组织排放。

#### (3) 洗桶无组织废气

为了阻隔空气中的杂质污染产品质量，电子级化学品包装桶密封性较好，回收的空桶仅对外桶进行清洗，本项目使用自来水用于外桶的清洗环节，清洗过程基本无废气产生，本次评价仅作定性分析。

#### (4) 仓库无组织废气

本项目仓库主要储存原料、电子级及工业级产品，由于各类化学品包装桶密封性较好，且原辅料不在仓库中开盖，因此在物料存储过程中，仓库中原辅料的无组织逸

散量极少，可以忽略不计，本次评价仅作定性分析。

拟建项目无组织大气污染物产生情况见表3.6.1-4。

表 3.6.1-4 拟建项目无组织废气产生及排放情况

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		最大排放速率/(kg/h)	年排放量/(t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )					
1	甲类车间	生产跑、冒、滴、漏，未完全收集废气	NMHC	加强管理、通风，合理设计集气设施	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	6	0.575	0.171	36.6×57.8=2115.5	13.8	
2			HF			0.02	0.002	0.006			
3			NOx			0.12	0.016	0.085			
4			硫酸雾			0.3	0.001	0.002			
5			NH <sub>3</sub>			1.5	0.021	0.125			
6	丁类车间		H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.005	0.005	36×65.4=2354.4	9.2		
7			HCl		0.05	0.001	0.010				
8			HF		0.02	0.012	0.084				
9			硫酸雾		0.3	0.003	0.011				
10	甲类罐组	未完全收集大小呼吸废气	NOx	储罐隔热，大小呼吸废气收集，合理设计集气设施，加强管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.12	0.0001	0.0006	38×20.2=767.6	9	
11			NMHC			6	0.0176	0.1264			
12	乙类罐组		NH <sub>3</sub>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.053	0.242	15.4×17.2=264.9	8.1		
13	丁类罐组		HF		0.02	0.0125	0.135	18×23.2=417.6	8.1		
14	危废仓库		未完全收集废气	NMHC	加强管理、通风，合理设计集气设施	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	6	0.0009	0.0065	7.5×7.3=54.8	9
15	实验室		未完全收集废气	NMHC			6	0.0083	0.01	40×10=400	3.8
16				硫酸雾			0.3	0.0017	0.002		
17				HCl			0.05	0.0008	0.001		
18				NOx			0.12	0.0017	0.002		
19		HF		0.02			0.0003	0.0004			
20		NH <sub>3</sub>		1.5			0.003	0.0004			
21	污水站	未完全收集废气	NH <sub>3</sub>	加强绿化及运行管理			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0002	0.0011	49.8×5.4=268.9
22			H <sub>2</sub> S		0.06	0.000006		0.00004			

表 3.6.1-5 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NO <sub>x</sub>	0.705
2	NMHC	1.23
3	HCl	0.061
4	HF	0.557
5	硫酸雾	0.093
6	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0.093
7	NH <sub>3</sub>	1.224
8	H <sub>2</sub> S	0.00014

### 3.6.1.3 交通运输移动源废气

拟建项目原辅材料及产品的主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，本项目新增运输量约11.89万t/a，按照重型柴油货车运输，约新增年运输流量2973次，增加的总运输距离约297300km。本项目交通运输移动源废气见表3.6.1-6。

表 3.6.1-6 拟建项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/ (g/km)	污染物排放量/kg
CO	2.2	874.1
HC	0.129	51.3
NO <sub>x</sub>	4.721	1875.7
PM <sub>2.5</sub>	0.027	10.7
PM <sub>10</sub>	0.03	11.9

### 3.6.2 废水污染源强

本项目主要废水包括包装桶清洗废水、车间地面冲洗废水、废气处理废水、实验室废水、冷却系统排水、纯水系统排水、生活污水以及初期雨水等，排水系统按照“清污分流、雨污分流、分质收集、分类处理”的原则设计建设，经厂内污水站处理后接管至园区污水处理厂集中处理。

#### (1) 包装桶及设备清洗废水 (W1)

根据建设单位提供资料，本项目包装桶及反应釜、管线、储槽等设备清洗用水量约8100m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量90%计，清洗废水量约7290m<sup>3</sup>/a，其中含氮废水1890m<sup>3</sup>/a（主要污染物为NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、有机物等），含氟废水5400m<sup>3</sup>/a（主要污染物为SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、F等）。含氮废水、含氟废水分质收集后分别进入厂内污水站含氮废水、含氟废水处理系统处理。

#### (2) 车间地面清洗水 (W2)

车间地面清洗用水量900m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量的90%计，则地面清洗水产生量为810m<sup>3</sup>/a。车间地面冲洗分类两类：一类是硝酸车间、氨水/BOE车间、无机复配车间、碱性混配液车间、有机混配车间、有机分装车间等，产生含氮类冲洗废水约

730m<sup>3</sup>/a，废水主要污染物为NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、有机物、石油类等；一类是盐酸车间、氢氟酸车间等，产生含氟类冲洗废水约80m<sup>3</sup>/a，废水主要污染物为SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、F<sup>-</sup>、石油类等。

含氮废水、含氟废水分质收集后分别进入厂内污水站含氮废水、含氟废水处理系统处理。

### (3) 废气处理废水 (W3)

根据公辅工程介绍，拟建项目生产过程中采用了水吸收、碱喷淋等废气处理装置，废气处理过程中，会产生水喷淋废水。硝酸车间、盐酸车间、氢氟酸车间、氨水/BOE车间（氨气水洗部分）废气的一级水洗液由于成分单一，可分别回用于工业级硝酸、工业级盐酸、工业级氢氟酸、工业级氨水的调配，故不作为废水。前述车间的后道碱洗废水以及其他废气处理废水则作为废水收集处理。

根据建设单位提供的废气、废水处理设计资料，废气喷淋液一般7天更换一次，每次产生量约为2t，年更换48次。其中硝酸车间及硝酸罐（甲类）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、COD、氨氮、含盐量，喷淋废水量W3-1约192m<sup>3</sup>/a。氨水/氟化铵车间、液氨储罐（乙类罐组）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、COD、氨氮、氟化物、硫酸盐，喷淋废水量W3-2约96m<sup>3</sup>/a。盐酸车间（含车间原料罐）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、COD、氟化物，尾气喷淋废水量W3-3约96m<sup>3</sup>/a。氢氟酸车间、氢氟酸储罐（丁类罐组）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、氟化物等，尾气喷淋废水量W3-4约96m<sup>3</sup>/a。无机复配车间（含车间原料罐）、酸碱稀释及分装车间（含车间原料罐）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、COD、氟化物、氨氮、硫酸盐、总磷等，喷淋废水量W3-5约192m<sup>3</sup>/a。有机混配车间、有机分装车间、原料罐（甲类罐组）尾气洗涤塔中污染物主要为pH、SS、COD、氨氮等，喷淋废水量W3-6约192m<sup>3</sup>/a。根据废水性质分析，含氮废水约768m<sup>3</sup>/a，含氟废水约96m<sup>3</sup>/a。

含氮废水、含氟废水分质收集后分别进入厂内污水站含氮废水、含氟废水处理系统处理。

### (4) 实验室废水 (W4)

质检研发用水量110m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量的90%计，则质检研发废水产生量为99m<sup>3</sup>/a。主要污染物源强为pH、SS、COD等。实验室废水进入厂内污水站含氮废水处理系统处理。

### (5) 冷却水系统排水 (W5)

根据业主提供的设计资料，本项目循环水系统定排水量4320 m<sup>3</sup>/a，循环冷却系统

废水水质：COD100mg/l、SS50mg/l。循环冷却系统排水直接进入排水池。

(6) 纯水系统排水 (W6)

纯水制备系统会产生浓缩废水，根据建设单位生产经验，纯水制备率约为75%，浓缩废水水量约14594.6m<sup>3</sup>/a，浓缩废水水质：COD100mg/l、SS50mg/l。浓缩废水直接进入排水池。

(7) 生活污水 (W7)

本项目员工80人，生活用水量以120L/人·天计，约为2880 m<sup>3</sup>/a，排放系数按80%计，则生活污水量约为2304 m<sup>3</sup>/a，主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷。生活污水经化粪池处理后排入含氮废水系统处理。

(9) 初期雨水 (W8)

根据公辅工程介绍，本项目初期雨水产生量为5289 m<sup>3</sup>/a。初期雨水主要污染物产生源强如下：COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物。初期雨水进入沉淀池+过滤系统处理。

本次评价采用物料衡算法进行废水污染源强分析，综上所述，本项目各类废水水质源强见表3.6.2-1。

**表 3.6.2-1 本项目各类废水水质源强一览表**

(涉及商业秘密，删除)

表 3.6.2-2 项目废水污染物排放情况汇总表  
(涉及商业秘密, 删除)

### 3.6.3 噪声污染源强

本项目主要噪声设备为各类泵、风机、空压机等设备, 噪声设备源强见表3.6.3-1。

表 3.6.3-1 本项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称		设备名称	型号	数量 (台/ 套)	声源源强 单台声功 率级	声控 制措 施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
								x	y	z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	甲类车间	双氧水生 产线	输送泵	/	2	80	选低 噪设 备; 隔声 减 震; 铺设 隔音 材料	92.5	110	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
2			RO泵	/	4	80		89	110	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
3			成品泵	/	3	80		93	114	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
4		硝酸生产 线	成品输送泵	/	4	80		109	105	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
5			水洗泵	/	1	80		84	98	13.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
6			洗涤泵	/	1	80		81	98	13.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
7			碱洗泵	/	1	80		78	98	13.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
8		风机	/	1	85	78		77	13.8	10	57.00	0:00-24:00	20	31.00	1m	
9		氨水生产 线	循环水泵	/	1	80		92	90	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
10			氨水输送泵	/	3	80		87	87.5	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
11			成品输送泵	/	2	80		91.5	76	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
12			补水泵	/	1	80		77.5	91	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
13			循环喷淋泵	/	1	80		77	91	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
14		BOE生产 线	吸收循环泵	/	1	80		89	82	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
15			氟化铵出料泵	/	2	80		108	79.5	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
16			BOE配制泵	/	2	80		94	83	6.8	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
17		复配类产 品生产线	输送泵	/	16	80		99	128	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
18			输送泵	/	6	80		97	128	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m

19		分装类产品生产线	磁力泵	/	13	80		101	128	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
20	丁类车间	氢氟酸生产线	加药计量泵	/	1	80		29	118	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
21			氟化氢料泵	/	2	80		32	119	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
22			残液泵	/	1	80		32.1	119	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
23			酸配制泵	/	3	80		36	129	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
24			电子酸成品泵	/	3	80		50	123.5	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
25			工业酸配制泵	/	1	80		42	129	1	10	52.00			46.00	1m
26			污水泵	/	1	80		59	139	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
27			热水循环泵	/	2	80		59	139	2	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
28			冰水泵	/	2	80		55	139	2	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
29			蒸发水泵	/	2	80		54	139	2	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
30			循环水泵	/	4	80		56	139	4	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
31			风机	/	2	85		32.5	139	1	10	57.00	0:00-24:00	20	31.00	1m
32		空压机	/	1	90		39.5	134	1	10	62.00	0:00-24:00	20	36.00	1m	
33		盐酸生产线	副产酸中间泵	/	2	80		55	139	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
34			循环泵	/	1	80		49	132	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
35			成品泵	/	1	80		57	139	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
36			盐酸泵	/	1	80		49	133	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
37			水洗泵	/	1	80		49	131	1	10	52.00	0:00-24:00	20	26.00	1m
38	风机		/	1	85		50	132	1	10	57.00	0:00-24:00	20	31.00	1m	

表 3.6.3-2 本项目室外噪声源强一览表

序号	车间名称	设备名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声控制措施	运行时段
				x	y	z	单台声功率级		
1	室外设备区	水洗泵	/	31	136	1	80	基础减 震、消声 降噪	0:00-24:00
2		碱洗泵	/	31	141.5	1	80		0:00-24:00
3		计量泵	/	31	141.5	1	80		0:00-24:00
4		冷却塔	/	56	139	1	85		0:00-24:00
5	甲类罐组	双氧水卸料泵	/	69	24	1	80	选低噪设 备；隔 声减震；	0:00-24:00
6		双氧水原料泵	/	70.5	24	1	80		0:00-24:00
7		双氧水成品泵	/	72	24	1	80		0:00-24:00

## 江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

8		截流液输送泵	/	73.5	24	1	80	设置泵棚	0:00-24:00
9		硝酸卸料泵	/	75	24	1	80		0:00-24:00
10		硝酸原料泵	/	76	24	1	80		0:00-24:00
11		冰醋酸卸料泵	/	77	24	1	80		0:00-24:00
12		冰醋酸原料泵	/	78	24	1	80		0:00-24:00
13		乙醇卸料泵	/	79	24	1	80		0:00-24:00
14		乙醇原料泵	/	80	24	1	80		0:00-24:00
15		异丙醇卸料泵	/	81	24	1	80		0:00-24:00
16		异丙醇原料泵	/	82	24	1	80		0:00-24:00
17		丙酮卸料泵	/	83	24	1	80		0:00-24:00
18		丙酮原料泵	/	84	24	1	80		0:00-24:00
19	乙类罐组	液氨应急泵	/	58	25	1	80		0:00-24:00
20	丁类罐组	应急转料泵	/	24	30	1	80		0:00-24:00

### 3.6.4 固废污染源强

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目固体废物有生产工艺过程中过滤分装产生的废滤芯、纯水制备产生的废活性炭、废包装物、废水处理产生的污泥以及生活垃圾等。

#### 1、废滤芯

项目所有产品均使用过滤装置过滤产品中杂质。根据物料衡算可知，本项目废滤芯（包含过滤杂质）产生量约9.358t/a。

#### 2、废RO膜

项目双氧水制备过程使用RO膜需定期更换，每季度更换一次，根据物料衡算可知，本项目废RO膜（包含吸附杂质）产生量约5.882t/a。

#### 3、纯水制备废活性炭

项目纯水制备过程使用废活性炭过滤杂质，根据业主设计资料，纯水制备废活性炭产生量约3.1t/a。

#### 4、废包装材料

本项目产品产生废原料包装桶、包装袋作为危险废物委托有资质单位处置，产生量约25t/a。

#### 5、废水处理站污泥

主要来源于污水处理站沉淀池、含氮废水处理系统、含氟废水处理系统等去除的可降解有机物、悬浮物、氟化物等，根据项目废水特征及污染物源强，本项目污泥含水率按60%计，湿污泥产生量约20t/a。

#### 6、废机油

项目生产设备检修时会产生少量废机油，根据建设单位生产经验，本项目废机油产生量约2.5t/a。

#### 7、纯水制备废膜

项目超纯水制备过程会产生纯水制备废膜，年产生量约3.1t/a。

#### 8、汽化液

汽化液来自于原料液氨汽化过程，根据物料平衡可知，产生量0.022t/a，收集后暂存于危险废物仓库，定期委托有资质的单位处置。

#### 9、实验室固废

本项目需对原料、产品进行检验，根据建设单位提供的资料，实验室固废主要为检测废液及废试剂瓶，产生量约0.7t/a。

#### 10、废活性炭

有机混配车间、有机分装车间及有机实验室、危废库废气收集后，后道采用活性炭吸附处理，预计废活性炭产生量约44.4t/a。

#### 11、生活垃圾

本项目劳动定员80人，按人均每天产生垃圾1kg计，则本项目新增生活垃圾24t/a。

本项目副产物属性判定情况见表3.6.4-1。经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），结合表3.6.4-1判定结果，本项目运营后产生的固体废物包括危险废物、一般固废以及生活垃圾。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目危废产生及处置情况汇总见表3.6.4-2。

表 3.6.4-1 项目副产物辨识结果一览表

序号	名称		产生工序	形态	主要成分	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	S1-1	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	《固体废物鉴别标准-通则》 (GB34330-2017)
2	S1-2	废RO膜	RO膜系统	固态	RO膜、金属离子等杂质	√	/	
3	S1-3	废RO膜	RO膜系统	固态	RO膜、金属离子等杂质	√	/	
4	S2-1	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	
5	S2-2	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	
6	S3-1	废滤芯	过滤	固态	滤芯、硫酸盐、金属杂质	√	/	
7	S3-2	废滤芯	过滤	固态	滤芯、硫酸盐	√	/	
8	S4-1	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	
9	S5-1	汽化残液	汽化器	液态	杂质	√	/	
10	S5-2	滤渣	气化后过滤器	固态	杂质	√	/	
11	S5-3	废滤芯	电子级过滤分装	固态	滤芯、杂质	√	/	
12	S5-4	废滤芯	工业级过滤分装	固态	滤芯、杂质	√	/	
13	S6-1	汽化残液	汽化器	液态	杂质	√	/	
14	S6-2	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	
15	S6-3	废滤芯	过滤	固态	滤芯、杂质	√	/	
16	/	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	√	/	
17		废活性炭	纯水制备	固态	杂质、活性炭	√	/	
18		废包装材料	原料、包装	固态	包装材料、有机物	√	/	
19		废水处理站污泥	污水站	固态	污泥、有机物等	√	/	
20		废机油	机修	液态	润滑油、机油	√	/	
21		纯水制备废膜	纯水制备	固态	膜	√	/	
22		实验室固废	实验室	液态	酸碱、有机物、玻璃、塑料	√	/	
23		生活垃圾	办公生活	固态	果皮残渣纸屑	√	/	

表 3.6.4-2 项目固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 (吨/年)	废物类别	废物代码	危险性 特性	产废 周期	处置措施
----	------	------	----	----	------	------	----------------	------	------	-----------	----------	------

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

1	S1-1	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	0.298	HW49	900-041-49	T/In	每季度	委托有资质的单位处置	
2	S1-2	废RO膜	RO膜系统	危险废物	固态	RO膜、金属离子等杂质	金属离子等杂质	3.208	HW49	900-041-49	T/In	每季度		
3	S1-3	废RO膜	RO膜系统	危险废物	固态	RO膜、金属离子等杂质	金属离子等杂质	2.674	HW49	900-041-49	T/In	每季度		
4	S2-1	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	1.36	HW49	900-041-49	T/In	每年		
5	S2-2	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	0.072	HW49	900-041-49	T/In	每年		
6	S3-1	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、硫酸盐、金属杂质	硫酸盐、金属杂质	1.537	HW49	900-041-49	T/In	每年		
7	S3-2	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、硫酸盐	硫酸盐	0.076	HW49	900-041-49	T/In	每年		
8	S4-1	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	1.505	HW49	900-041-49	T/In	每年		
9	S5-1	汽化残液	汽化器	危险废物	液态	氨、水、杂质	氨、杂质	0.017	HW11	900-013-11	T	每天		
10	S5-2	滤渣	气化后过滤器	危险废物	固态	杂质	杂质	0.159	HW49	900-041-49	T/In	每年		
11	S5-3	废滤芯	电子级过滤分装	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	0.344	HW49	900-041-49	T/In	每年		
12	S5-4	废滤芯	工业级过滤分装	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	1.923	HW49	900-041-49	T/In	每天		
13	S6-1	汽化残液	汽化器	危险废物	液态	氨、水、杂质	氨、杂质	0.006	HW11	900-013-11	T	每天		
14	S6-2	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	0.078	HW49	900-041-49	T/In	每年		
15	S6-3	废滤芯	过滤	危险废物	固态	滤芯、杂质	杂质	0.152	HW49	900-041-49	T/In	每年		
16	/	废包装材料	原料、包装	危险废物	固态	包装材料、有机物	有机物	25	HW49	900-041-49	T/In	每天		
17		废水处理站污泥	污水站	危险废物	固态	污泥、有机物等	氟化钙等	20	HW49	772-006-49	T/In	每月		
18		废机油	机修	危险废物	液态	润滑油、机油	润滑油、机油	2.5	HW08	900-217-08	T/I	每周		
19		实验室固废	实验室	危险废物	液态	酸碱、有机物、玻璃、塑料	酸碱、有机物、玻璃、塑料	0.7	HW49	900-047-49	T/C/I/R	每天		
20		废活性炭	废气处理	危险废物	固态	有机废气、活性炭	有机废气	44.4	HW49	900-039-49	T	季度		
21		生活垃圾	办公生活	生活垃圾	固态	果皮残渣纸屑	/	24	/	/	/	每天		环卫清运
22		废活性炭	纯水制备	一般废物	固态	活性炭	/	3.1	/	/	/	每月		外售综合
23		纯水制备废膜	纯水制备	一般废物	固态	膜	/	3.1	/	/	/	每月		利用

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

23	危险废物合计	106.009	/	/	/	/	不外排
24	一般废物合计	6.2	/	/	/	/	
25	生活垃圾合计	24	/	/	/	/	

### 3.6.5 非正常工况源强

#### 1、非正常工况排放可能情形

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目建成后，企业将按《化工装置开停工和检维修挥发性有机物排放控制技术规程(试行)》进行VOCs环节的管控。

##### (1) 开车过程污染物控制和排放分析

**废气：**由于通过控制操作条件，会达到预期的化学反应。同时，环保设施会早于生产装置运行，开车过程的废气可送配套的处理装置，处理后环境影响不大。

企业合理安排废气治理设施的检修，实现对开车废气的有效处理。在全厂停工并大修后，废气治理设施也属于厂内首批开启的设备之一，设置有温度、在线监控等控制措施，可实时监控废气处理效果。

**废水：**开车时废水处理方式同正常生产操作，废水经厂内污水管道进入厂内污水处理站集中处置，可实现对废水的有效管理和处理。

**固体废物：**一般情况下，开车并不新增更多的固体废物，若发生开车操作异常，产生不合格品，将外委危废资质单位处置，不会产生环境影响。

##### (2) 停车过程污染物排放分析

在计划停车前，企业将逐步减少生产量和原料进料量，并通过设备之间倒罐或至储罐内降低物料滞存和临时储存物料，设备内物料置换完成后，通过氮气置换、水清洗等操作，以达到检修安全要求。置换过程产生的废气均至废气处理系统，不直接排放。设备清洗水逐级串用。临时停车时，物料也可在设备内储存，不影响企业重新开车的正常生产。

停车过程废气排放较开车少，因装置减产，废气排放低于正常生产情况，企业可通过保证废气处理装置晚于装置停车，保证对废气的有效处理。

一般停车时也会对设备中残存的固体杂质(来自原料杂质带入)进行清除，清除出的少量杂质作为危废委托处置。

##### (3) 突发停电应急

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划车或

备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，生产装置外供电电源通过两条线接入。

#### (4) 环保设施故障

本项目可能产生的影响较大的污染物超标排放主要是废气治理设施对废气控制效率不正常甚至失效。

### 2、非正常工况排放源强

建设单位设置有全过程非正常排放控制和管理措施，本项目非正常排放发生几率较低，本次评价考虑以下情况：

#### (1) 非正常废水排放

厂内污水处理站出现故障，不能有效地处理废水，污水处理站出水水质和进水水质一样，污水处理站出现故障时，应尽可能停止废水产生的操作过程，将废水暂存于应急事故池，直到处理装置恢复正常。

#### (2) 非正常废气排放

在本项目废气处理装置出现故障或设备检修时，废气处理效率下降至50%，非正常工况下废气污染源强见表3.6.5-1。

**表 3.6.5-1 非正常工况下废气污染源强**

**(涉及商业秘密，删除)**

### 3、非正常工况排放控制措施

为控制和减缓非正常工况下污染物排放对周围环境的影响，建设单位采取以下非正常工况防治措施：

(1) 对于厂内废气治理设施，采用在废气排放口设置在线监测系统等措施。在线监测与DCS自动控制、备用装置为连锁系统，控制系统通过DCS收集污染物在线监测数据信号，一旦发现污染物排放超标或处理效率下降，立即启动连锁应急系统。

(2) 定期对废气治理设施进行定期维修和检查，定期校验在线监测确保正常运行，同时记录并存档备查。

(3) 一旦发生上述措施均失效的最不利情况，企业将立即停产检修，确保废气不外排，并立即向开发区生态环境部门报告。

(4) 企业应及时记录废气处理装置的进出口风量、进出口温度除此之外还应保留以

下记录：操作温度曲线、烟气停留时间记录并存档备查。

### 3.6.6 污染物排放“三本帐”

本项目建成后全厂污染物排放量汇总情况见表3.6.6-1。

**表 3.6.6-1 本项目建成后全厂污染物排放量汇总情况表**  
(涉及商业秘密，删除)

## 3.7 环境风险识别

### 3.7.1 物质危险性识别

根据本项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品等，部分中间产品、副产品为混合成分，按其中所含成分识别，并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B中重点关注的危险物质，识别本项目的重点关注危险物质的危险性结果见表3.7.1-1。

**表 3.7.1-1 本项目物质危险性识别表**

序号	物质名称	分布位置	毒性数据 (mg/kg)		危险特性
			LD50	LC50	
1	氯酸钠	甲类仓库/甲类车间	1200	>28g/m <sup>3</sup>	不燃
2	次氯酸钠	丁类仓库/废气处理	--	--	不燃
3	石油醚	甲类仓库/甲类车间	222	7500	易燃
4	乙醇	甲类罐组/甲类车间	7060	37620	易燃
5	乙二醇乙醚	甲类仓库/甲类车间	3460	7360	易燃
6	乙二醇丁醚	丙类仓库/甲类车间	2500	1200	易燃
7	甲酸	丙类仓库/甲类车间	1100	15000	易爆
8	醋酸丁酯	甲类仓库/甲类车间	13100	9480	易燃
9	乙酸乙酯	甲类仓库/甲类车间	5620	200g/m <sup>3</sup>	易燃
10	乙醚	甲类仓库/甲类车间	1215	221190	易燃易爆
11	正庚烷	甲类仓库/甲类车间	222	7500	易燃易爆
12	溶剂油	甲类仓库/甲类车间	--	16000	易燃
13	过氧化氢	甲类罐组/甲类车间	--	--	不燃
14	硝酸	甲类罐组/甲类车间	--	--	不燃
15	盐酸	丁类车间酸碱罐组/丁类车间	900	4600	不燃
16	氟化氢	丁类车间/丁类罐组/甲类车间	--	1108	不燃
17	液氨	乙类罐组/甲类车间	350	1390	可燃
18	硫酸	丁类车间/丁类车间酸碱罐组/甲类车间	2140	510mg/m <sup>3</sup>	助燃
19	醋酸	甲类罐组/甲类车间	3300	5000ppm/1hr	易燃易爆
20	磷酸	丁类车间酸碱罐组/丁类车间/甲类	1530	--	不燃

		车间			
21	四甲基氢氧化铵	丁类仓库/甲类车间	449	--	可燃
22	氢氧化钠	丁类车间酸碱罐组/丁类车间	--	--	不燃
23	乙醇胺	甲类车间/丙类仓库	1089	--	可燃
24	二乙二醇单丁醚	甲类车间/丙类仓库	2410	--	易燃
25	二甲基亚砷	丙类仓库/甲类车间	28300	5330	可燃
26	甲基吡咯烷酮	丙类仓库/甲类车间	4150	5100	可燃
27	二甲苯	甲类仓库/甲类车间	2119	30400	易燃
28	丙酮	甲类罐组/甲类车间	5800	--	易燃易爆
29	甲醇	甲类仓库/甲类车间	5628	64000ppm/4hr	易燃易爆
30	异丙醇	甲类罐组/甲类车间	2524	--	易燃
31	氟化铵	丁类仓库	32	--	不燃
32	氢氧化钾	丁类车间酸碱罐组/丁类车间	273	--	不燃

### 3.7.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施、环境保护设施等。本项目危险单元分布图见附图。

#### (1) 生产装置风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录C表C.1，本项目涉及危险物质使用、贮存的项目。根据导则附录B中危险性物质，识别危险单元内各危险物质最大存在量统计情况详见表3.7.2-1。

**表 3.7.2-1 项目危险单元内各危险物质最大存在量统计表**

危险单元	风险源	危险物质	最大存在量/t
甲类车间	双氧水车间	过氧化氢	1.725
	硝酸车间	硝酸	3.661
	氨水/BOE车间	NH <sub>3</sub>	0.42
	无机复配车间（酸性混配液车间、碱性混配液车间）、有机混配车间	N-甲基吡咯烷酮	0.148
		冰醋酸	1.283
		醋酸丁酯	0.25
		二甲苯	0.008
		二甲基亚砷	0.042
		二乙二醇乙醚	0.039
		硫酸	1.315
		氯酸钠	0.9
		氢氟酸	0.28
		石油醚	0.492
		四甲基氢氧化铵	0.048
		硝酸	5.815
		一异丙醇胺	0.01
		乙醇胺	0.029
		乙二醇	0.05
正庚烷	0.25		

	有机分装车间	乙醇	50.027
		丙酮	50.073
		异丙醇	50.030
		冰乙酸	50.026
		乙二醇乙醚	1.001
		乙二醇丁醚	1.000
		甲酸	1.001
		醋酸丁酯	1.000
		乙酸乙酯	1.001
		溶剂油	1.000
		甲醇	1.000
		乙醚	1.001
		N-甲基吡咯烷酮	1.001
丁类车间	氢氟酸生产车间	氟化氢	1.877
	盐酸生产车间	盐酸（折成37%）	0.473
	酸碱稀释、分装车间	NaOH	11.994
		KOH	14.371
		硫酸	48.947
		H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	25.013

本项目在生产过程中主要涉及到物料输送、混合搅拌、过滤等操作。这些环节在特定条件下，可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而事故性排放。

生产过程中可能发生化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏，泵泄漏，阀门泄漏，管道泄漏等。具体风险类型有：

①氟化氢、液氨、盐酸、丙酮储罐发生泄漏，有的会形成液池，通过蒸发进入空气。

②氟化氢精馏塔、盐酸精馏塔、液氨气化塔发生泄漏。

导致泄漏事故发生原因分析如表3.7.2-2。

**表 3.7.2-2 泄漏事故发生的原因分析**

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣盾，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		疏忽大意
11		违章作业
12	外部条件影响	地震破坏

13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

#### ①反应釜阀门、投料管路或阀门破损

公司生产过程中需通过计量罐或送料泵进行物料输送，在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损，导致危险化学品泄漏。

本次项目涉及的强腐蚀性物质为盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾，在贮存和使用过程中对于阀门、管路、贮存器等设施有着极高的防腐要求。化学品泄漏风险将是涉及这类物质使用岗位的主要风险，也是本次项目需要重点防范的风险。

#### ②工人操作失误

工人操作失误主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致危险化学品泄漏。工人在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈导致反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量危险化学品泄漏；另外，在反应完成后，放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

(3) 在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

(4) 生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物引起爆燃或者爆炸，从而导致污染物泄漏。

(5) 操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、不相容物质相混合、平衡通道受等现象，导致反应失控，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

## 2、贮运过程的危险危害分析

①物料在储运过程中，因撞击、包装损坏或包装不符合要求、管理不善等因素易引起火灾、泄漏事故。

②物料在装卸过程中违反安全操作规程，野蛮装卸或因包装损坏引起泄漏，泄漏物料遇明火可能引发火灾事故。

③在贮存过程中，如果储存危险有害物质的容器破裂发生物料泄漏，可污染环境，甚至引起火灾事故。

④各物料因管理不善或人为原因发生的泄漏、火灾事故。

⑤固废堆放场所的废料意外泄漏，若地面防渗层破裂，泄漏物将通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

## (2) 储运设施

全厂储运设施包括储罐、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库、危废仓库、运输管道、废水处理站等，储存的物料涉及易燃、有毒或具有腐蚀性的物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

项目在设计和施工过程中，储罐布设必须严格按照现行设计规范进行，每个贮罐必须配套相关安全防范措施。储罐四周设有砖混结构防护堤，各贮罐正常贮存系数为0.6~0.85，设有液位计和高、低液位报警，必要时可切断进料阀防止溢罐事故发生。部分物料在厂内采用管道密闭输送，因此在管道设计、选材中要符合工艺介质和工艺操作要求，管道的抗震按相应的设计标准、规范进行设计，应按要求设防雷、防静电接地，运营后做好维护保养，避免因雷击和静电等造成的泄漏和爆炸事故。

异常情况下发生环境污染事故的可能途径为以下几种：①由于自然灾害，罐体、管线发生裂缝导致物料泄漏，遇明火可产生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；②由于人员操作失误，造成储运系统物料的泄漏而引发的环境污染。储运过程中潜在的危险性识别详见表3.7.2-3。

**表 3.7.2-3 储存系统危险性识别分析一览表**

危险单元	罐组名称	物料名称	规格含量%	贮存量/t	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	甲类罐组	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 原料罐	35%	90	泄漏以及火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气污染或废液进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地	火灾爆炸事故：产生的次生/伴生污染物可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标；泄漏事故：可能影响厂内土壤；废液进入雨水管
		电子级H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 成品罐	35%	90			
		工业级H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 成品罐	32%	90			
		硝酸原料罐	70%	80			
		硝酸原料罐	68-70%	40			
		冰醋酸原料罐	99%	40			
		电子级无水乙醇原料罐	99%	40			
		电子级异丙醇原料罐	99%	40			
	电子级丙酮原料罐	99%	40				
乙类罐		液氨应急原料罐	/	24			

	组	液氨原料罐	/	24		下水污 染	网可能造成水 体污染
	丁类罐 组	氟化氢原料罐	49%	45			
		氟化氢原料应急槽	49%	45			
车间罐 区	丁类车 间酸碱 罐组	盐酸原料罐	31-36%	40			
		电子级盐酸成品罐	36%-38%	40			
		氢氧化钠原料罐	32%	40			
		氢氧化钠原料罐	48%	40			
		氢氧化钾原料罐	48%	40			
		硫酸原料罐	98%	40			
		电子级硫酸成品罐	50%	40			
		磷酸原料罐	85%	40			
		仓库	甲类仓 库	氯酸钠	/	6	
正庚烷	/			3			
醋酸丁酯	/			1			
石油醚	/			1			
二甲苯	/			3			
乙二醇乙醚	99%			1.5			
醋酸丁酯	99%			1			
乙酸乙酯	99%			1			
溶剂油	99%			0.5			
甲醇	99%			1			
乙醚	99%			0.25			
丙类仓 库	乙醇胺		/	4			
	N甲基吡咯烷酮		/	9			
	二甲基亚砜		/	4			
	乙二醇		/	3			
	二乙二醇乙醚		/	4			
	一异丙醇胺		/	2			
	乙二醇丁醚		99%	1			
	甲酸		99%	1			
丁类仓 库	四甲基氢氧化铵		/	10			
	次氯酸钠		/	5			
废水处 理站	废水池	高浓度氨氮废液	/	3.5			

### (3) 公辅工程风险识别

本项目公用工程的事故风险，主要为以下几点：

①供配电系统故障，主要包括变压器爆炸着火、油开发短路和电缆着火等引发火灾爆炸事故；

②本项目配有蒸汽管道，如管道发生泄漏，蒸汽容易造成人员烫伤。本项目使用氮气，若操作不当，易引起氮气窒息。管线作业不当时，可能导致泄漏事故；

③控制系统发生故障时，产生严重的后果。

### (4) 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要有废气处理系统、污水处理站等。厂内设置在线监测仪监控污水处理出水水质情况，并设有事故池暂存事故时生产污水。

#### ①废水站

本项目生产工艺废水含高盐废水，如发生泄漏，会造成地下水和土壤污染；废水处理设施若进水水质不稳定、设备故障，会影响污水处理效果；但废水处理的设计规模比实际废水量大，并设置了调节池、事故池，因此即使出现故障，废水的超标排放风险也比较小。而且，废水接入园区污水厂，不直接排入附近水体，基本不会造成水环境事故。

#### ②废气站

废气喷淋塔：本项目新建多套有机废气收集、喷淋及活性炭吸附处理系统。当废气处理设施发生故障，造成系统处理效率降低，最严重的情况是喷淋系统因故障停止运行，废气处理效率为零。

废气输送管路火灾或爆炸：项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆灼。

#### ③危废暂存库

本项目生产过程中产生的危废，这些物料中含有液态有机物质，易流淌挥发。在暂存或转移过程中可能因容器破损而发生泄漏。泄漏时，若危废堆场的废气收集设施运转不畅，将造成局部的大气污染；而泄漏液若不能得到有效收集，则可能进入周边地表，造成土壤污染；若有机物质挥发后形成可燃混合气遇到热源或火花造成爆燃或火灾，则还将造成更为严重的后果。

### 3.7.3 伴生/次生环境影响识别

本项目所使用的化学原料大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和伴生/次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危险详见表3.7.3-1。

**表 3.7.3-1 本项目环境风险物质事故状况下伴生/次生危害统计表**

功能单元	风险物质	伴生和次生事故及产物	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
甲类车间	氯酸钠、石油醚、乙醇、乙二醇乙醚、乙二	泄漏、火灾、爆炸	设备老化、管道破解、阀门不	大气、地表水、土	造成大气、土壤、地下水环境局部超

	醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、乙醚、正庚烷、溶剂油、过氧化氢、硝酸、氟化氢、液氨、硫酸、醋酸、磷酸、四甲基氢氧化铵、乙醇胺、二乙二醇单丁醚二甲基亚砷、甲基吡咯烷酮、二甲苯、丙酮、甲醇、异丙醇		严、操作不当、遇明火或静电	壤、地下水	标
丁类车间	盐酸、氟化氢、硫酸、磷酸	泄漏	设备老化、管道破解、阀门不严、操作不当	大气、土壤、地下水	造成大气、土壤、地下水环境局部超标
原料罐区	硝酸、盐酸、氟化氢、液氨、硫酸、醋酸、磷酸、丙酮、异丙醇、氢氧化钾、氢氧化钠	泄漏、火灾、爆炸	设备老化、管道破解、阀门不严、操作不当、遇明火或静电	大气、地表水、土壤、地下水	造成大气、土壤、地下水环境局部超标
甲类仓库	氯酸钠、石油醚、醋酸丁酯、乙酸乙酯、乙醚、二甲苯、甲醇	泄漏	设备老化、管道破解、阀门不严、包装桶破损、操作不当	大气、土壤、地下水	造成大气、土壤、地下水环境局部超标
丙类仓库	甲酸、乙醇胺				
丁类仓库	次氯酸钠				
运输系统	AHF、氢氟酸、硝酸、硫酸、磷酸	泄漏	输送管道破损、断裂	大气、土壤、地下水	造成大气、土壤、地下水环境局部超标
	AHF、氢氟酸、盐酸、液氨、冰乙酸、硝酸、硫酸、磷酸、醋酸丁酯、石油醚、二甲苯、四甲基氢氧化铵、乙醇胺、氢氧化钠、氢氧化钾、无水乙醇、丙酮、异丙醇、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲醇、柴油	泄漏	运输车辆发生碰撞、翻车等事故	地表水、大气、土壤、地下水	造成水体、土壤、地下水的局部水域污染严重。
装卸过程		泄漏	储罐泄漏、阀门不严、操作不当	大气、土壤、地下水	大气、土壤、地下水环境局部超标
废气处理系统	HF、HCl、NH <sub>3</sub> 、NMHC等	废气事故排放	废气处理系统发生故障	大气、土壤、地下水	造成大气、土壤、地下水环境局部超标。
废水收集处理系统	含氟废水	泄漏	设施破裂	土壤、地下水	影响土壤、地下水环境
固废收集暂存系统	废水处理污泥、废包装桶等危险废物	泄漏	固废收集、暂存容器破裂	土壤、地下水	影响土壤、地下水环境

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图3.7-2。

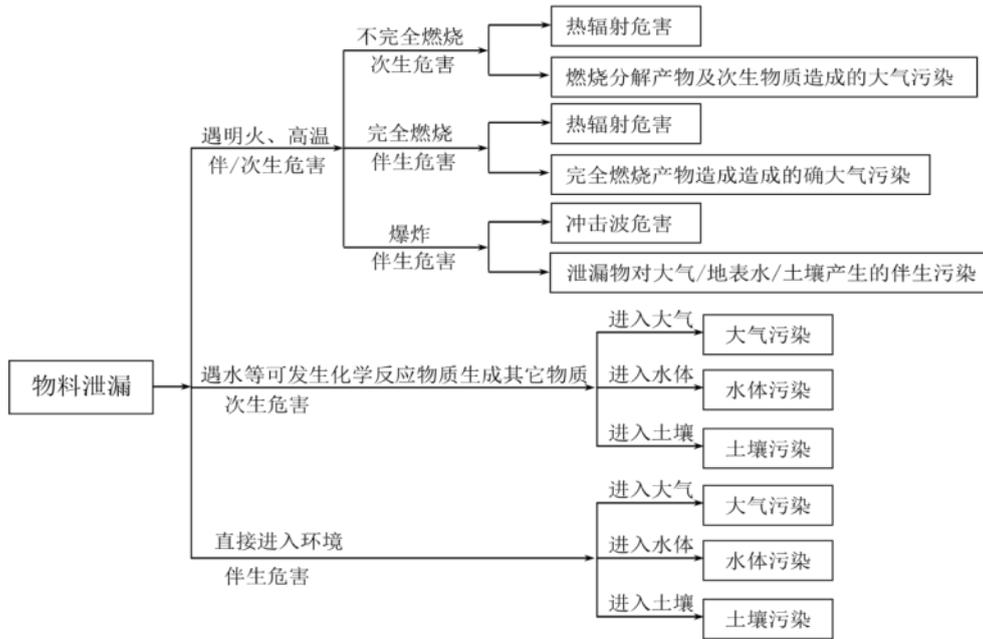


图 3.7.2 事故状况伴生和次生危险性分析

### 3.7.4 危险物质向环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表3.7.4-1。

表 3.7.4-1 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	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	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的伴生/次生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的伴生/次生污染	生产装置、储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、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	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、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	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	渗透、吸收
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
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	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

### 3.7.5 环境风险识别结果

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

在生产装置发生泄漏时，装置中液体或气体向外环境溢出或散发出，可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在储存区或废气处理装置发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氯化氢和水蒸汽。

项目易燃物质为液氨、醋酸、石油醚、乙醇、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、乙醚、正庚烷、溶剂油、二乙二醇单丁醚、甲基吡咯烷酮、二甲苯、丙酮、甲醇、异丙醇等物质，一旦泄漏发生火灾，主要燃烧产物为CO<sub>2</sub>、CO等，可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援过程中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。本项目环境风险识别结果详见表3.7-12。

表 3.7.5-1 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	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
甲类车间	生产装置、中间罐	氯酸钠、石油醚、乙醇、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、乙醚、正庚烷、溶剂油、过氧化氢、硝酸、氟化氢、液氨、硫酸、醋酸、磷酸、四甲基氢氧化铵、乙醇胺、二乙二醇单丁醚二甲基亚砷、甲基吡咯烷酮、二甲苯、丙酮、甲醇、异丙醇等	泄漏、火灾或爆炸引发次伴生灾害、毒性	大气扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
丁类车间	生产装置、中间罐	盐酸、氟化氢、硫酸、磷酸	泄漏、火灾或爆炸引发次伴生灾害、毒性	大气扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
	丁类车间酸碱罐组	盐酸、氢氧化钠、硫酸、磷酸			
甲类罐组	原料储罐、成品储罐	硝酸、醋酸、乙醇、丙酮、异丙醇	泄漏、火灾或爆炸引发次伴生灾害、毒性	大气扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
乙类罐组	原料储罐	液氨			
丁类罐组	原料储罐	氟化氢			
甲类仓库	原料桶	正庚烷、醋酸丁酯、石油醚、二甲苯、乙二醇乙醚、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚	泄漏、火灾或爆炸引发次伴生灾害、毒性	大气扩散，漫流、渗透、吸收	
丙类仓库	原料桶	乙醇胺、N 甲基吡咯烷酮、二甲基亚砷、乙二醇、二乙二醇乙醚、一异丙醇胺、乙二醇丁醚、甲酸			
丁类仓库	原料桶	四甲基氢氧化铵、次氯酸钠			
污水处理站	污水池	污水	泄漏	扩散，漫流、渗透、吸收	
废气处理装置	水喷淋、酸喷淋、碱喷淋等	氮氧化物、甲醛、苯酚、甲醇、三乙胺、乙二醇、甲苯、二甲苯等	泄漏、火灾或爆炸引发次伴生灾害、毒性	大气扩散，漫流、渗透、吸收	

## 3.8 清洁生产

本项目主要为化学品提纯、混配、稀释等，本评价主要从原辅材料、生产工艺、设备及控制、人员、管理水平、产品、废弃物等方面，分析项目的原辅材料及能源消耗、生产工艺与设备、自动化控制水平、管理水平、污染物生产指标、废物回收利用指标等方面指标对项目建成后全厂的清洁生产水平进行分析。

### 3.8.1 原辅材料的清洁性分析

对照《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》，本项目涉及相关名录中原料及污染物（甲醛、甲苯、二甲苯等），将按照《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》等实施严格管理。

项目不涉及《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录（第一批）》1998年12月25日修订和国家环保总局海关总署2005年第29号《中国禁止或严格限制的有毒化学品目录（第二批）》中的国家禁止及严格使用的有毒化学品。项目所用的能源为电能和蒸汽，属清洁能源。

### 3.8.2 生产工艺与装备先进性分析

#### （1）生产工艺成熟可靠性

①项目生产过程中主要采用精馏、过滤、混配等操作技术，除氟化铵生产涉及氨气与氢氟酸发生化学反应、氢氟酸预处理涉及化学反应外，其它产品生产过程均不涉及化学反应。

生产工艺大部分为常温常压、低毒、不易燃、不易爆，拟建项目投产运营后，各产品生产装置设计是基于昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司多年的成熟技术，生产工艺、污染治理措施属于目前国内普遍采用的技术，具有工艺操作简单，流程短、产品质量稳定等优点。

②项目生产车间所有设施，成品罐，过滤柜，灌装柜都有独立集气装置，正常生产过程中上述装置为密闭负压状态，由排气管将装置内挥发的废气吸至各废气处理系统。

③加料过程中，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵

转移；投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

④此外，产品包装采用自动包装机，可自动计量，减少称量环节的产品浪费及污染物排放。

## (2) 设备先进性

①拟建项目选用的设备主要包括精馏设备，混配槽，过滤柜等，在设备选购的过程中，贤德科技将与设备生产厂家就拟建项目技术工艺、生产规模和设备材质要求等进行调查研究，在昆山雅鑫化工有限公司与昆山晶科微电子材料有限公司多个生产案例的生产设备基础上进行优化升级，并从一线制造商处进行采购，确保产品质量的稳定和装置的安全运行。

②拟建项目生产过程中尽量选择自动控制设备，根据设计方案，项目生产中计划采用DCS及PLC控制系统，降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。

## ③可靠性

本项目拟采用的设备、设施严格控制设备的质量，选用有相关生产资质生产的设备，主要设备均由专家厂家购置，有出厂质量合格检验证书，特种设备需经过相关资质机构检测、检验后方能投入使用。根据装置所接触的物料的特点，现场爆炸危险区内安装的带电仪表采用防爆型，对应接触腐蚀性介质的仪表用保护套管或采用防腐材料。

项目所使用的设备不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号）中的限制类或淘汰类工艺装备，具有一定先进性，符合清洁生产的要求。

### 3.8.3 资源能源利用水平分析

#### (1) 能耗、物耗水平分析

该项目的主要节能措施有以下几方面：

A、物流节能：总体布局和车间工艺布置，根据生产工艺特点，物流顺畅，减少运输距离，降低输送能耗。通过专用计量设备控制生产过程的物料平衡，通过计量仪

表随时计量各工段所耗的水、电、汽指标。

B、工艺节能：选用先进的设备，提高了自动化水平和生产效率，可节省电能、水用量。

C、所有传热设备及管道，在设计上采取必要的保温措施，以减少热能的损失。供配电房，靠近用电负荷中心，减少馈电线路的损耗，照明设计选用高光效能节能灯具。

D、在本工程设计中，将大力提倡选用节能降耗型机电设备。

E、主要生产能源为电和蒸汽等，未使用煤、柴油、重油、燃料油等，产生的污染物较少。

F、采用干式真空泵，减少了采用水环真空泵水资源消耗量以及废水产生量。

#### (2) 水资源利用分析

全厂给水分为生活、生产给水系统、回用水系统。排水系统为雨污分流制，设置雨水和污水两套排水管网。本项目水洗塔产生水洗废水可调配后作为工业级产品的原料使用，蒸汽冷凝水回收作为纯水生产用水，纯水制备浓水回用作为外循环系统用水。

### 3.8.4 三废处理及利用措施

#### (1) 废水治理措施

本项目产生生产废水、公辅工程废水、生活污水，根据废水水质进行分类收集、分质处理。废水经厂内自建污水站处理后排入园区污水处理厂处理，生产废水设计处理量可满足拟建项目产生的废水量。

废水经污水站处理达园区污水处理厂进水水质标准要求后进入园区污水处理厂处理。该措施能减少生产废水排放，减轻了对环境产生的污染，同时也为工程带来了一定的环境效益。

#### (2) 废气治理措施

本项目产生废气主要为各生产线产生的酸性气体、氟化物、有机物，本项目针对废气组分及性质，分别采取水洗、酸洗、碱洗、氧化洗、二级活性炭吸附等进行科学组合的处理方式，废气处理效率可达85%~99.5%，可有效降低污染物的排放量，减轻对大气环境产生的污染。

#### (3) 噪声治理措施

生产设备噪声通过选择低噪声设备、隔声、减振等工程措施以及设备保养维护后，

厂界噪声可以达标。

#### (4) 固体废物综合利用措施

生活垃圾委托环卫部门清运处理，一般工业固废外售综合利用或由供应商回收；属于危险废物，暂存于危废暂存库，委托有资质的企业处理处置，全部实现安全、合理处置或综合利用，使固废的排放量为零，避免了固废对环境的影响。

上述措施满足固废污染物“减量化、资源化、无害化”的要求，符合清洁生产的要求。

### 3.8.5 环境管理水平

项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园，项目建设符合国家产业政策，选址符合该产业园总体规划和当地环境功能区划要求。通过采取配套治理措施后，企业“三废”污染物排放可以达到相关排放标准要求，固废均能得到综合利用或妥善的处置，企业将设置环保管理机构与专兼职环保管理员，制定环保管理制度，加强原料进厂质检与相关环境管理，建立基本环保档案。在落实环保“三同时”制度，运营期开展并通过GBT24001-2004环境管理体系认证的前提下，企业环境管理水平为清洁生产先进水平。本评价对照相关基础化学原料制造业的清洁生产评价指标体系中的环境管理要求对企业的环境管理补充提出以下进一步要求。

(1) 针对国家和地方有关法律、法规不断更新的实际，认真履行，符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

(2) 生产过程环境管理应落实：对主要生产工艺用水、用电、用汽（气）等用能环节进行计量并制定严格定量考核制度；人的活动区域、物品堆存区域化学品等有明显标识；对所有岗位均应进行严格的职业技能和职业安全健康、环保培训；对主要设备有具体的管理制度并严格执行；有具体的突发环境事件应急预案（现场处置预案和专项预案），及时演练并不断修编完善。

(3) 健全环境管理制度，原始记录及统计数据齐全有效。

(4) 有较完善的环境管理制度，记录环保设施的运行数据。

(5) 对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求。

(6) 项目生产后清洁生产水平需达到国际先进水平；

### 3.8.6 清洁生产评价结论

本项目生产工艺均为国内成熟的先进工艺。通过建设项目清洁生产的分析与评价，该项目原辅材料的综合利用率较高，符合清洁生产从源头抓起的原则，有效地减少末端处理负荷，同时该项目采取能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，另一方面，企业也从节能降耗中获取经济效益。因此，建设项目符合清洁生产的要求。

## 第4章 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

项目选址于宿迁生态化工科技产业园。宿迁生态化工科技产业园位于宿迁市北部，紧依宿新一级公路和新沂河南岸，距宿迁市区、晓店镇区分别约15km、3km。北至陇海线与新长线铁路枢纽新沂站不足30km，距京沪、宁宿徐高速公路分别约为30km和20km，到徐州观音机场和连云港白塔埠机场均为100km左右，高速公路环绕四周，交通条件优越，区位优势十分明显，是较为理想的工业投资区域。地理位置见图4.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

宿迁市地势是西北高、东南低，最高点位于晓店东南的嶂山林场附近的峰山顶，高程为71.20米；最低处位于关庙东南袁王荡，高程为8.80米。全市除晓店一带为低丘垅岗外，其余皆为平原。

宿迁市地貌类型主要如下：丘陵高程50~60米，地表坡降1/500~1/1000，分布于晓店乡附近，面积约10平方公里，呈南北向展布。丘陵东侧受断裂活动的控制坡度较陡，西侧则较平缓。岗地海拔30~50米，分布于骆马湖东侧及井头以北茶壶窑、臧林一带外围地区。坡度自丘陵向外围倾斜。海拔25~35米，主要分布于宿城北侧矿山一带，受风化剥蚀及人类活动的影响，地表较平坦，总的地势由北向南倾斜，坡度不大。黄河决口扇形平原，分布于废黄河两侧，自扇顶向外到扇缘，地形由高到低缘倾斜，沉积物质由粗变细。波状平原分布于境东北角新沂河南侧的塘湖、曹集、来龙、侍岭一带，由地质较近时期的古沂、沭河冲积而成。地势自北向南缓缓倾斜，海拔20~25米。由于受后期流水作用的影响，浅沟发育，地表呈微波状起伏。废黄河高漫滩横亘在平原之上的废黄河两侧防洪堤，一般宽2~4公里。从横剖面上看，整个河谷由废黄河的中泓向两侧依次为内滩地和高滩地，呈阶梯状。但就整个河谷而言仍比两侧平原高出2~4米。从纵剖面来看，从上游到下游逐渐降低，即从王集一带高程30米左右降到洋北附近高程25米。

#### 4.1.3 地质

本区地质构造属新华夏系第二隆起带，淮阳山字型构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造主要有近东西向、北东向及北西向较为发育，但规模不大，基底构造相对较为稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期区域稳定性呈持续缓慢沉降。

据勘探，本区的第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口-滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海-滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。

#### 4.1.4 气候气象

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的多年气候资料，主要气象要素特征见表4.1-1。宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59′ N，118°16′ E，观测场海拔25米），本项目收集了宿迁市气象局观测站常年观测统计资料，对评价区域气象条件进行了综合分析。

**表 4.1.4-1 宿迁气象站近 20 年（2004~2023）主要气候特征统计表**

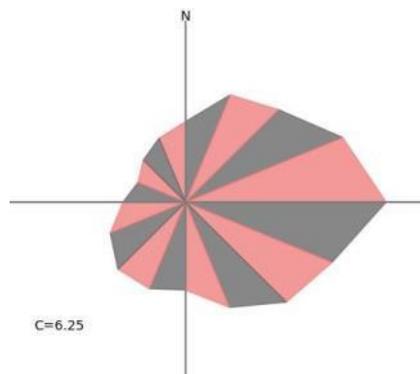
**（涉密信息，删除）**

**表 4.1.4-2 宿迁气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月气候要素变化**

**（涉密信息，删除）**

**表 4.1.4-3 宿迁气象站近 20 年(2004-2023)风向频率统计表**

**（涉密信息，删除）**



**图 4.1-2 宿迁气象站近 20 年(2004-2023)风向频率玫瑰图**

#### 4.1.5 水文水系

## 1、水系

宿迁市区境内主要河流和河道有新沂河、民便河、古黄河以及南北向的十支渠、东西向的十一支渠、京杭大运河、徐洪河、淮河、怀洪新河、淮沭河、新汴河等，其主要河流水文情况，详见表4.1.5-1。园区周围的水系概况见图4.1-3所示。与园区较近的地表水系主要有新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟、嶂山干渠。

**表 4.1.5-1 宿迁市境内主要河流水文情况表**

### (涉密信息，删除)

(1) **新沂河**：新沂河所属区域位于东经118°10'~119°50'，北纬34°5'~34°30'范围内，始于江苏省骆马湖嶂山闸，途径徐州、宿迁、连云港三市的新沂、宿豫、沭阳、灌南、灌云五县（市）境至燕尾港镇南与灌河合汇后并港出海，全长144km。新沂河为季节性河道，汛期行洪、汛后耕种，不行洪时，北偏泓成为上游徐州市、新沂市、宿迁市污水排放的专用通道，北偏泓排污设计流量为50m<sup>3</sup>/s。新沂河在沭阳枢纽处与淮沭新河平交，为保证淮沭河调水安全，新沂河北偏泓通过排污地涵与淮沭河立交，污水经北偏泓通道下泄入海；南偏泓与淮沭新河之间由挡水闸坝控制，正常情况下，无水力联系。新沂河沭阳枢纽工程以下河段分为南、北两偏泓，北偏泓为污水通道，南偏泓为清水通道。新沂河排污地涵以上河段主要有总沭河排泄山东、徐州境内污水，以及宿迁市境内污水，新沂河支流废污水均通过北偏泓排污地涵（清污立交）穿过淮沭河送清水通道至北偏泓闸下游，最终入海。具体见图3.2-4。

(2) **山东河**：又名拦山河，全长16.5km，其主要功能是拦截山洪，排涝面积26km<sup>2</sup>。南段水排入二干渠，北段排水在嶂山闸下5.5km处入新沂河。园区段从南化路-山东河与新沂河河堤交汇处，长度约1.6km。

(3) **金陵河**：园区段从经一路-齐鲁路，长度约6km，主要功能为园区雨水接纳水体。

(4) **宋营大沟**：又名宋营排涝沟或宋营河，园区段从南化路-宋营涵洞，长度约1.6km，主要功能为园区雨水接纳水体。

(5) **嶂山干渠**：又名一干渠，园区段从经一路-齐鲁路，长度约6km，主要功能

为农业灌溉，与园区无水力联系。

(6) **沭河**：沭河源自山东省沂蒙山区的沂水县沂山南麓，分二路进入江苏省，一路由山东临沂市大官庄南下江苏省，经新沂市进入沭阳县，汇入新沂河最终入海；另一路由大官庄向东，另辟新沭河注入江苏省连云港市境内的石梁河水库，然后沿东海和赣榆两县界上的沙河故道至临洪口注入海州湾。

本报告所述沭河为南下江苏省、经新沂市进入沭阳县新沂河的沭河，该河在新沂市城区的东部流过，贯穿城区南北，河宽400~500m，河底高程23~24m，堤顶高程33~33.5m，堤宽4m。

## 2、湖泊

骆马湖是江苏省四大湖泊之一，地跨新沂和宿迁两市的结合部。湖区北起堰头村圩堤（新沂市），南至杨河滩闸口（宿迁市），直线距离为27km；西连中运河，东临马陵山南麓，平均宽度为13km，总面积为375km<sup>2</sup>。湖底高程为18~21m，蓄水水位为23m时（古黄海基面），平均水深3.32m；最深等深线位于湖区的东南部，水深5.5m，库容量为7.5亿m<sup>3</sup>。骆马湖是“南水北调”工程的重要组成部分，蓄泄兼备，是具有灌溉、航运、渔业、旅游和工业用水的多功能、多效益的大型人工宝湖。

### 4.1.6 地下水

宿迁生态化工科技产业园水文地质评价引用《江苏翔盛粘胶纤维股份有限公司粘胶厂岩土工程勘察报告》(详细勘察, 2007年12月)的主要结论。该公司所在位置与本项目地块属于同一个水文地质单元, 由于地势较为平坦, 粘胶厂水文地质条件可代表园区水文地质基本情况。具体如下:

#### (1) 土层特征

第1层耕土:灰色~灰褐色, 以黏土为主, 含植物根系及腐殖质, 系地表土层。场区普遍分布, 厚度:0.50~1.80m, 平均0.93m; 层底标高:14.06~15.33m, 平均14.90m; 层底埋深:0.50~1.80m, 平均0.93m。

第2-1层粘土:黄褐色, 稍有光泽, 中压缩性, 可塑, 中等干强度, 中等韧性, 偶夹铁锰结核。厚度:0.70~1.70m, 平均1.08m; 层底标高: 13.20~14.23m, 平均13.78m; 层底埋深: 1.60~2.60m, 平均2.04m。

第2-2层粘土:黄褐色, 光泽, 高干强度, 高韧性, 含铁锰结核, 中压缩性, 可塑~硬塑。厚度:0.50~2.20m, 平均1.14m; 层底标高:12.34~14.01m, 平均13.15m; 层底

埋深:1.80~3.50m, 平均2.67m。

第2层粘土:黄色, 稍有光泽, 中压缩性, 硬塑, 局部可塑, 中等干强度, 中等韧性, 偶含铁锰结核。厚度:0.60~5.30m, 平均3.00m; 层底标高:9.79~14.14m, 平均11.65m; 层底埋深:1.70~6.00m, 平均4.17m。

第3层粘土:黄色, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 含铁锰结核, 含砂姜, 中压缩性, 硬塑, 局部可塑。普遍分布, 厚度:0.00~5.80m, 平均1.86m; 层底标高:4.92~11.72m, 平均9.88m; 层底埋深:4.10~10.90m, 平均5.94m。

第4-1层粉细砂:黄色, 低压缩性, 中密, 饱和, 主要成分为石英及长石。场区分布局限, 厚度:1.10~1.30m, 平均1.20m; 层底标高:7.20~7.32m, 平均7.26m; 层底埋深:8.50~8.60m, 平均8.55m。本层土为弱透土层。

第4层含砂姜粘土:黄褐色, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 含铁锰结核, 含砂姜, 中等偏低压缩性, 可塑~硬塑。普遍分布, 厚度:0.50~5.30m, 平均2.33m; 层底标高:5.32~9.92m, 平均7.75m; 层底埋深:5.90~10.50m, 平均8.07m。场区内本层土砂姜密集处为微透土层。

第5-1层含砂粘土:黄色, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 可塑~硬塑, 含砂粒, 中等偏低压缩性。分布局限, 厚度:-1.60~8.60m, 平均1.53m; 层底标高:0.73~9.22m, 平均7.01m; 层底埋深:6.60~15.10m, 平均8.81m。场区内本层土砂密集处为微透土层。

第5层中粗砂:黄色, 中等偏低压缩性, 局部为粉砂或砾砂, 磨圆度较好, 级配不良, 主要成分为石英及长石。普遍分布, 厚度:6.50~9.30m, 平均7.97m; 层底标高:-1.96~-0.98m, 平均-1.43m; 层底埋深:16.80~17.80m, 平均17.27m。本次水文勘察目的层主要为本层砂土。

第6层粘土:黄色, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 含铁锰结核, 含砂姜, 中压缩性, 可塑。该层未穿透, 勘察期间最大揭露厚度为6.30m。

根据附近场地地质资料, 本次水文勘察场地内第四系松散层厚度大于100m, 下伏基岩层为寒武系碳酸盐岩。

## (2) 第四系(Q) 含水层、隔水层特征

试验层范围内抽水孔第四系厚20.00m, 含水层为中粗砂层, 隔水层为粘土层。砂层1层, 厚8.10m, 占总厚度的40.5%; 粘土层4层, 厚11.90m, 占总厚度的59.5%, 砂层含水层与上层粘土隔水层厚度比为0.68。地下水水位呈季节性变化, 年变化幅度约2.0m。地下水运动方向由南向北, 补给新沂河。地下水属于弱承压水类型。主要接受大气降

水入渗补给及河流侧向补给。勘察期间稳定地下水水位埋深4.86m，水位标高在12.10m左右，PH值7.21~7.56，偏碱性，可溶性固体458~520mg/l。按舒卡列夫分类原则，水质类型为HCO<sub>3</sub>-Ca型水。

场地内勘探深度范围内揭露的含水层主要为上层滞水及下部砂层中的弱承压水及其他含砂僵黏性土层中的弱承压水。上层滞水主要靠大气降水补给，受外界的影响较大，并随富、枯水季节水位有所变化，根据地区经验该地下水变化幅度约为2.00m。中下部的弱承压水以径流方式补给，以径流及人工开采为主要排泄途径。

勘察期间对部分钻孔地下水位及地表水位进行了观测，观测结果见表4.1.6-1和表4.1.6-2。

**表 4.1.6-1 潜水初见水位情况**

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)
8	4.60	4.80	4.68	38.26	38.57	38.41

**表 4.1.6-2 潜水稳定水位情况**

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(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)
8	4.80	5.00	4.86	38.06	38.37	38.22

由表可知，勘察期间测的稳定水位埋深平均为4.86m，稳定地下水水位标高最大值为38.37m，根据地区经验该地下水变化幅度约为2.00m，因此，估算丰水期稳定地下水水位标高最大值为40.37m。

室内对基坑开挖范围内土层进行了渗透试验，测试了土层的渗透系数，综合确定各土层的渗透系数见表4.1.6-3。

**表 4.1.6-3 土层渗透系数表**

**(涉密信息，删除)**

综上所述，本项目所在区域地下水上部主要为孔隙潜水，下部为中细砂层及含砂僵粉质黏土中的弱承压水，其补给来源以大气降水入渗为主，排泄方式以自然地面蒸发为主。勘探期间地下水埋深较深，场区稳定水位埋深平均为4.86m，稳定地下水水位标高最大值为38.37m。

## 4.1.7 生态环境

### (1) 骆马湖湿地自然保护区

骆马湖湿地自然保护区位于宿豫，总面积6700公顷，包括核心区、缓冲区、实验

区。其中，核心区面积610公顷，位于骆马湖西部，以芦苇湿地为主。400平方公里的骆马湖是江苏第4大淡水湖，宿迁境内骆马湖面积为280平方公里。骆马湖湿地水域水质目前达国家二类标准，野生动植物资源丰富，有鸟类49种，鱼类23种。

## (2) 嶂山森林公园

嶂山森林公园为省级森林公园，位于宿迁市区以北7公里处的宿豫区境内，在开发区的西南方向，占地11平方公里，具有良好的自然生态环境，生物资源丰富，林木茂盛。

## 4.2 区域污染源调查

### 4.2.1 污染源评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较，具体公式如下所示：

(1) 废气中某污染物的等标污染负荷 $P_i$

$$P_i = \frac{Q_i}{c_{0i}} \times 10^{-9}$$

式中： $C_{0i}$ -为污染物的评价标准（ $\text{mg}/\text{m}^3$ 或 $\text{mg}/\text{L}$ ）

$Q_i$ -为污染物的绝对排放量（ $\text{t}/\text{a}$ ）

(2) 某污染源（工厂）的等标污染负荷 $P_n$

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,3,\dots,j)$$

(3) 评价区内总等标污染负荷 $P$

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (i=1,2,3,\dots,k)$$

(4) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 $K_i$

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

(5) 某污染源在评价区内污染负荷比 $K_n$

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

### 4.2.2 大气污染源调查

本次大气污染源调查数据来源于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-

2035)环境影响报告书》。

#### (1) 已建在产企业污染源

园区的废气污染源主要为区内企业工艺废气及少量企业能源燃烧废气。根据本次调查,园区已建在产企业废气污染物排放情况如表4.2.2-1所示。主要废气污染物有SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、HCl、硫酸雾、氨等,主要特征污染物有甲醇、甲苯、甲醛、丙酮、非甲烷总烃、VOCs、二噁英等。

采用等标污染负荷评价方法,对区内企业污染物排放情况进行评价。园区企业废气污染物等标污染负荷评价结果见表4.2.2-2。由评价结果可见:区域内较大的污染企业为赛得利(江苏)纤维有限公司(等标污染负荷48.30%),宿迁中油优艺环保服务有限公司(等标污染负荷15.30%)、江苏禾友化工有限公司(等标污染负荷6.45%)、宿迁宇新固体废物处置有限公司(等标污染负荷5.55%)。

##### ①常规因子及一般特征污染物排放情况分析

园区内现有企业常规因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟(粉)尘年排放量分别为795.676t、1191.962t和429.603t。

废气特征污染因子包括苯胺、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、硝基苯、苯酚、苯乙烯、甲醇、甲醛、乙醛、乙酸乙酯、环己烷、二氯甲烷、环氧氯丙烷、DMF、硫酸雾、氯化氢、氯、氨、硫化氢、吡啶、Pb、Cd、Hg、As、Ni、Cr、VOCs、非甲烷总烃、二噁英类等。其中部分有机污染物因子由于产生总量较小,以VOCs计,未在表中具体体现。

##### ②涉及重金属污染因子排放企业分析

根据本次调查,园区内涉及重金属废气排放的企业主要为宿迁中油优艺环保服务有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司2家园区配套危废焚烧处置企业,污泥协同处置的赛得利(江苏)纤维有限公司,以及产品涉及重金属的江苏省金枫蓄电池制造有限公司、宿迁久巨环保科技有限公司、旭派电源有限公司。上述企业重金属污染源排放情况见4.2.2-3。上述企业均采取了相应的废气治理措施减少重金属的排放。

#### (2) 在建、拟建企业污染源

根据本次调查,园区共有在建、拟建项目11个,其中新亚强、禾友为现有项目的技术改造,于上文已建在产企业污染物现状中已进行计算,故现仅对园区在建、拟建项目废气中新增污染源情况进行分析,其污染物排放情况如表4.2.2-4所示,其废气污染物等标负荷见表4.2.2-5。主要废气污染物有SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、HCl、硫酸雾、氨

等，主要特征污染物有非甲烷总烃、VOCs、二噁英等。

采用等标污染负荷评价方法，对园区在建、拟建项目污染物排放情况进行评价，结果见表4.2.2-5。可知区域内较大的在建污染企业为宿迁华科环保科技有限公司（等标污染负荷56.59%）、宿迁盛基医药科技有限公司（等标污染负荷17.30%）、宿迁盛瑞新材料有限公司（等标污染负荷13.55%），其余在建项目等标污染负荷合计12.57%。

#### ①常规因子及一般特征污染物排放情况分析

园区新建或拟建项目废气常规因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟（粉）尘年排放量分别为46.652t、131.973t、19.170t，其等标污染负荷分别占4.29%、24.27%和5.88%。常规因子中废气等标污染排放量较大的企业为宿迁盛瑞新材料有限公司（35.74%），其次为宿迁华科环保科技有限公司（34.62%）。

废气特征污染因子包括HCl、氯气、氟化物、氨、硫化氢、硫酸雾、二噁英、非甲烷总烃、VOCs（含乙酸乙酯、碳酸二甲酯、丙二醇甲醚醋酸酯、丁酮等）。其中排放量较大的因子为氟化物和HCl，年排放量分别为1.848吨、16.961吨，等标污染负荷比例分别为4.25%和15.60%。

#### ②涉及重金属污染因子排放情况分析

园区在建、拟建项目中，涉及重金属废气污染物排放的为隶属于新能源产业的宿迁市翔鹰新能源科技有限公司、旭派电源有限公司二期项目，以及危废处置企业宿迁华科环保科技有限公司，其特征污染物涉及镍、钴、锰、汞、镉、铅、砷等，参照环评批复，年排放量如表4.2.2-6所示。企业应严格按照环评批复要求采取相应的废气治理措施，以减少重金属的排放。

表 4.2.2-1 评价区域大气污染源排放状况 (t/a)

(涉及企业秘密, 删除)

表 4.2.2-2 废气污染物外排较大企业等标污染物统计表

(涉及企业秘密, 删除)

表 4.2.2-3 园区现有已建在产企业废气重金属污染源排放情况 (单位: t/a)

(涉及企业秘密, 删除)

表 4.2.2-4 在建、拟建企业废气污染物排放情况 (单位: t/a)

(涉及企业秘密, 删除)

表 4.2.2-5 在建、拟建企业废气污染物等标污染负荷一览表

(涉及企业秘密, 删除)

表 4.2.2-6 在建、拟建企业废气重金属污染物排放情况 (单位: t/a)

(涉及企业秘密, 删除)

### 4.2.3 废水污染源调查

本次废水污染源调查数据来源于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》。

#### （1）已建在产企业污染源

本次调查园区企业废水污染物排放情况如表4.2.3-1所示。区内常规废水污染物有COD、SS、氨氮、石油类、总磷、盐分等，废水特征污染物为苯胺、甲苯、二甲苯、挥发酚、锌、总铅、总铜、总镍、总铬等。

园区污染企业主要废水污染物等标污染负荷评价结果见表4.2.3-2。由评价结果可见，区域废水污染物排放量较大的企业有：赛得利（江苏）纤维有限公司（等标污染负荷50.78%）、江苏丹辉纤维有限公司（等标污染负荷8.82%）、宿迁致富皮业有限公司（等标污染负荷6.46%）和宿迁市金祺纤维科技有限公司（等标污染负荷6.76%）。

#### ①废水常规因子及一般特征污染物分析

由于赛得利（江苏）纤维有限公司、宿迁市群英纺织印染科技有限公司/宿迁市群英新纤维纺织品有限公司废水处理达标后直接排放，未接管至园区集中污水处理厂，园区内已建在产项目废水现状获批接管排放量约2728.88万t/a。

在接管企业中，宿迁市金祺纤维科技有限公司、江苏丹辉纤维有限公司（原江苏标尚纤维有限公司）、宿迁致富皮业有限公司、宿迁天成纸业有限公司、宿迁林通新材料有限公司、宿迁沂醇生物科技有限公司、江苏罗迈特生物科技有限公司、宿迁龙江生物科技有限公司废水排放量较大，上述企业合计排水超过园区接管量的50%。各企业废水经预处理达接管标准后以“一企一管”分别接入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进一步处理，除赛得利、群英纺织公司外，其余企业污水接管率达100%，接管企业均能满足污水厂接管标准。

从常规污染因子看，已建项目COD排放量为5645.80t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量为219.77t/a、总磷排放量为15.50t/a、SS排放量为3111.35t/a。

园区废水特征污染物主要为有机物，包括苯酚（以挥发酚计）、苯胺、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、甲醛等。此外另有硫酸盐、总盐等无机盐污染物。从特征污染因子看，由于园区目前以化工产业主导，有机物仍是园区废水的主要特征污染物。

#### ②废水重金属污染物分析

根据调查，园区现有已建在产企业中涉及废水重金属污染物排放的企业共有13家。

其中3家为表面处理行业企业，2家为园区危险废物焚烧处理配套企业，其余8家企业为产品或原辅料涉及部分重金属。园区现有已建企业废水重金属排放情况见表4.2.3-3。参照相关政策要求，企业厂区应根据废水性质分质收集并处理，含重金属废水经厂区预处理达到接管标准后排放至园区污水处理厂集中深度处理。

## (2) 在建、拟建项目污染源

本次调查园区在建、拟建项目废水污染物排放情况如表4.2.3-4所示。常规废水污染物主要有COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，主要特征污染物有无机盐类（如总盐、硫酸盐）、有机污染物（如二氯甲烷、甲苯、乙苯、乙酸乙酯等）、重金属类（镉、镍、钴、锰等）。

采用等标污染负荷评价方法，对园区在建、拟建项目污染物排放情况进行评价。园区在建、拟建项目废水污染物等标污染负荷评价结果见表4.2.3-5。可知区域内较大的在建污染企业为宿迁盛瑞新材料有限公司（等标污染负荷35.02%）、宿迁盛基医药科技有限公司（等标污染负荷17.25%）、江苏福赛乙德药业有限公司（等标污染负荷7.61%）。

### ①常规因子及一般特征污染物排放情况分析

园区新建或在建项目废水常规污染物年排放量COD209.431吨，SS146.608吨，氨氮8.231吨，总氮21.257吨和总磷0.616吨。其等标污染物负荷分别为14.25%、12.47%、5.60%、10.33%和6.98%。其中常规因子中废水等标污染排放量较大的企业为宿迁盛瑞新材料有限公司（36.59%）和旭派电源有限公司（14.85%）。

废水特征污染因子包括石油类、盐类、氟化物、苯胺、甲苯、乙苯、甲醛、重金属镉、镍、锰等。其中排放量较大的因子为甲苯和盐类，年排放量分别为0.154吨、2168.005吨，等标污染负荷占特征因子总量的比例为10.46%和14.75%。

### ②废水重金属污染物分析

新建在建项目中涉及重金属废水污染物排放的为宿迁市翔鹰新能源科技有限公司、旭派电源有限公司二期项目以及江苏福赛乙德药业有限公司。翔鹰新能源其主要产品为锂电池正极材料，项目全部建成后，预计年排放含镍废水污染物约0.037吨，含锰废水污染物约0.075吨，含钴废水污染物约0.075吨。旭派电源二期为铅酸蓄电池生产项目，涉及含铅废水污染物约0.00585吨/年。福赛乙德地氟烷原料药及化工类产品项目排放含镉废水污染物约0.013吨/年。

**表 4.2.3-1 园区现有已建在产企业主要废水污染源排放情况一览表（单位：t/a）**  
**（涉及企业秘密，删除）**

**备注：**表中水量为环评获批接管量/排放量。由于赛得利、群英纺织公司废水处理达标后直接排放，不接管至园区污水处理厂。故园区实际获批集中接管废水量约1060.05万吨/年。

**表 4.2.3-2 园区现有已建在产企业主要废水污染源等标负荷一览表**  
**（涉及企业秘密，删除）**

**表 4.2.3-3 在建、拟建企业废气重金属污染物排放情况（单位：t/a）**  
**（涉及企业秘密，删除）**

**表 4.2.3-4 园区在建、拟建企业主要废水污染物排放情况（单位：t/a）**  
**（涉及企业秘密，删除）**

**表 4.2.3-5 园区在建、拟建企业废水污染物等标污染负荷一览表**  
**（涉及企业秘密，删除）**

## 4.3 环境质量现状调查

### 4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 4.3.1.1 空气质量达标区判定量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选取2023年作为评价基准年，根据《宿迁市2023年度环境状况公报》：2023年，全市环境空气优良天数达261天，优良天数比例为71.5%。空气中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>指标浓度同比上升，浓度均值分别为39.8μg/m<sup>3</sup>、63μg/m<sup>3</sup>、25μg/m<sup>3</sup>、8μg/m<sup>3</sup>，同比分别上升7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O<sub>3</sub>、CO指标浓度与2022年持平，浓度均值分别为169μg/m<sup>3</sup>、1mg/m<sup>3</sup>；其中，O<sub>3</sub>作为首要污染物的超标天数为53天，占全年超标天数比例达51%，已成为影响全市环境空气质量的主要指标。

表 4.3.1-1 空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39.8	35	113.7	超标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均第90百分位	169	160	105.6	超标
CO	日平均第95百分位	1000	4000	25.0	达标

由上表可知，除PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>外，其余因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，因此判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

宿迁市已制定《宿迁市大气环境质量限期达标规划》，近期规划至2020年，远期规划至2030年。其中近期目标为：环境空气质量持续改善，完成江苏省下达宿迁市的任务：PM<sub>2.5</sub>浓度控制在48微克/立方米以下；空气质量优良天数比率达到72.8%。远期目标为：2030年宿迁市环境空气质量达到国家质量标准二级标准限值，即PM<sub>2.5</sub>年均浓度降至35μg/m<sup>3</sup>及以下，PM<sub>10</sub>年均浓度降至70μg/m<sup>3</sup>及以下，O<sub>3</sub>最大8小时值第90百分位浓度降至160μg/m<sup>3</sup>及以下，SO<sub>2</sub>年均浓度值低于60μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>年均浓度值低于40μg/m<sup>3</sup>、CO日均值第95百分位浓度低于4mg/m<sup>3</sup>。

宿迁市环境数据中心数据显示，2020年宿迁市全年优良天数为329天，优良天数比率超过90%；PM<sub>2.5</sub>年均浓度45.76微克/立方米，结果表明宿迁市大气环境质量已实现江苏省下达的近期目标。

远期任务包括：深化工业污染治理、持续推进重点行业深度治理、推进区域协同管控，有效应对重污染天气、加大清洁能源发展利用、全面提升大气环境监测监管能力、加强能力建设。

此外，《宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案》（宿政发〔2024〕97号）已于2024年08月21日发布实施，拟从优化产业结构，促进产业绿色低碳升级、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展、优化交通结构，大力发展绿色运输体系、强化面源污染治理，提升精细化管理水平、加强机制建设，完善大气环境管理体系、加强能力建设，严格执法监督、健全法律法规标准体系，完善环境经济政策、落实各方责任，开展全民行动等九个方面对宿迁市环境空气进行改善。预计到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度比2020年下降15%及以上，重度及以上污染天数控制在2天以内，力争全市PM<sub>2.5</sub>浓度总体达标；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降15%以上，完成国家和省下达的减排目标。

预计采取上述措施后，宿迁市环境空气污染状况将有所缓解，环境空气质量可以达标。

#### 4.3.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目基本因子环境质量现状监测浓度采用宿迁市供电局站点2024年数据进行分析，市供电局站点位距本项目厂址最近约16.86km，根据其基本污染物2024年连续1年的监测数据，区域空气质量现状评价结果见表4.3.1-2。

表 4.3.1-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	4	60	6.7	达标
	24小时平均第98百分位数	10	150	6.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	20	40	50.0	达标
	24小时平均第98百分位数	59	80	73.8	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	59	70	84.3	达标
	24小时平均第95百分位数	147	150	98.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	40	35	114.3	不达标
	24小时平均第95百分位数	96	75	128.0	不达标
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24小时平均第95百分位数	1.1	4	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h平均第90百分位数	132	160	82.5	达标

### 4.3.1.3 其他大气环境质量现状补充监测

#### (1) 监测点布设

本项目大气环境现状监测依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中监测点设置要求,根据本项目的规模和性质、结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境特征进行布点,同时兼顾厂址主导风向,在评价范围内主要布置3个监测点,各监测点的位置和监测项目见表4.3.1-3及图2.4-1。

表4.3.1-3 大气环境质量现状监测点位

编号	原报告编号	监测点位	方位	距离(m)	监测因子	备注
G1	G7	园区西边界	SW	紧邻	硫酸雾、甲醇、总悬浮颗粒物、PM <sub>10</sub> 、二氧化硫、二氧化氮、NH <sub>3</sub> 、氯化氢、丙酮、邻-二甲苯、间,对-二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯、醋酸丁酯、硫化氢、臭气浓度	引用
G2	G3	祥和家园	S	900		
G3	G4	嶂山村	W	910		
G4	G1	安瑞森(宿迁)电子材料公司	E	4000	氟化物	引用

说明:园区西边界、祥和家园、嶂山村点位监测数据引用江苏华谱联测环境安全科技有限公司2023年3月9日~2023年3月15日、3月27日~4月2日开展的《江苏宿迁生态化工科技产业园管理委员会宿迁生态化工科技产业园年度环境监测报告》(对应原报告中G7、G2点)现状监测数据(硫酸雾、甲醇引用检测报告编号:HPUT[2023]W072602,氟化物引用南京爱迪信环境技术有限公司2022年10月21日~2022年10月27日开展的《环评检测》,检测报告编号:NJADT2204060101,其余因子引用检测报告编号:HPUT[2023]W072601)。

#### (2) 监测项目、时间和频次

监测因子:硫酸雾、甲醇、总悬浮颗粒物、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、二氧化氮、NH<sub>3</sub>、氯化氢、丙酮、邻-二甲苯、间,对-二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯、醋酸丁酯、硫化氢、臭气浓度、氟化物。监测频次:硫酸雾、甲醇监测时间为2023年3月27日~4月2日,乙酸乙酯、醋酸丁酯监测时间为2023年3月12日~2023年3月18日,氟化物监测时间为2022年10月21日~2022年10月27日,其余因子监测时间为2023年3月9日~2023年3月15日,均为连续监测7天。总悬浮颗粒物、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、二氧化氮监测24小时值,二氧化硫、二氧化氮及其余因子每天监测2:00、8:00、14:00、20:00四个时段小时值,每次采样不少于45分钟,同步观测风向、风速、气温和气压等气象要素,详见附件。

#### (3) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法,即:

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

式中： $I_{ij}$ —第*i*种污染物，第*j*测点的指数；

$C_{ij}$ —第*i*种污染物，第*j*测点的监测值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$C_{si}$ —第*i*种污染物评价标准（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

若 $I_{ij}$ 小于等于1，表示*i*测点*j*项污染物浓度达到相应环境空气质量标准； $I_{ij}$ 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 $I_{ij}$ 大于1，则表示该处大气中该污染物超标。

#### （4）评价结果

环境空气质量现状监测结果见表4.3.1-4。

**表4.3.1-4 环境空气监测结果**  
(涉及商业秘密，删除)

通过监测结果的统计分析，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，特征污染物指标监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D及前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度值要求，评价区域现状环境空气质量良好。

### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.2.1 水环境现状监测

##### （1）监测点位及监测项目

共布设9个地表水水质监测断面，具体位置详见表4.3.2-1和图4.3.2-1。

**表 4.3.2-1 地表水环境监测布置一览表**

断面编号	原报告编号	所在河流	断面位置	监测因子	采样频次
W1	W1	山东河	山东河与南化路交汇处上游500米（园区污水处理厂排污口上游1500米）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氯化物、氟化物、硫酸盐	采样3天，每天1次
W2	W2	山东河	山东河与扬子路交汇处（园区污水处理厂排污口上游800米）		
W3	W3	山东河	园区污水处理厂排污口下游300米		
W4	W4	新沂河	山东河与新沂河交汇处上游500米		
W5	W5	新沂河	山东河与新沂河交汇处		
W6	W6	新沂河	山东河与新沂河交汇处下游500米		
W7	W7	新沂河	新沂河与齐鲁路交汇处		

W8	W8	宋营大沟	宋营大沟与金陵河交界处	pH、 CODcr、 SS、氨氮、 总氮、总 磷、石油类
W9	W9	嶂山干渠	嶂山干渠与燕山路交汇处	

## (2) 监测时间、频次及方法

监测时间：区域地表水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价引用园区2023年度环境质量现状监测数据（监测报告编号：HPUT[2023]W072601，监测时间为2023年3月31日~4月2日），详见附件，监测时间在近3年内，符合技术导则的布点要求监测时间在近3年内，符合技术导则的布点要求。

监测频次方法：W1-W9采样3天，每天1次。监测方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

### 4.3.2.2 水环境现状监测结果及评价

#### (1) 评价标准

各断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

#### (2) 评价方法

地表水现状评价利用现状监测数据，采用单项污染指数法，即单项水质参数*i*在第*j*断面单项污染指数：

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

式中： $S_{ij}$ :第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

$C_{ij}$ :第*i*种污染物在第*j*点的监测平均浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ :第*i*种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$\begin{aligned} DO_j \leq DO_f & \quad S_{DO,j} = DO_s / DO_j \\ DO_j < DO_s & \quad S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \end{aligned}$$

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

$DO_j$ ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

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

$S$ ——实用盐度符号，量纲一；

$T$ ——水温，℃。

pH为:

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \quad S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \quad S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ ：为水质参数pH在j点的标准指数；

$\text{pH}_j$ ：为j点的pH值；

$\text{pH}_{\text{su}}$ ：为地表水水质标准中规定的pH值上限；

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ：为地表水水质标准中规定的pH值下限；

$S_{\text{DO},j}$ ：为水质参数DO在j点的标准指数；

$\text{DO}_f$ ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$\text{DO}_j$ ：为实测溶解氧值，mg/L；

$\text{DO}_s$ ：为溶解氧的标准值，mg/L； $T_j$ ：为在j点水温，t℃。

### (3) 评价结果

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，评价结果如下：

周边地表水体结果见表4.3.2-2所示。监测结果显示，周边水体各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准及其他参照标准，表明区域地表水环境质量总体较好。

**表4.3.2-2 地表水水质监测结果表(单位：mg/L、pH值无量纲)**  
**(涉及商业秘密，删除)**

### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.3.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括地下水类型、用途、水位埋深等，为开展地下水环境影响评价与预测提供了基础数据，监测点位图见附图，地下水水位监测结果见表4.3.3-1。

GW5除地下水水位、pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>外的监测数据为引用数据，引用江苏华谱联测环境安全科技有限公司2023年3月10日、2023年6月30日开展的《江苏宿迁生态化工科技产业园管理委员会宿迁生态化工科技产业园年度环境监测报告》（对应原报告中G9测点）现状监测数据（引用检测报告编号：HPUT[2023]W072602），监测时间在近3年内，符合技术导则的布点要求监测时间在近3年内，符合技术导则的布点要求；其余点位监测内容均为实测。

**表 4.3.3-1 地下水水位调查点基本信息统计表**

地下水监测井编号	经纬度坐标		水位埋深(m)
	经度/°	纬度/°	
GW1	118.35177	34.11424	4.15
GW2	118.34162	34.10484	3.84
GW3	118.34293	34.10799	4.99
GW4	118.34248	34.10849	1.82
GW5	118.34109	34.11286	2.37
GW6	118.34455	34.10300	3.32
GW7	118.32601	34.11225	4.06
GW8	118.34518	34.11157	4.69
GW9	118.33710	34.10379	3.92
GW10	118.34848	34.10639	4.11

#### 4.3.3.2 地下水水质监测

##### (1) 监测点布设

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水水质监测点布设的具体要求，在项目地及周边布设5个地下水水质监测点位，5个地下水水位监测点位，各监测点的位置和监测项目见表4.3.3-2，监测点位图见4.3.3-1。

**表 4.3.3-2 地下水环境质量现状监测内容**

编号	原报告编号	监测点	方位	距离(m)	经度/°	纬度/°	引用监测因子	补充监测因子
GW1	/	项目所在地	——	——	118.35177	34.11424		地下水水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯(总量)
GW2	/	厂界西南侧空地	SW	130	118.34162	34.10484		
GW3	/	海德医药东北侧空地	ESE	155	118.34293	34.10799		
GW4	/	厂界西北侧空地	NW	60	118.34248	34.10849	/	
GW5	GW9	弘迈科技下游监测点(现有井)	N	305	118.34109	34.11286	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氯化物；总大肠菌群、细菌总数；甲苯、邻-二甲苯、间、对-二甲苯；	地下水水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
GW6	/	地下水上游	S	470	118.34455	34.10300		
GW7	GW4	嶂山村(现有井)	W	1075	118.32601	34.11225	/	地下水水位
GW8	/	三鹏工艺南侧空地	NE	340	118.34518	34.11157		

编号	原报告编号	监测点	方位	距离(m)	经度/°	纬度/°	引用监测因子	补充监测因子
GW9	GW8	威生金属公司下游(现有井)	E	915	118.33710	34.10379		
GW10	/	原鼎盛化工北侧空地	NE	645	118.34848	34.10639		

## (2) 监测项目

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，确定监测项目为：  
基本因子：pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>法)、总大肠菌群、细菌总数；特征因子：甲苯、邻-二甲苯、间，对-二甲苯。

## (3) 监测时间及频次

本次地下水环境现状质量调查采用实测与引用相结合法，GW5弘迈科技下游监测点监测数据引用江苏华谱联测环境安全科技有限公司2023年3月10日、2023年6月30日开展的《江苏宿迁生态化工科技产业园管理委员会宿迁生态化工科技产业园年度环境监测报告》(对应原报告中G9测点)现状监测数据(引用检测报告编号：HPUT[2023]W072602)，监测时间在近3年内，符合技术导则的布点要求；其余点位实测因子数据由江苏国恒安全评价咨询服务有限公司于2024年6月29日~6月30日采样监测一次，详见附件。

## (4) 分析方法

采样方法及依据：按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求，采用纯净水塑料瓶、无菌瓶等容器，现场抽水一定时间后采集水样，采集完水样立即送回实验室测试。

保存及分析方法：样品处理和化学分析方法严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)进行。

## (5) 地下水监测结果

地下水环境质量的监测及评价见表4.3.3-3。

根据监测数据可知，pH、挥发酚、氰化物、六价铬、石油类、氟化物、Mg<sup>2+</sup>、铁、锰、铜、铅、镉、汞等因子均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) I类水质标准；

二甲苯达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类水质标准；硝酸盐氮达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I~II类水质标准；砷达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I~III类水质标准；氯化物、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I~IV类水质标准；耗氧量达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II~III类水质标准；氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II~IV类水质标准；溶解性总固体达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III~IV类水质标准；硫酸盐、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I~V类水质标准；总硬度达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II~V类水质标准。

**表4.3.3-3 地下水监测结果及评价（单位mg/L，pH无量纲）**  
**（涉及商业秘密，删除）**

注：监测报告中ND为未检出，评价值时用检测限数值的一半。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司对本项目评价区域地环境噪声现状进行监测。

##### （1）监测点位置

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，在东、南、西、北四个厂界各设一个监测点，符合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求。监测点位置见图4.3.4-1。

##### （2）监测时间

2024年6月28日-29日，监测两天，分昼间（8:00~22:00）、夜间（22:00~8:00）各监测一次，详见附件。

##### （3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行，采用环境噪声自动监测仪监测。

##### （4）监测结果及评价

各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

**表 4.3.4-1 现状环境噪声监测结果表 单位：dB（A）**  
**（涉及商业秘密，删除）**

#### 4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

##### （1）监测点布设

本次土壤现状监测按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，根据项目平面布局，在项目所在地及周边布设6个监测点，其中厂区范围内设3个柱状样，1个表层样，场地范围外0.2km范围内设2个表层样。监测项目见表4.3.5-1，土壤现状监测点位情况见图4.3.5-1。

**表 4.3.5-1 土壤环境现状监测点位**

编号	监测点位	经度/°	纬度/°	采样深度	监测因子	监测频次

T1	污水处理站及罐区附近	118.33942	34.11001	柱状样, 在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m各取一个样	pH值, 土壤45项基本因子, 特征因子: 石油烃(C10~40)、氟化物	采样1次	
T2	蒸馏装置附近	118.34024	34.10943		pH值, 特征因子: 石油烃(C10~40)、氟化物		
T3	罐区附近	118.33956	34.10908		pH值, , 土壤45项基本因子, 特征因子: 石油烃(C10~40)、氟化物, 土壤理化性质: 土壤验收、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度		
T4	生产车间附近	118.34102	34.10988		表层样0~0.2m		pH值, 特征因子: 石油烃(C10~40)、氟化物
T5	厂外西侧空地	118.33845	34.11038		表层样0~0.2m		特征因子: pH值、石油烃(C10~40)、氟化物
T6	厂外西南侧空地	118.33732	34.10785		表层样0~0.2m		GB15618表1+特征因子: pH值、石油烃(C10~40)、氟化物

(2) 监测时间: 监测时间为2024年6月29日, 监测时间在近3年内, 符合技术导则的布点要求。

### (3) 监测项目

①基本项目(1项): pH值

②重金属和无机物(7项): 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;

③挥发性有机物(27项): 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;

④半挥发性有机物(11项): 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;

⑤石油烃类: 石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)

⑥特征因子: 氟化物

### (4) 监测结果

## ①土壤理化性质调查

根据本项目土壤环境影响类型、项目特征与评价需要，选择T3点位进行土壤理化特性调查内容，调查内容主要包括土壤颜色、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位等，其调查内容符合导则附录C.1中相关参数要求。

**表 4.3.5-2 土壤理化性质调查  
(涉及商业秘密，删除)**

## ②土壤环境质量调查

根据监测结果，T1~T4监测点所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值及参照执行标准，说明项目地土壤现状总体质量良好。土壤监测结果如表4.3.5-3所示。

**表 4.3.5-3 (1) 建设用地土壤监测数据结果  
(涉及商业秘密，删除)**

注：铬评价标准参照《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ 350-2007）B级标准执行，总氟化物评价标准参照《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011）工业用地筛选值标准执。

**表 4.3.5-3 (2) 建设用地土壤监测数据结果**

检测项目	单位	T4	二类筛选值	T5	T6	风险筛选值
		0.2m		0.2m	0.2m	
pH值	/	6.20	/	7.53	7.61	/
铜	mg/kg	/	/	/	32	100
锌	mg/kg	/	/	/	95	300
铅	mg/kg	/	/	/	37	170
镍	mg/kg	/	/	/	48	190
六价铬	mg/kg	/	/	/	74	250
镉	mg/kg	/	/	/	0.23	0.6
汞	mg/kg	/	/	/	0.0731	3.4
砷	mg/kg	/	/	/	10.4	25
氟化物	mg/kg	192	2000	155	211	650
石油烃（C10-C40）	mg/kg	9	4500	ND	ND	4500

注：T4 总氟化物评价标准参照《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011）工业用地筛选值标准执，T5、T6 总氟化物评价标准参照《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011）居住用地筛选值标准执。

## 第5章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期主要为土建及设备安装过程。主要影响因素有：施工机械设备噪声、运载车辆废气、设备安装噪声等。

本项目施工期主要内容包括土建、附属设施的建设及设备安装等。施工过程中所使用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等，所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器、打桩机、塔吊等。因此在施工期不可避免地会对周围环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- (1) 施工期间，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- (2) 施工过程中施工人员的生活污水排放；
- (3) 施工期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- (4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入统一的指定堆放场。

#### 5.1.1 施工期废气环境影响分析

建设项目在施工阶段，大气污染物主要有扬尘及施工机械尾气。

##### (1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：①土方挖掘、堆放、清运、回填、场平、绿化晒土等过程产生的粉尘；②建筑材料如水泥、石灰、砂子、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混凝土水泥砂浆的配制；④施工场地道路与砂石堆场遇风产生扬尘；⑤搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；⑥施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V-汽车速度，km/hr；

W-汽车载重量，吨；

P-道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表5.1.1-1为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

**表 5.1.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆 km）**

P 车速 (km/hr)	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023W}$$

其中：Q-起尘量，kg/吨 年；

V<sub>50</sub>-距地面50m处风速，m/s；

V<sub>0</sub>-起尘风速，m/s；

W-尘粒的含水率，%。

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表5.11-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 5.1.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, $\mu\text{m}$	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, $\mu\text{m}$	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

## (2) 尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据类比分析，在最不利条件下，平均风速3.7m/s时，建筑工地的CO、NO<sub>x</sub>以及未完全燃烧的碳氢化物非甲烷总烃为其上风向的5.4~6倍，其CO、NO<sub>x</sub>以及碳氢化物非甲烷总烃影响范围在其下风向可达100m，影响范围内CO、NO<sub>x</sub>以及碳氢化物非甲烷总烃浓度均值分别为10.03mg/Nm<sup>3</sup>、0.216mg/Nm<sup>3</sup>和1.05mg/Nm<sup>3</sup>。CO、Nox浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的2.2倍和2.5倍。

### 5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。

施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。项目高峰时施工人员有300人，生活用水产生量以80L/人·d计，按产污系数80%算则施工期每天产生的生活污水为19.2m<sup>3</sup>/d，污染物COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP的产生浓度约为400mg/L、350mg/L、35mg/L、3.0mg/L，产生量分别约为7.68kg/d、6.72kg/d、0.66kg/d、0.06kg/d。本环评要求施工单位在施工现场设置临时隔油池、化粪池等简便生活污水处理设施，处理达标后接管至园区污水处理厂。

施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。建筑废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，基本无有机污染物。据有关资料介绍，工程养护中约有70%的水流失，流失同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境。在施工中上述废水量均不大，但项目果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。施工废水应分类收集，建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理设施后回用于生产。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

### 5.1.3.1 施工期噪声源分析

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，根据作业特点，一般分为土石方阶段、基础工程阶段、主体工程阶段和装修阶段，各阶段的施工设备产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

本次对施工期噪声源的选取，充分利用已取得的相关数据成果，并结合本项目施工特点，选取的施工期噪声源强见表5.1.3-1。

**表 5.1.3-1 不同施工阶段施工噪声源强及特性一览表**

施工期	施工机械名称		声级		声功率级 dB(A)	指向特性
	类别	型号	距离 (m)	dB(A)		
土石方阶段	翻斗车	195翻斗车	3	83.6	103.6	无
		190翻斗车	3	88.8	106.3	无
		东风195	3	80.7	98.3	无
	推土机	75马力推土机	3	85.5	105.5	无
		国产D80D推土机	5	92.0	115.7	无
		100-推土机	3	88.0	108.0	无
		D80-12推土机	4	94.0	115.0	无
	挖掘机	建设101挖掘机	5	84.0	107.0	无
		VB1232挖掘机	5	84.0	107.5	无
		WY挖掘机	5	75.5	99.0	无
	装载机	ZL-90装载机	5	85.7	105.7	无
		ZL-20装载机	5	83.7	105.7	无
ZL-20AA装载机		15	84.0	114.0	无	
基础阶段	起重机	NK-20B起重机	8	76.0	102.0	无
		2DK起重机	15	71.5	103.0	无
		汽车起重机	15	73.0	103.0	无
	平地机	PY160A平地机	3	87.5	105.7	无
	空压机	移动式空压机	3	92.0	105.7	无
发电机	20马力柴油发电机	1	99.0	-	无	
结构阶段	汽车起重机	16T汽车起重机	15	71.5	103.0	无
	塔式起重机	3-8吨塔式起重机	2	73.0	-	无
	水泥泵车	混凝土搅拌泵车	8	83.0	109.0	无
	振捣棒	50mm振捣棒	2	87.0	101.0	无
混凝土振捣器		15	78.0	112.0	无	
装修阶段	电锯	电锯	1	103.0	111.0	无
		圆锯机	15	84.0	119.0	无
	砂轮机	砂轮机	3	86.5	104.0	有
	切割机	切割机	1	88.0	96.0	有
	磨石机	磨石机	1	82.5	90.5	无
	卷扬机	电动卷扬机	1	84.0	90.0	无
	起重机	起重机	15	71.5	103	无
	电锯	木工电锯	1	103.0	110.0	有
电刨	木工电刨	2	90.0	-	-	

备注：上表数据引自《噪声与振动控制工程手册》，机械工业出版社出版，马大猷；由于技术革新，现有施工阶段打桩一般以静压桩为主，施工过程噪声较小，故上表中未列出打桩机噪声源强。

### 5.1.3.2 施工期噪声影响预测与评价

由表5.1.3.1-1中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

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）；

$r_1$ 、 $r_2$ 为接受点距点源的距离（m）。由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 $\Delta L$ ：

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

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表5.1.3-2。

**表 5.1.3-2 噪声值随距离的衰减关系**

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$L_{dB}$ (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表5.1.3.1-2所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况如表5.1.3-3所示。

**表 5.1.3-3 施工噪声随距离的衰减值**

距离(m)	10	50	100	150	200	250	400	500	600
重型卡车 dB (A)	82	68	62	59	56	54	50	47	45

由表5.1.3.1-3计算结果可知，白天施工机械超标在50米范围内，也即在距离施工工地50米范围内的受体将受到施工噪声较明显的影响，本项目50米范围内无声环境敏感目标。

### 5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时在建筑施工期间需要拆除挖土、运输各种建筑材料如砂石、水泥、砖瓦等。根据同类施工统计资料，施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，故本项目在整个施工期建筑垃圾的产生量约为10341.4t。施工单位应要求施工单位规划运输，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放

建筑垃圾；施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾。

此外，施工期间施工人员的生活垃圾按人均产生量0.5kg/d计算，施工期人数按300人计，则生活垃圾产生量为10kg/d，由市政环卫部门收集处理。

施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，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。故对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾的减量化、资源化后，委托环卫部门送至卫生填埋场进行填埋处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。故本项目施工期间的建筑垃圾及生活垃圾对周围环境影响较小。

## 5.2 大气环境影响预测与评价

### 5.2.1 气象参数

#### (1) 地面气象资料

地面气象资料采用国家评估中心重点实验室环境空气质量模型地面气象数据，地面气象站基本信息详见表5.2.1-1。本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量（CloudTotalAmountretrievedbySatellite，CTAS）。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

本项目采用数据的气象站为宿迁市气象站（距离本项目厂址约19.1km），站点经纬度为(118.22 E, 33.97 N, )。观测气象数据信息汇总见下表。

表 5.2.1-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	经纬度 (°)		相对距离 /km	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		经度	纬度					
宿迁市气象站	58131	118.22	33.97	17.8	一般	25	2024	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

#### (2) 高空气象资料

高空气象资料采用中尺度气象模式WRF模拟数据，是采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。WRF模式版本为v4.3，采用美国环境预报中心(NCEP)的FNL再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用USGS全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用2层双向嵌套，细网格分辨率为27×27km，全国共

划分为192×162个网格，垂直方向上共设置28层。

本站点距本项目厂址最近距离为27.4km，网格点中心经纬度为(118.291E, 33.873N)，该点位为距本项目厂址最近的模拟网格点。每层的数据包括气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速。模拟气象数据信息汇总见下表。

**表 5.2.1-2 模拟气象数据信息表**

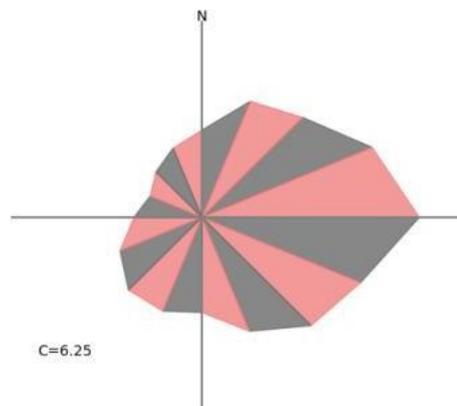
站点编号	模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度/°	纬度/°				
24163	118.291	33.873	20.9	2024	探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示）	WRF-ARW

(3) 近20年气象资料统计

项目采用的是宿迁市气象站（58131）资料，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2004-2023年气象数据统计分析。

**表 5.2.1-3 宿迁市气象站常规气象项目统计（2004-2023）**

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.1	m/s	7	年平均降水量	924.4	mm
2	年平均气压	1013.8	hPa	8	最大年降水量	1260.7	mm
3	年平均气温	15.4	°C	9	最小年降水量	537.8	mm
4	极端最高气温	38.6	°C	10	年日照时数	2077.2	h
5	极端最低气温	-13.4	°C	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	69.8	%	12	年均静风频率	6.25	%



**图 5.2.1-1 宿迁气象站近 20 年(2004-2023)风向频率玫瑰图**

## 5.2.2 观测年气象数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5评价基准年筛选”中“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年终数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”，因此，本项目选取2024年作为评价基准年。

根据宿迁市气象站（2005-1-1到2024-12-31）的气象观测，得到该地区近一年的气象数据资料，具体资料如下：

(1) 风向

2024年全年最多风向频率为东风（E），所占频率为17.35%，当地2024年全年静风频率为3.35%。

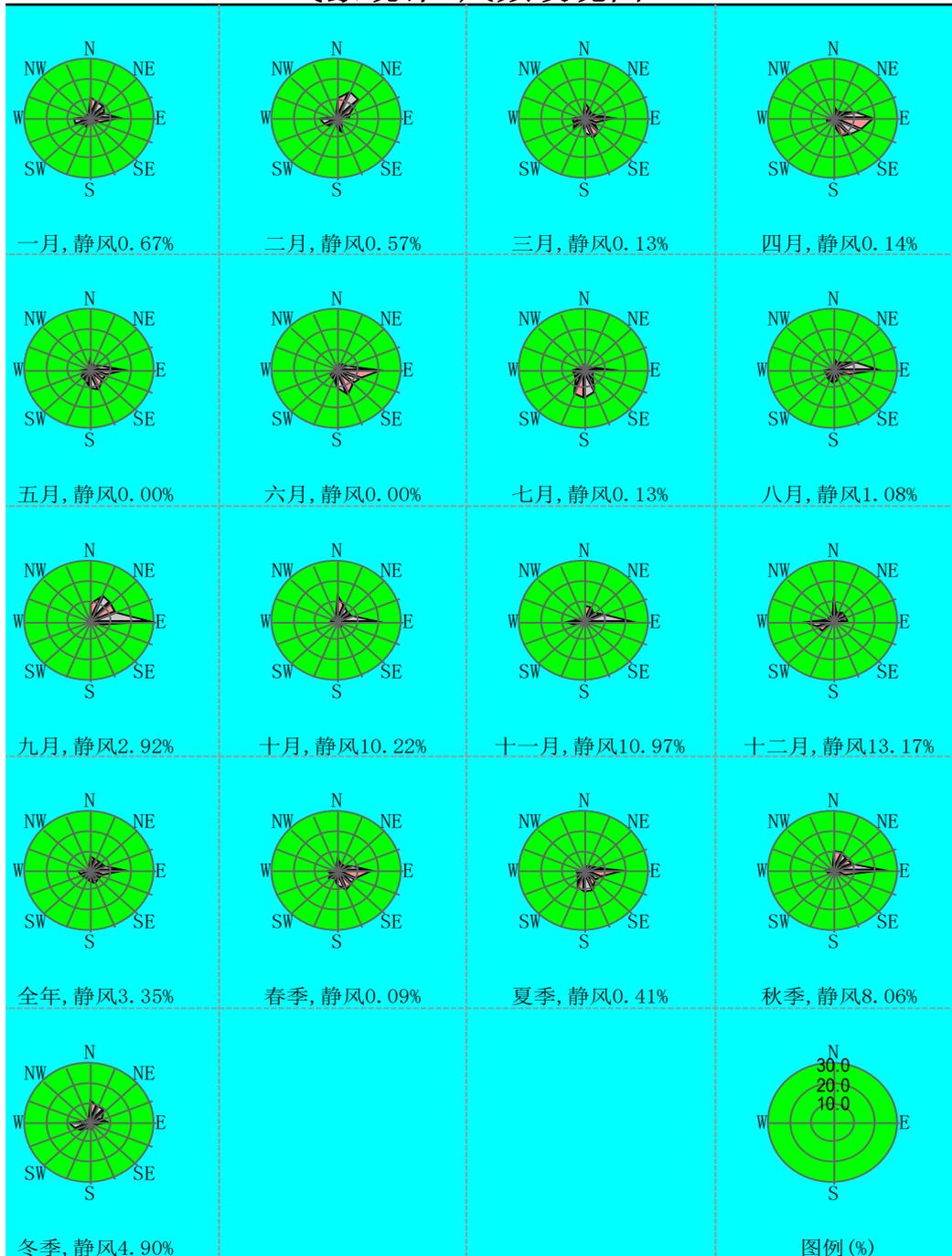


图 5.2.2-1 2024 年各月份、季度及全年风向玫瑰图

**表 5.2.2-1 2024 年各月风向频率统计结果（单位：%）**  
**（涉密信息，删除）**

## (2) 风速

根据宿迁市气象站2024年地面气象观测资料，进行地面风速统计，统计结果见表5.2.2-2、5.2.2-3，年平均风速月变化曲线见图5.2.2-2、季小时平均风速的变化曲线见图5.2.2-3。

**表 5.2.2-2 年平均风速月变化结果 (单位: m/s)**

(涉密信息, 删除)

**表 5.2.2-3 季小时平均风速的统计结果 (单位: m/s)**

(涉密信息, 删除)

**图 5.2.2-2 年平均风速月变化曲线**

(涉密信息, 删除)

**图 5.2.2-3 季小时平均风速的日变化曲线**

根据统计数据，2024年全年月平均风速最大为2.60m/s，最小为1.44m/s；从季小时平均风速变换情况来看，春、夏、秋、冬季小时平均风速的变化趋势基本一致，每天11~16时的平均风速较大，气象扩散条件较好。

## (3) 气温

根据宿迁市气象站2024年地面气象观测资料，项目区2024年平均气温统计结果见表5.2.2-4，年平均气温变化曲线见图5.2.2-4。

**表 5.2.2-4 项目区 2024 年平均气温统计结果**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
温度 (°C)	2.08	2.95	10.69	17.56	22.05	27.10
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	28.78	29.76	25.59	16.86	11.95	3.31

(涉密信息, 删除)

**图 5.2.2-4 项目区 2024 年平均气温变化曲线**

## 5.2.3 污染源参数

正常工况下，本项目有组织污染点源参数调查清单见表5.2.3-1，无组织污染面源参数调查清单见表5.2.3-2，评价范围内与本项目排污污染物有关的其他在建、拟建有组织污染点源参数详见表5.2.3-3，区域削减源强详见表5.2.3-4，建、拟建有组织污染点源数据及区域削减源强数据来源于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，非正常工况污染源调查清单见表5.2.3-5。

表 5.2.3-1 本项目点源参数表

(涉及企业秘密, 删除)

表 5.2.3-2 本项目面源参数表

(涉及企业秘密, 删除)

表 5.2.3-3 其他在建、拟建有组织污染点源

(涉及企业秘密, 删除)

表 5.2.3-4 区域削减源强

(涉及企业秘密, 删除)

表 5.2.3-5 非正常工况下有组织废气点源源强一览表

(涉及企业秘密, 删除)

## 5.2.4 预测模型及相关参数

### 1、预测模式

根据评价等级预测，本项目为一级评价。风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ 的最大持续时间未超过72h并且近20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过35%，因此采用导则推荐的AERMOD模型进行计算。

### 2、地形数据

地形数据范围覆盖评价范围，地形采用航天飞机雷达拓扑测绘SRTM的90m分辨率数据（即东西向网格间距为3"、南北向网格间距为3"），格式为DEM。

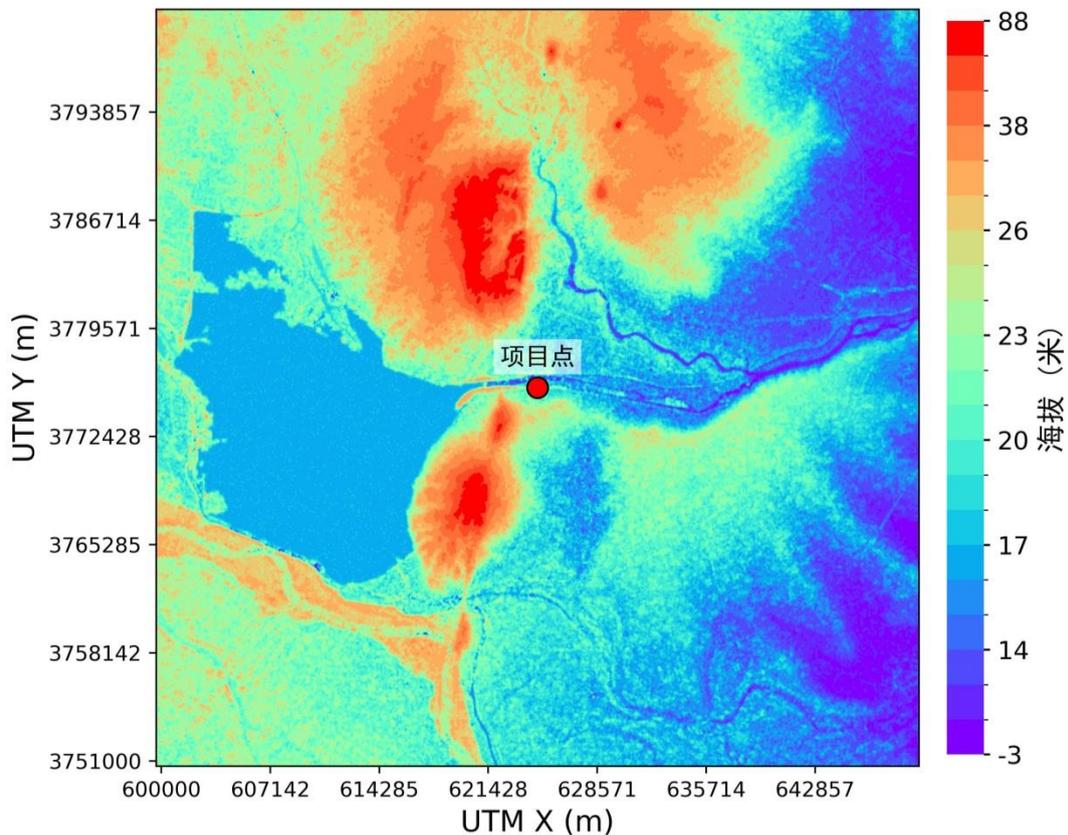


图 5.2.4-1 评价区域地形图

表 5.2.4-1 评价确定拟建项目大气环境影响预测方案

序号	污染源	污染源排放形式	排放方案		计算点	预测内容	评价内容
			污染源种类	预测因子			
1	新增污染源	正常排放	1#排气筒	NO <sub>x</sub>	环境空气 保护目 标、网格 点	短期浓 度、长期 浓度	最大浓度占 标率
			2#排气筒	HCl			
			3#排气筒	HF			
			4#排气筒	HF、NH <sub>3</sub>			
			5#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HF、CH <sub>3</sub> COOH、硫酸 雾			

			6#排气筒	CH <sub>3</sub> COOH、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯			
			7#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾			
			8#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			
			甲类车间	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃			
			丁类车间	HF、硫酸雾、HCl			
			甲类罐组	NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃			
			乙类罐组	NH <sub>3</sub>			
			丁类罐组	HF			
			危废仓库	非甲烷总烃			
			实验室	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃			
			污水处理站	NH <sub>3</sub> 、硫化氢			
2	新增污染源+其他在建、拟建污染源-区域削减源强+现状	正常排放	1#排气筒	NO <sub>x</sub>	环境空气 保护目 标、网格 点	短期浓 度、长期 浓度	最大浓度占 标率
			2#排气筒	HCl			
			3#排气筒	HF			
			4#排气筒	HF、NH <sub>3</sub>			
			5#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HF、CH <sub>3</sub> COOH、硫酸雾			
			6#排气筒	CH <sub>3</sub> COOH、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯			
			7#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾			
			8#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			
			甲类车间	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃			
			丁类车间	HF、硫酸雾、HCl			
			甲类罐组	NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃			
			乙类罐组	NH <sub>3</sub>			
			丁类罐组	HF			
			危废仓库	非甲烷总烃			
实验室	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃						
污水处理站	NH <sub>3</sub> 、硫化氢						
3	新增污染源	非正常排放	1#排气筒	NO <sub>x</sub>	环境空气 保护目 标、网格 点	1h平均质 量浓度	最大浓度占 标率
			2#排气筒	HCl			
			3#排气筒	HF			
			4#排气筒	HF、NH <sub>3</sub>			
			5#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HF、CH <sub>3</sub> COOH、硫酸雾			
			6#排气筒	CH <sub>3</sub> COOH、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯			
			7#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾			
			8#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			
4	新增污染	正常排放	1#排气筒	NO <sub>x</sub>	网格点	短期浓度	大气环境防 护距离
			2#排气筒	HCl			

源	3#排气筒	HF			
	4#排气筒	HF、NH <sub>3</sub>			
	5#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HF、CH <sub>3</sub> COOH、硫酸雾			
	6#排气筒	CH <sub>3</sub> COOH、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯			
	7#排气筒	NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾			
	8#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			
	甲类车间	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃			
	丁类车间	HF、硫酸雾、HCl			
	甲类罐组	NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃			
	乙类罐组	NH <sub>3</sub>			
	丁类罐组	HF			
	危废仓库	非甲烷总烃			
	实验室	HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃			
	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、硫化氢			

## 5.2.5 正常工况预测结果

### 5.2.5.1 本项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果，NO<sub>x</sub>、氟化氢在评价范围内的各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应的标准限值要求，硫酸雾、氯化氢、二甲苯、丙酮、氨、硫化氢在各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度限值要求，醋酸、甲醇、乙醇、异丙醇、醋酸丁酯、乙酸乙酯在各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均满足前苏联（1975）居民区大气中最大允许浓度要求，非甲烷总烃在各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。

本项目新增污染物最大小时落地浓度、最大日均浓度贡献值占标率均<100%，最大年均落地浓度贡献值占标率<30%。

#### (1) NO<sub>x</sub>

表 5.2.5.1-1 环境空气保护目标及评价范围内 NO<sub>x</sub> 最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
NO <sub>x</sub>	三里墩	1小时	2.79E-03	24071105	2.50E-01	1.12	达标
		日均	3.88E-04	24082224	1.00E-01	0.39	达标

		全时段	3.11E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
大湖		1小时	1.41E-03	24080822	2.50E-01	0.56	达标
		日均	1.33E-04	24080224	1.00E-01	0.13	达标
		全时段	1.95E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
陆庄村		1小时	1.54E-03	24070104	2.50E-01	0.62	达标
		日均	1.77E-04	24070424	1.00E-01	0.18	达标
		全时段	1.38E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
新店镇镇区		1小时	1.35E-03	24082321	2.50E-01	0.54	达标
		日均	1.07E-04	24073024	1.00E-01	0.11	达标
		全时段	1.43E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
大马庄		1小时	1.55E-03	24080502	2.50E-01	0.62	达标
		日均	1.84E-04	24080524	1.00E-01	0.18	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
孙圩子		1小时	1.13E-03	24102605	2.50E-01	0.45	达标
		日均	2.05E-04	24101124	1.00E-01	0.21	达标
		全时段	1.92E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
圈沟		1小时	1.96E-03	24091323	2.50E-01	0.78	达标
		日均	2.09E-04	24081924	1.00E-01	0.21	达标
		全时段	2.79E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
骆圩子		1小时	1.58E-03	24080706	2.50E-01	0.63	达标
		日均	9.36E-05	24080724	1.00E-01	0.09	达标
		全时段	8.80E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
祥和家园		1小时	4.36E-03	24081324	2.50E-01	1.74	达标
		日均	6.40E-04	24081324	1.00E-01	0.64	达标
		全时段	3.63E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
李圩子		1小时	2.00E-03	24082003	2.50E-01	0.80	达标
		日均	1.41E-04	24082024	1.00E-01	0.14	达标
		全时段	1.17E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
嶂山村		1小时	4.06E-03	24080622	2.50E-01	1.62	达标
		日均	5.86E-04	24110724	1.00E-01	0.59	达标
		全时段	1.10E-04	平均值	5.00E-02	0.22	达标
嶂山小学		1小时	4.42E-03	24081920	2.50E-01	1.77	达标
		日均	1.05E-03	24081524	1.00E-01	1.05	达标
		全时段	1.75E-04	平均值	5.00E-02	0.35	达标
山上王庄		1小时	4.00E-03	24081424	2.50E-01	1.60	达标
		日均	4.77E-04	24120324	1.00E-01	0.48	达标
		全时段	6.15E-05	平均值	5.00E-02	0.12	达标
峰山村		1小时	2.08E-03	24062604	2.50E-01	0.83	达标
		日均	2.00E-04	24091524	1.00E-01	0.20	达标
		全时段	2.74E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
车管所		1小时	2.05E-03	24081505	2.50E-01	0.82	达标
		日均	1.53E-04	24091124	1.00E-01	0.15	达标
		全时段	1.73E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
网格		1小时	0.0436	24082103	2.50E-01	17.44	达标
		日均	0.0106	24020924	1.00E-01	10.60	达标
		全时段	2.01E-03	平均值	5.00E-02	4.02	达标

## (2) HCl

表 5.2.5.1-2 环境空气保护目标及评价范围内 HCl 最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
HCl	三里墩	1小时	3.10E-04	24071105	5.00E-02	0.62	达标
		日均	4.18E-05	24082224	1.50E-02	0.28	达标
	大湖	1小时	1.58E-04	24080822	5.00E-02	0.32	达标
		日均	1.50E-05	24080224	1.50E-02	0.10	达标
	陆庄村	1小时	1.71E-04	24070104	5.00E-02	0.34	达标
		日均	1.99E-05	24070424	1.50E-02	0.13	达标
	新店镇镇区	1小时	1.50E-04	24082321	5.00E-02	0.30	达标
		日均	1.22E-05	24073024	1.50E-02	0.08	达标
	大马庄	1小时	1.67E-04	24080502	5.00E-02	0.33	达标
		日均	2.04E-05	24080524	1.50E-02	0.14	达标
	孙圩子	1小时	1.43E-04	24031406	5.00E-02	0.29	达标
		日均	2.39E-05	24101124	1.50E-02	0.16	达标
	圈沟	1小时	2.18E-04	24091323	5.00E-02	0.44	达标
		日均	2.36E-05	24081924	1.50E-02	0.16	达标
	骆圩子	1小时	1.86E-04	24080706	5.00E-02	0.37	达标
		日均	1.11E-05	24080724	1.50E-02	0.07	达标
	祥和家园	1小时	4.54E-04	24081324	5.00E-02	0.91	达标
		日均	7.18E-05	24081324	1.50E-02	0.48	达标
	李圩子	1小时	2.37E-04	24080706	5.00E-02	0.47	达标
		日均	1.67E-05	24082024	1.50E-02	0.11	达标
	嶂山村	1小时	4.11E-04	24052620	5.00E-02	0.82	达标
		日均	6.71E-05	24110724	1.50E-02	0.45	达标
	嶂山小学	1小时	4.15E-04	24081920	5.00E-02	0.83	达标
		日均	1.15E-04	24081524	1.50E-02	0.77	达标
	山上王庄	1小时	4.07E-04	24081224	5.00E-02	0.81	达标
		日均	5.36E-05	24081324	1.50E-02	0.36	达标
	峰山村	1小时	2.57E-04	24092304	5.00E-02	0.51	达标
		日均	2.88E-05	24102124	1.50E-02	0.19	达标
	车管所	1小时	2.38E-04	24081505	5.00E-02	0.48	达标
		日均	1.83E-05	24091124	1.50E-02	0.12	达标
网格	1小时	2.61E-06	24082104	5.00E-02	0.01	达标	
	日均	1.00E-06	24020224	1.50E-02	0.01	达标	

## (3) HF

表 5.2.5.1-3 环境空气保护目标及评价范围内 HF 最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
HF	三里墩	1小时	2.50E-03	24121619	2.00E-02	12.50	达标
		日均	2.22E-04	24082224	7.00E-03	3.17	达标
	大湖	1小时	1.18E-03	24100807	2.00E-02	5.90	达标
		日均	7.84E-05	24070124	7.00E-03	1.12	达标
	陆庄村	1小时	7.91E-04	24070422	2.00E-02	3.96	达标
		日均	9.42E-05	24070424	7.00E-03	1.35	达标
	新店镇镇区	1小时	7.54E-04	24082321	2.00E-02	3.77	达标

		日均	5.92E-05	24073024	7.00E-03	0.85	达标
大马庄		1小时	1.25E-03	24082304	2.00E-02	6.25	达标
		日均	1.11E-04	24082324	7.00E-03	1.59	达标
孙圩子		1小时	8.90E-04	24120805	2.00E-02	4.45	达标
		日均	1.24E-04	24101124	7.00E-03	1.77	达标
圈沟		1小时	1.32E-03	24011206	2.00E-02	6.60	达标
		日均	1.13E-04	24081924	7.00E-03	1.61	达标
骆圩子		1小时	1.06E-03	24021022	2.00E-02	5.30	达标
		日均	7.36E-05	24022724	7.00E-03	1.05	达标
祥和家园		1小时	3.06E-03	24011708	2.00E-02	15.30	达标
		日均	4.01E-04	24081324	7.00E-03	5.73	达标
李圩子		1小时	1.42E-03	24050301	2.00E-02	7.10	达标
		日均	9.15E-05	24100624	7.00E-03	1.31	达标
嶂山村		1小时	2.82E-03	24041603	2.00E-02	14.10	达标
		日均	3.61E-04	24082024	7.00E-03	5.16	达标
嶂山小学		1小时	3.23E-03	24082306	2.00E-02	16.15	达标
		日均	5.92E-04	24082024	7.00E-03	8.46	达标
山上王庄		1小时	3.12E-03	24082405	2.00E-02	15.60	达标
		日均	2.72E-04	24120324	7.00E-03	3.89	达标
峰山村		1小时	1.11E-03	24062604	2.00E-02	5.55	达标
		日均	1.05E-04	24091524	7.00E-03	1.50	达标
车管所		1小时	1.35E-03	24092606	2.00E-02	6.75	达标
		日均	8.77E-05	24010124	7.00E-03	1.25	达标
网格		1小时	0.016	24030108	2.00E-02	80.00	达标
		日均	5.39E-03	24020224	7.00E-03	77.00	达标

(4) NH<sub>3</sub>表 5.2.5.1-4 环境空气保护目标及评价范围内 NH<sub>3</sub> 最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
NH <sub>3</sub>	三里墩	1小时	7.61E-03	24121619	2.00E-01	3.80	达标
	大湖	1小时	3.93E-03	24100807	2.00E-01	1.97	达标
	陆庄村	1小时	2.85E-03	24070422	2.00E-01	1.42	达标
	新店镇镇区	1小时	2.58E-03	24082321	2.00E-01	1.29	达标
	大马庄	1小时	3.88E-03	24101422	2.00E-01	1.94	达标
	孙圩子	1小时	3.23E-03	24120805	2.00E-01	1.62	达标
	圈沟	1小时	4.13E-03	24091323	2.00E-01	2.07	达标
	骆圩子	1小时	3.55E-03	24121924	2.00E-01	1.78	达标
	祥和家园	1小时	9.91E-03	24081324	2.00E-01	4.95	达标
	李圩子	1小时	5.18E-03	24011203	2.00E-01	2.59	达标
	嶂山村	1小时	8.83E-03	24080622	2.00E-01	4.41	达标
	嶂山小学	1小时	9.89E-03	24082306	2.00E-01	4.95	达标
	山上王庄	1小时	9.69E-03	24082405	2.00E-01	4.84	达标
	峰山村	1小时	4.24E-03	24062604	2.00E-01	2.12	达标
	车管所	1小时	4.89E-03	24092606	2.00E-01	2.44	达标
网格	1小时	0.0759	24091401	2.00E-01	37.95	达标	

## (5) 硫化氢

表 5.2.5.1-5 环境空气保护目标及评价范围内硫化氢最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
硫化氢	三里墩	1小时	9.10E-07	24121619	1.00E-02	0.01	达标
	大湖	1小时	4.50E-07	24070105	1.00E-02	0.00	达标
	陆庄村	1小时	4.60E-07	24070422	1.00E-02	0.00	达标
	新店镇镇区	1小时	4.10E-07	24082321	1.00E-02	0.00	达标
	大马庄	1小时	4.50E-07	24080502	1.00E-02	0.00	达标
	孙圩子	1小时	3.70E-07	24090119	1.00E-02	0.00	达标
	圈沟	1小时	5.30E-07	24091323	1.00E-02	0.01	达标
	骆圩子	1小时	3.50E-07	24021022	1.00E-02	0.00	达标
	祥和家园	1小时	1.31E-06	24081324	1.00E-02	0.01	达标
	李圩子	1小时	8.70E-07	24080706	1.00E-02	0.01	达标
	嶂山村	1小时	1.23E-06	24082303	1.00E-02	0.01	达标
	嶂山小学	1小时	1.41E-06	24082006	1.00E-02	0.01	达标
	山上王庄	1小时	1.41E-06	24081424	1.00E-02	0.01	达标
	峰山村	1小时	8.30E-07	24062604	1.00E-02	0.01	达标
	车管所	1小时	6.50E-07	24081505	1.00E-02	0.01	达标
	网格	1小时	1.49E-05	24102117	1.00E-02	0.15	达标

## (6) 醋酸

表 5.2.5.1-6 环境空气保护目标及评价范围内醋酸最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
醋酸	三里墩	1小时	1.07E-03	24071105	2.00E-01	0.54	达标
	大湖	1小时	5.55E-04	24080822	2.00E-01	0.28	达标
	陆庄村	1小时	6.02E-04	24070104	2.00E-01	0.30	达标
	新店镇镇区	1小时	5.23E-04	24082321	2.00E-01	0.26	达标
	大马庄	1小时	6.07E-04	24080502	2.00E-01	0.30	达标
	孙圩子	1小时	4.44E-04	24062602	2.00E-01	0.22	达标
	圈沟	1小时	6.92E-04	24091323	2.00E-01	0.35	达标
	骆圩子	1小时	6.11E-04	24080706	2.00E-01	0.31	达标
	祥和家园	1小时	1.57E-03	24081324	2.00E-01	0.79	达标
	李圩子	1小时	7.73E-04	24080706	2.00E-01	0.39	达标
	嶂山村	1小时	1.57E-03	24080802	2.00E-01	0.78	达标
	嶂山小学	1小时	1.75E-03	24081920	2.00E-01	0.87	达标
	山上王庄	1小时	1.63E-03	24081424	2.00E-01	0.81	达标
	峰山村	1小时	9.48E-04	24062604	2.00E-01	0.47	达标
	车管所	1小时	7.88E-04	24081505	2.00E-01	0.39	达标
	网格	1小时	0.0221	24082103	2.00E-01	11.05	达标

## (7) 硫酸雾

表 5.2.5.1-7 环境空气保护目标及评价范围内硫酸最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
硫酸	三里墩	1小时	8.34E-04	24071105	3.00E-01	0.28	达标
		日均	1.01E-04	24082224	1.00E-01	0.10	达标
	大湖	1小时	4.02E-04	24080822	3.00E-01	0.13	达标
		日均	3.78E-05	24080224	1.00E-01	0.04	达标
	陆庄村	1小时	4.36E-04	24070104	3.00E-01	0.15	达标
		日均	4.54E-05	24070424	1.00E-01	0.05	达标
	新店镇镇区	1小时	3.66E-04	24082321	3.00E-01	0.12	达标
		日均	2.99E-05	24073024	1.00E-01	0.03	达标
	大马庄	1小时	4.21E-04	24080502	3.00E-01	0.14	达标
		日均	5.13E-05	24080524	1.00E-01	0.05	达标
	孙圩子	1小时	3.03E-04	24062602	3.00E-01	0.10	达标
		日均	5.59E-05	24101124	1.00E-01	0.06	达标
	圈沟	1小时	5.43E-04	24091323	3.00E-01	0.18	达标
		日均	5.75E-05	24081924	1.00E-01	0.06	达标
	骆圩子	1小时	4.97E-04	24080706	3.00E-01	0.17	达标
		日均	2.95E-05	24080724	1.00E-01	0.03	达标
	祥和家园	1小时	1.24E-03	24081324	3.00E-01	0.41	达标
		日均	1.86E-04	24081324	1.00E-01	0.19	达标
	李圩子	1小时	6.29E-04	24082003	3.00E-01	0.21	达标
		日均	4.43E-05	24082024	1.00E-01	0.04	达标
	嶂山村	1小时	1.10E-03	24080622	3.00E-01	0.37	达标
		日均	1.36E-04	24082024	1.00E-01	0.14	达标
	嶂山小学	1小时	1.18E-03	24081920	3.00E-01	0.39	达标
		日均	2.89E-04	24081524	1.00E-01	0.29	达标
	山上王庄	1小时	1.05E-03	24091302	3.00E-01	0.35	达标
		日均	1.41E-04	24081324	1.00E-01	0.14	达标
	峰山村	1小时	5.85E-04	24062604	3.00E-01	0.20	达标
		日均	7.05E-05	24091524	1.00E-01	0.07	达标
车管所	1小时	6.21E-04	24081505	3.00E-01	0.21	达标	
	日均	4.66E-05	24091124	1.00E-01	0.05	达标	
网格	1小时	6.59E-03	24082104	3.00E-01	2.20	达标	
	日均	1.98E-03	24112124	1.00E-01	1.98	达标	

## (8) 丙酮

表 5.2.5.1-8 环境空气保护目标及评价范围内丙酮最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
丙酮	三里墩	1小时	1.72E-03	24071105	8.00E-01	0.21	达标
	大湖	1小时	9.02E-04	24080822	8.00E-01	0.11	达标
	陆庄村	1小时	9.77E-04	24070104	8.00E-01	0.12	达标
	新店镇镇区	1小时	8.63E-04	24082321	8.00E-01	0.11	达标
	大马庄	1小时	9.96E-04	24080502	8.00E-01	0.12	达标
	孙圩子	1小时	7.48E-04	24062602	8.00E-01	0.09	达标
	圈沟	1小时	1.14E-03	24091323	8.00E-01	0.14	达标
	骆圩子	1小时	9.64E-04	24080706	8.00E-01	0.12	达标

	祥和家园	1小时	2.66E-03	24081324	8.00E-01	0.33	达标
	李圩子	1小时	1.30E-03	24080706	8.00E-01	0.16	达标
	嶂山村	1小时	2.57E-03	24080802	8.00E-01	0.32	达标
	嶂山小学	1小时	2.87E-03	24081920	8.00E-01	0.36	达标
	山上王庄	1小时	2.72E-03	24081424	8.00E-01	0.34	达标
	峰山村	1小时	1.71E-03	24062604	8.00E-01	0.21	达标
	车管所	1小时	1.27E-03	24081505	8.00E-01	0.16	达标
	网格	1小时	0.044	24082103	8.00E-01	5.50	达标

## (9) 醋酸丁酯

表 5.2.5.1-9 环境空气保护目标及评价范围内醋酸丁酯最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
醋酸丁酯	三里墩	1小时	4.61E-04	24071105	1.00E-01	0.46	达标
	大湖	1小时	2.42E-04	24080822	1.00E-01	0.24	达标
	陆庄村	1小时	2.62E-04	24070104	1.00E-01	0.26	达标
	新店镇镇区	1小时	2.31E-04	24082321	1.00E-01	0.23	达标
	大马庄	1小时	2.67E-04	24080502	1.00E-01	0.27	达标
	孙圩子	1小时	2.01E-04	24062602	1.00E-01	0.20	达标
	圈沟	1小时	3.05E-04	24091323	1.00E-01	0.31	达标
	骆圩子	1小时	2.58E-04	24080706	1.00E-01	0.26	达标
	祥和家园	1小时	7.12E-04	24081324	1.00E-01	0.71	达标
	李圩子	1小时	3.47E-04	24080706	1.00E-01	0.35	达标
	嶂山村	1小时	6.90E-04	24080802	1.00E-01	0.69	达标
	嶂山小学	1小时	7.68E-04	24081920	1.00E-01	0.77	达标
	山上王庄	1小时	7.30E-04	24081424	1.00E-01	0.73	达标
	峰山村	1小时	4.60E-04	24062604	1.00E-01	0.46	达标
	车管所	1小时	3.40E-04	24081505	1.00E-01	0.34	达标
网格	1小时	1.18E-02	24082103	1.00E-01	11.83	达标	

## (10) 二甲苯

表 5.2.5.1-10 环境空气保护目标及评价范围内二甲苯最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
二甲苯	三里墩	1小时	4.61E-04	24071105	2.00E-01	0.23	达标
	大湖	1小时	2.42E-04	24080822	2.00E-01	0.12	达标
	陆庄村	1小时	2.62E-04	24070104	2.00E-01	0.13	达标
	新店镇镇区	1小时	2.31E-04	24082321	2.00E-01	0.12	达标
	大马庄	1小时	2.67E-04	24080502	2.00E-01	0.13	达标
	孙圩子	1小时	2.01E-04	24062602	2.00E-01	0.10	达标
	圈沟	1小时	3.05E-04	24091323	2.00E-01	0.15	达标
	骆圩子	1小时	2.58E-04	24080706	2.00E-01	0.13	达标
	祥和家园	1小时	7.12E-04	24081324	2.00E-01	0.36	达标
	李圩子	1小时	3.47E-04	24080706	2.00E-01	0.17	达标
	嶂山村	1小时	6.90E-04	24080802	2.00E-01	0.34	达标

	嶂山小学	1小时	7.68E-04	24081920	2.00E-01	0.38	达标
	山上王庄	1小时	7.30E-04	24081424	2.00E-01	0.37	达标
	峰山村	1小时	4.60E-04	24062604	2.00E-01	0.23	达标
	车管所	1小时	3.40E-04	24081505	2.00E-01	0.17	达标
	网格	1小时	1.18E-02	24082103	2.00E-01	5.91	达标

## (11) 甲醇

表 5.2.5.1-11 环境空气保护目标及评价范围内甲醇最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
甲醇	三里墩	1小时	1.81E-05	24082224	1.00E+00	0.002	达标
	大湖	1小时	5.91E-06	24080224	1.00E+00	0.001	达标
	陆庄村	1小时	7.77E-06	24070424	1.00E+00	0.001	达标
	新店镇镇区	1小时	4.81E-06	24073024	1.00E+00	0.000	达标
	大马庄	1小时	8.04E-06	24080524	1.00E+00	0.001	达标
	孙圩子	1小时	8.68E-06	24101124	1.00E+00	0.001	达标
	圈沟	1小时	9.43E-06	24081924	1.00E+00	0.001	达标
	骆圩子	1小时	3.92E-06	24080724	1.00E+00	0.000	达标
	祥和家园	1小时	2.66E-05	24081324	1.00E+00	0.003	达标
	李圩子	1小时	5.60E-06	24082024	1.00E+00	0.001	达标
	嶂山村	1小时	2.45E-05	24083024	1.00E+00	0.002	达标
	嶂山小学	1小时	4.67E-05	24081524	1.00E+00	0.005	达标
	山上王庄	1小时	1.98E-05	24120324	1.00E+00	0.002	达标
	峰山村	1小时	8.94E-06	24121124	1.00E+00	0.001	达标
	车管所	1小时	6.57E-06	24091124	1.00E+00	0.001	达标
网格	1小时	3.00E-03	24082103	1.00E+00	0.300	达标	

## (12) 非甲烷总烃

表 5.2.5.1-12 环境空气保护目标及评价范围内非甲烷总烃最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	三里墩	1小时	2.77E-02	24122006	2.00E+00	1.39	达标
	大湖	1小时	1.42E-02	24020721	2.00E+00	0.71	达标
	陆庄村	1小时	1.80E-02	24071203	2.00E+00	0.90	达标
	新店镇镇区	1小时	9.85E-03	24082321	2.00E+00	0.49	达标
	大马庄	1小时	1.54E-02	24012720	2.00E+00	0.77	达标
	孙圩子	1小时	2.31E-02	24120805	2.00E+00	1.15	达标
	圈沟	1小时	2.06E-02	24021020	2.00E+00	1.03	达标
	骆圩子	1小时	2.13E-02	24101406	2.00E+00	1.06	达标
	祥和家园	1小时	3.94E-02	24081324	2.00E+00	1.97	达标
	李圩子	1小时	2.91E-02	24011203	2.00E+00	1.46	达标
	嶂山村	1小时	3.67E-02	24080622	2.00E+00	1.83	达标
	嶂山小学	1小时	4.14E-02	24022719	2.00E+00	2.07	达标
	山上王庄	1小时	3.23E-02	24031403	2.00E+00	1.61	达标
	峰山村	1小时	1.11E-02	24092304	2.00E+00	0.56	达标

	车管所	1小时	2.67E-02	24092606	2.00E+00	1.33	达标
	网格	1小时	1.30E-01	24071519	2.00E+00	6.51	达标

## (13) 乙醇

表 5.2.5.1-13 环境空气保护目标及评价范围内乙醇最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
乙醇	三里墩	1小时	6.46E-04	24071105	5.00E+00	0.01	达标
	大湖	1小时	3.39E-04	24080822	5.00E+00	0.01	达标
	陆庄村	1小时	3.67E-04	24070104	5.00E+00	0.01	达标
	新店镇镇区	1小时	3.25E-04	24082321	5.00E+00	0.01	达标
	大马庄	1小时	3.75E-04	24080502	5.00E+00	0.01	达标
	孙圩子	1小时	2.81E-04	24062602	5.00E+00	0.01	达标
	圈沟	1小时	4.29E-04	24091323	5.00E+00	0.01	达标
	骆圩子	1小时	3.62E-04	24080706	5.00E+00	0.01	达标
	祥和家园	1小时	1.00E-03	24081324	5.00E+00	0.02	达标
	李圩子	1小时	4.87E-04	24080706	5.00E+00	0.01	达标
	嶂山村	1小时	9.67E-04	24080802	5.00E+00	0.02	达标
	嶂山小学	1小时	1.08E-03	24081920	5.00E+00	0.02	达标
	山上王庄	1小时	1.02E-03	24081424	5.00E+00	0.02	达标
	峰山村	1小时	6.45E-04	24062604	5.00E+00	0.01	达标
	车管所	1小时	4.76E-04	24081505	5.00E+00	0.01	达标
网格	1小时	1.66E-02	24082103	5.00E+00	0.33	达标	

## (14) 异丙醇

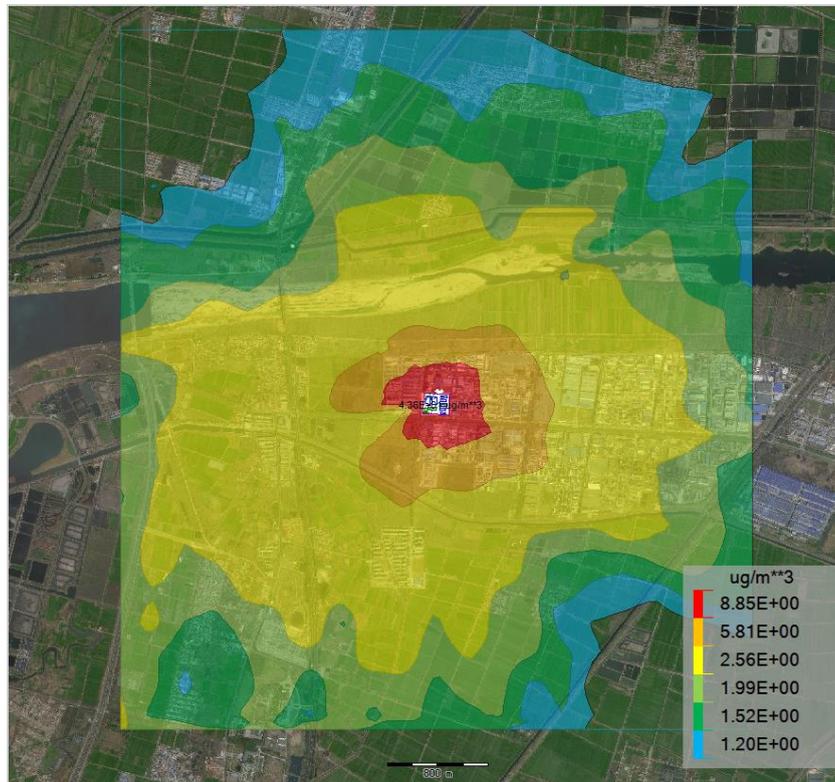
表 5.2.5.1-14 环境空气保护目标及评价范围内异丙醇最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
异丙醇	三里墩	1小时	7.08E-04	24071105	6.00E-01	0.12	达标
	大湖	1小时	3.72E-04	24080822	6.00E-01	0.06	达标
	陆庄村	1小时	4.02E-04	24070104	6.00E-01	0.07	达标
	新店镇镇区	1小时	3.56E-04	24082321	6.00E-01	0.06	达标
	大马庄	1小时	4.10E-04	24080502	6.00E-01	0.07	达标
	孙圩子	1小时	3.08E-04	24062602	6.00E-01	0.05	达标
	圈沟	1小时	4.70E-04	24091323	6.00E-01	0.08	达标
	骆圩子	1小时	3.97E-04	24080706	6.00E-01	0.07	达标
	祥和家园	1小时	1.10E-03	24081324	6.00E-01	0.18	达标
	李圩子	1小时	5.34E-04	24080706	6.00E-01	0.09	达标
	嶂山村	1小时	1.06E-03	24080802	6.00E-01	0.18	达标
	嶂山小学	1小时	1.18E-03	24081920	6.00E-01	0.20	达标
	山上王庄	1小时	1.12E-03	24081424	6.00E-01	0.19	达标
	峰山村	1小时	7.07E-04	24062604	6.00E-01	0.12	达标
	车管所	1小时	5.22E-04	24081505	6.00E-01	0.09	达标
网格	1小时	1.82E-02	24082103	6.00E-01	3.03	达标	

## (15) 乙酸乙酯

表5.2.5.1-15 环境空气保护目标及评价范围内乙酸乙酯最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
乙酸乙酯	三里墩	1小时	1.31E-04	24071105	1.00E-01	0.13	达标
	大湖	1小时	6.85E-05	24080822	1.00E-01	0.07	达标
	陆庄村	1小时	7.42E-05	24070104	1.00E-01	0.07	达标
	新店镇镇区	1小时	6.56E-05	24082321	1.00E-01	0.07	达标
	大马庄	1小时	7.57E-05	24080502	1.00E-01	0.08	达标
	孙圩子	1小时	5.69E-05	24062602	1.00E-01	0.06	达标
	圈沟	1小时	8.66E-05	24091323	1.00E-01	0.09	达标
	骆圩子	1小时	7.33E-05	24080706	1.00E-01	0.07	达标
	祥和家园	1小时	2.02E-04	24081324	1.00E-01	0.20	达标
	李圩子	1小时	9.85E-05	24080706	1.00E-01	0.10	达标
	嶂山村	1小时	1.96E-04	24080802	1.00E-01	0.20	达标
	嶂山小学	1小时	2.18E-04	24081920	1.00E-01	0.22	达标
	山上王庄	1小时	2.07E-04	24081424	1.00E-01	0.21	达标
	峰山村	1小时	1.30E-04	24062604	1.00E-01	0.13	达标
	车管所	1小时	9.63E-05	24081505	1.00E-01	0.10	达标
网格	1小时	3.35E-03	24082103	1.00E-01	3.35	达标	

图5.2.5.1-1 NO<sub>x</sub>小时平均浓度贡献预测分布图

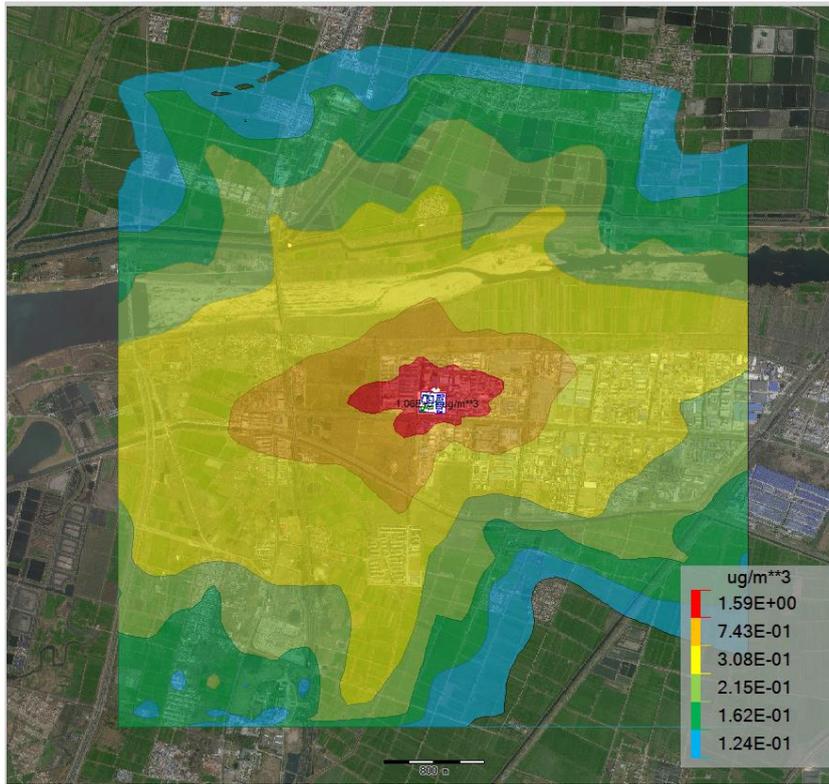


图5.2.5.1-2 NO<sub>x</sub>日均浓度贡献预测分布图

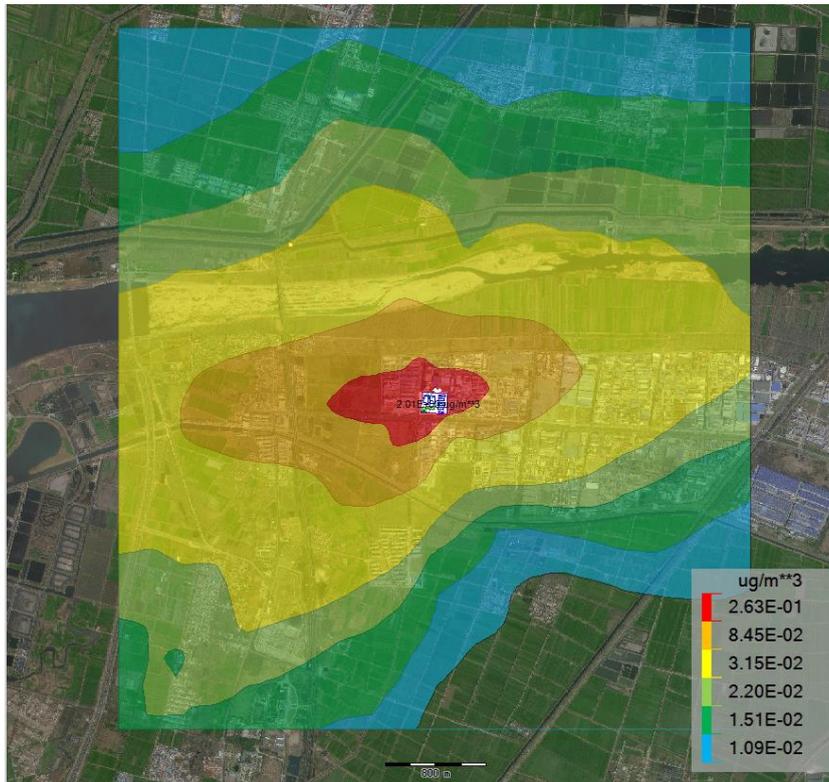


图5.2.5.1-3 NO<sub>x</sub>年平均浓度贡献预测分布图

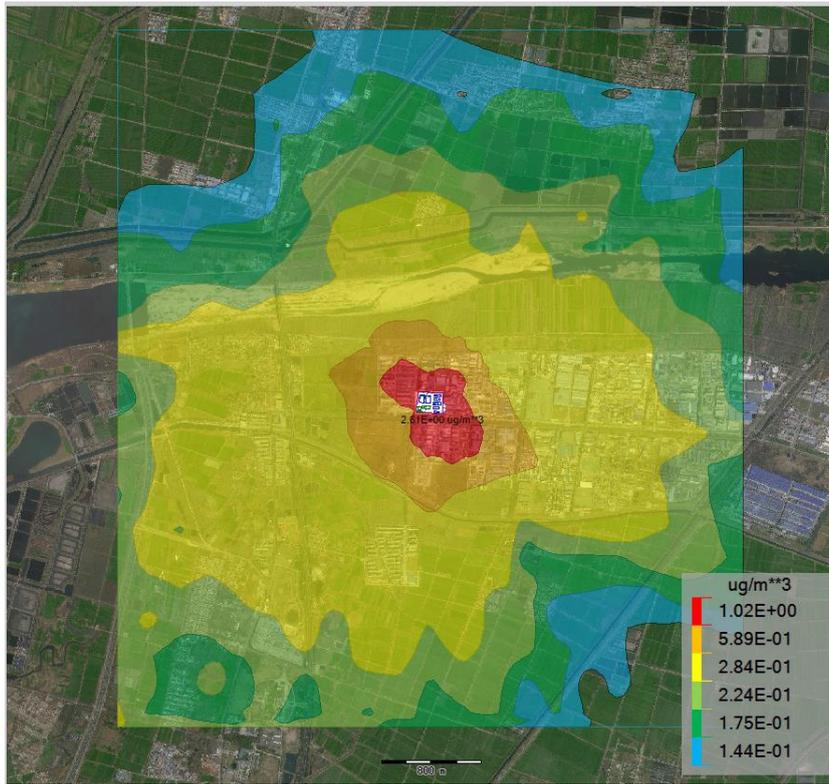


图5.2.5.1-4 HCl小时平均浓度贡献预测分布图

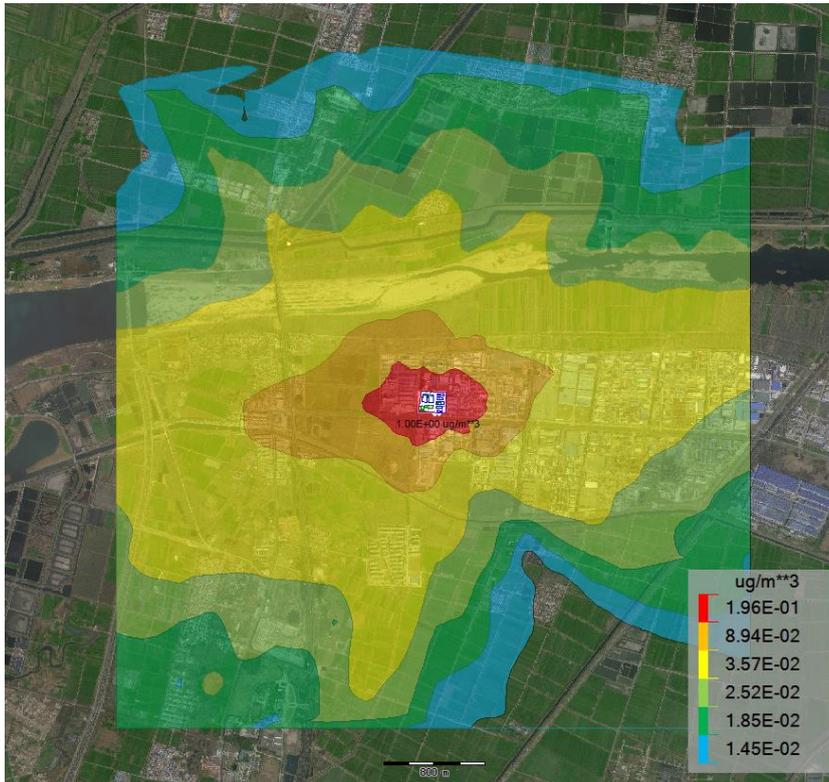


图5.2.5.1-5 HCl日均浓度贡献预测分布图

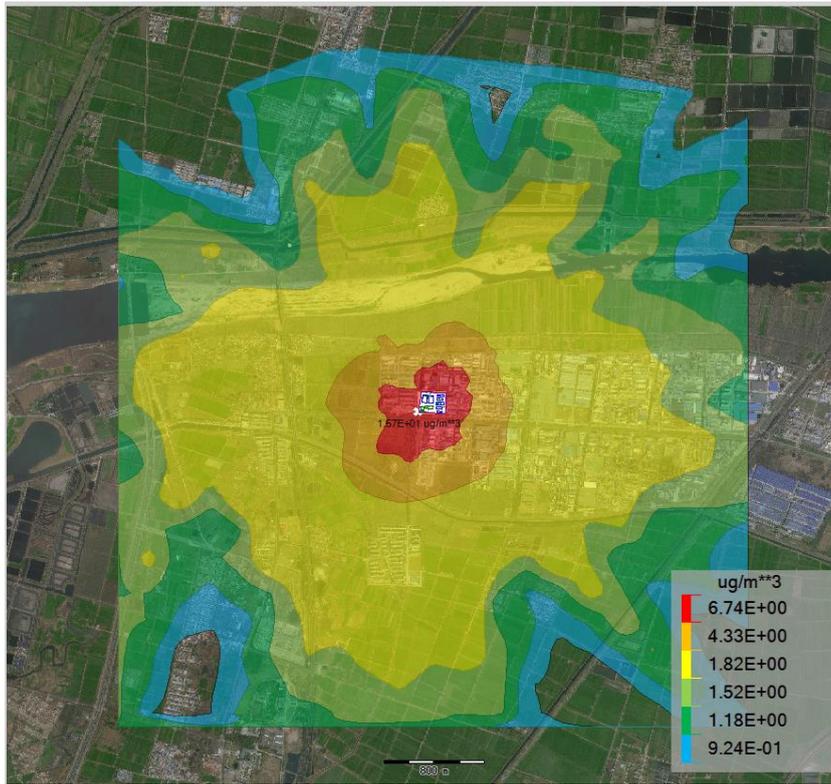


图5.2.5.1-6 HF小时平均浓度贡献预测分布图

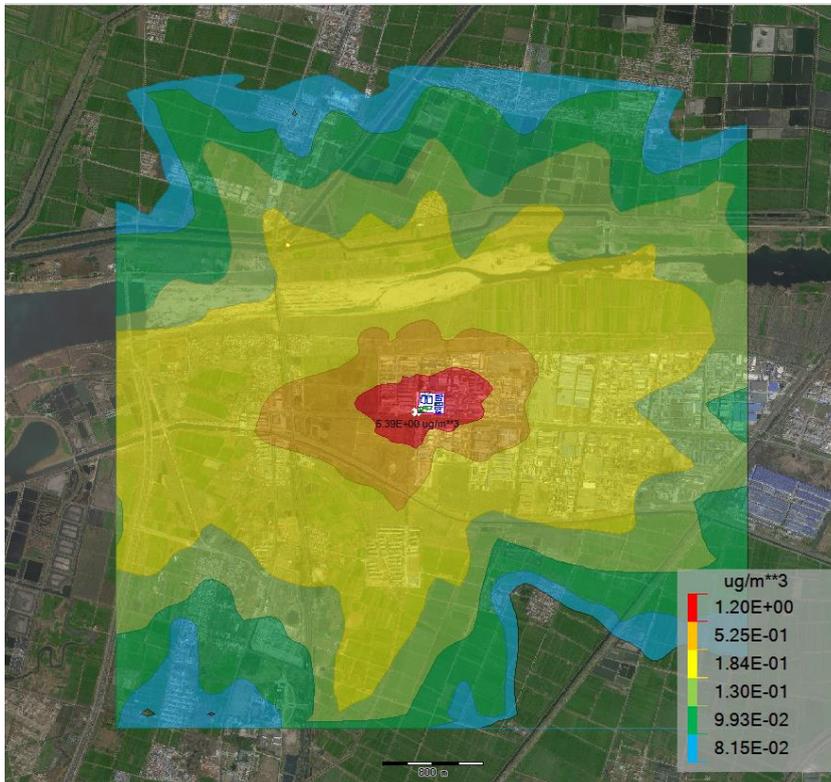


图5.2.5.1-7 HF日均浓度贡献预测分布图

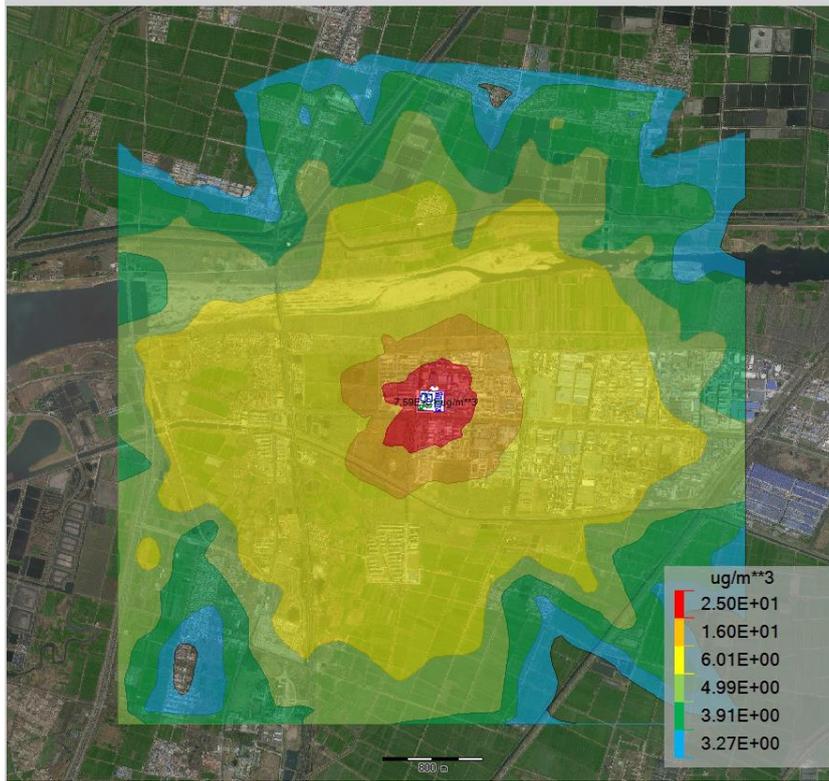


图5.2.5.1-8  $\text{NH}_3$ 小时平均浓度贡献预测分布图

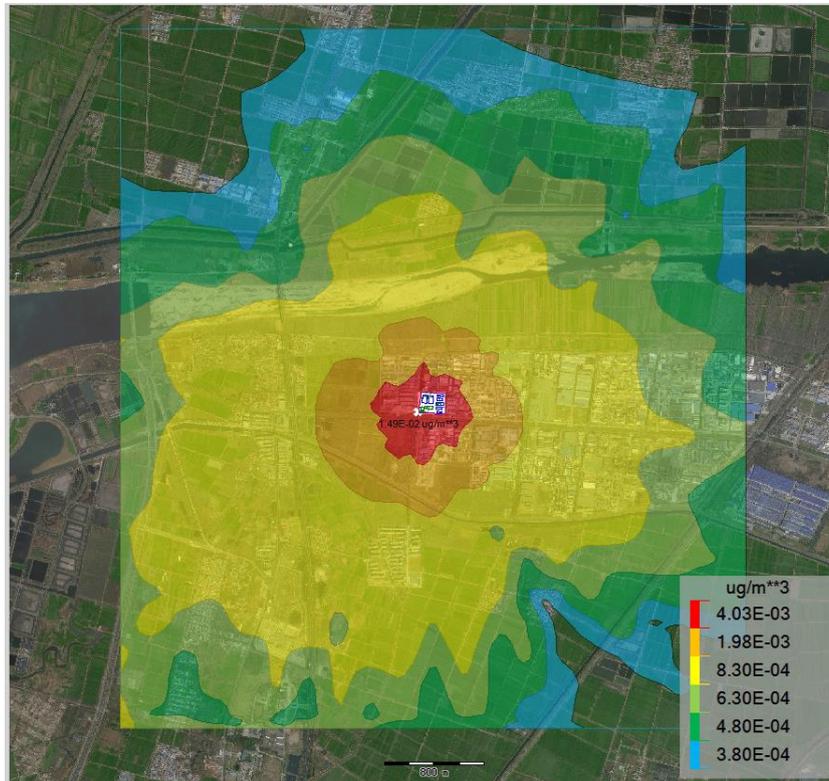


图5.2.5.1-9 硫化氢小时平均浓度贡献预测分布图

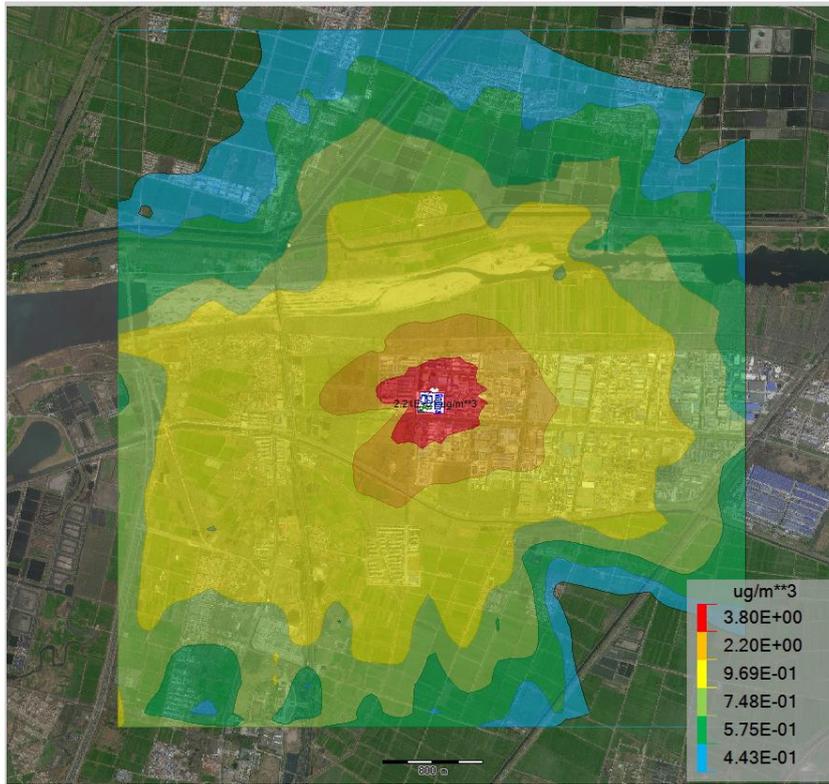


图5.2.5.1-10 醋酸小时平均浓度贡献预测分布图

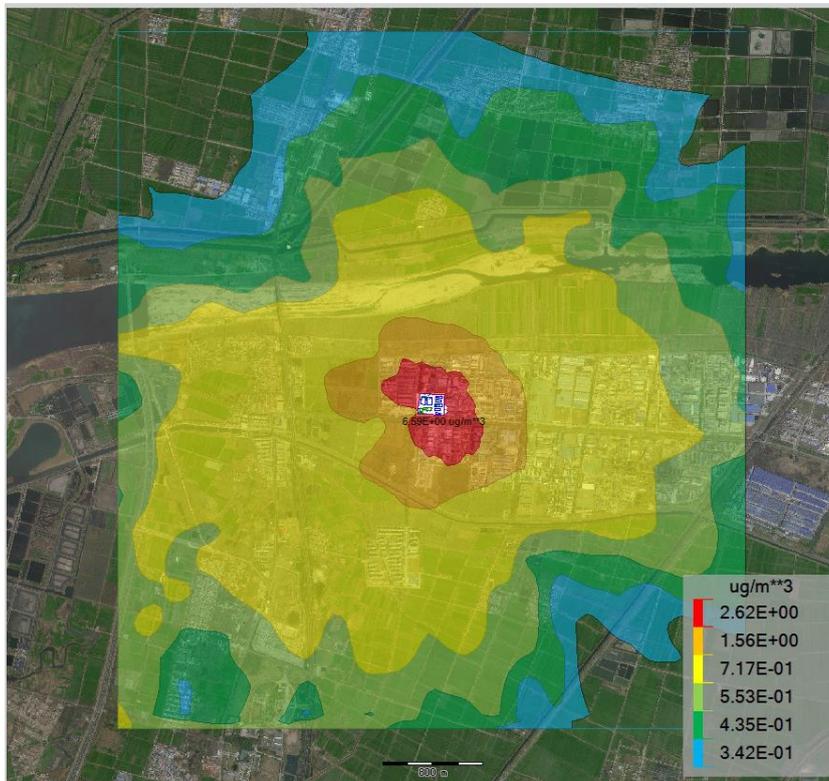


图5.2.5.1-11 硫酸雾小时平均浓度贡献预测分布图

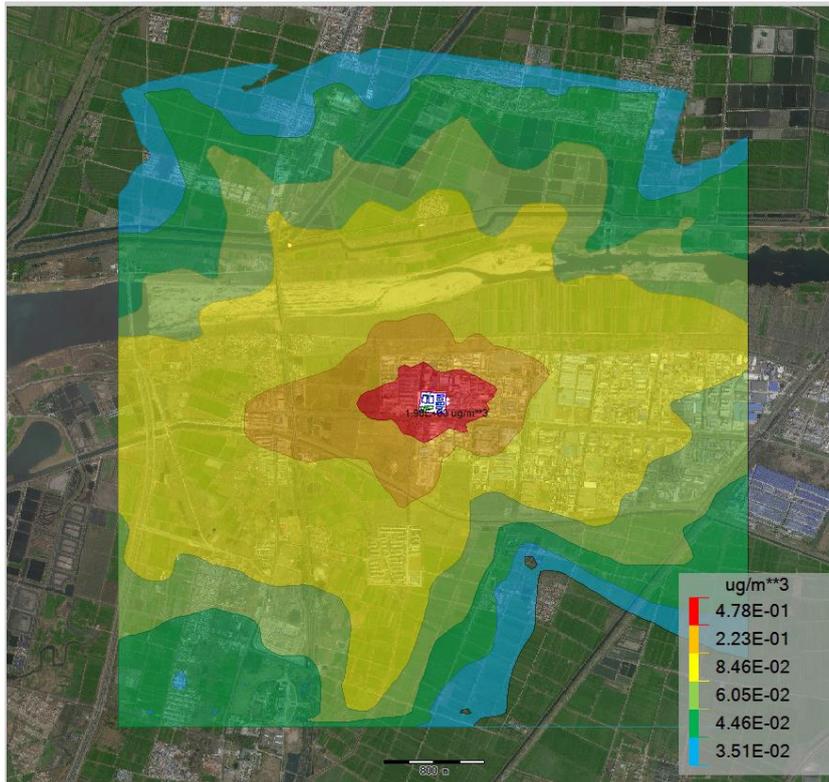


图5.2.5.1-12 硫酸雾日均浓度贡献预测分布图

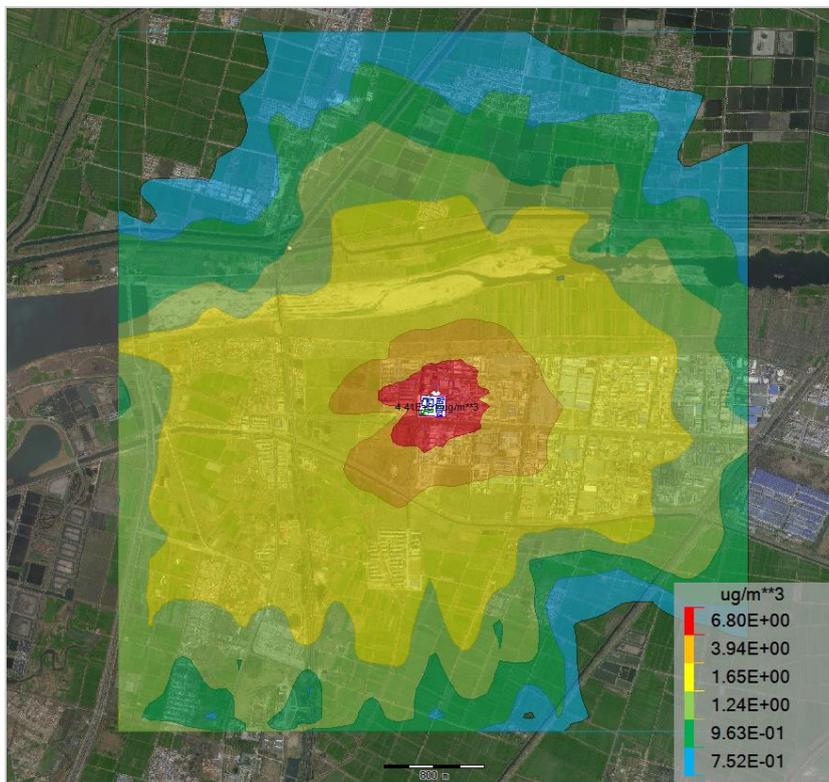


图5.2.5.1-13 丙酮小时平均浓度贡献预测分布图

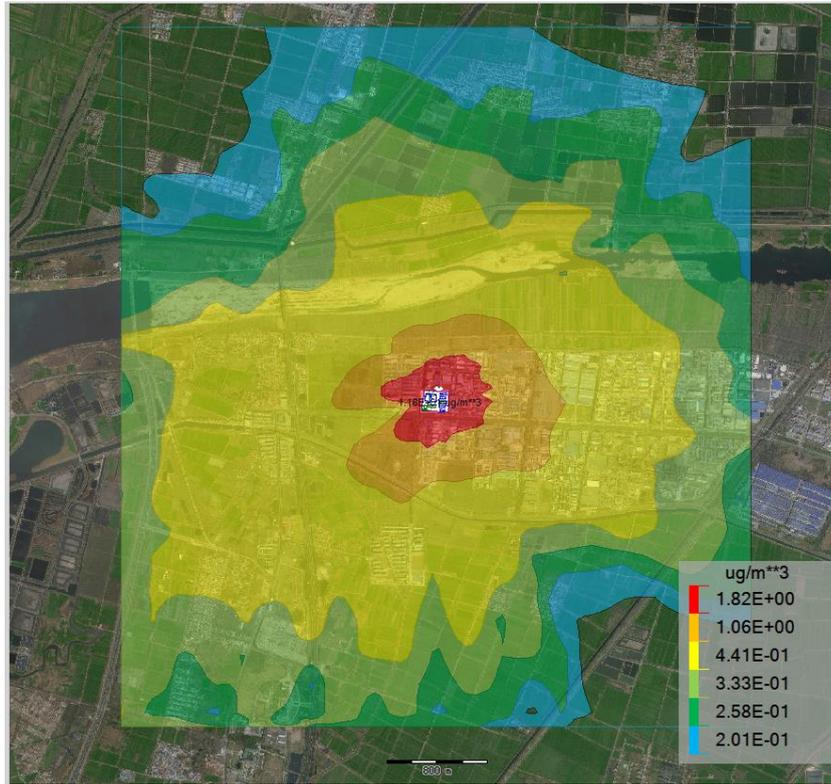


图5.2.5.1-14 醋酸丁酯小时平均浓度贡献预测分布图

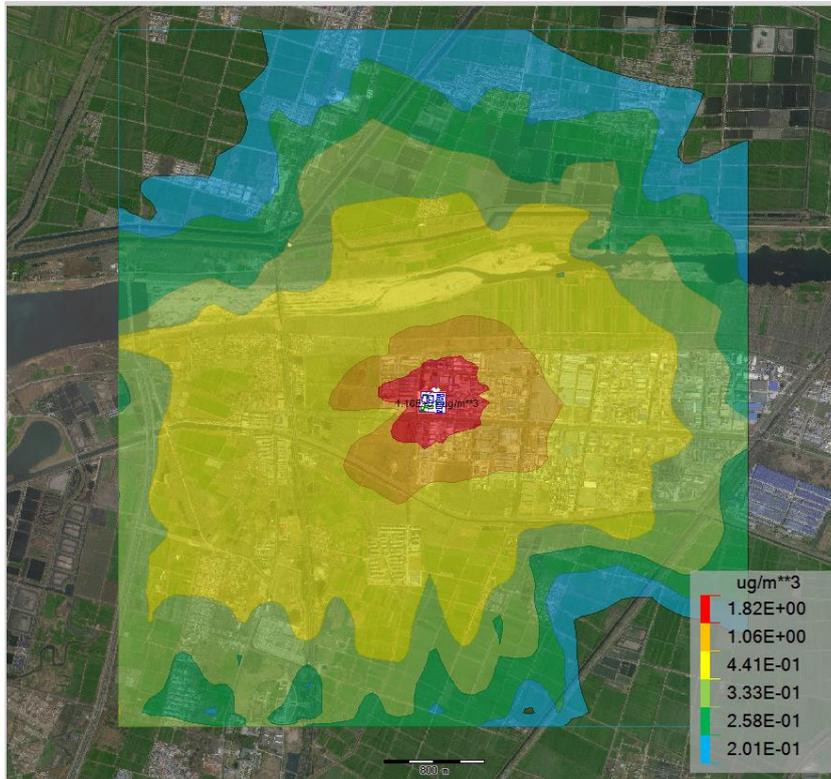


图5.2.5.1-15 二甲苯小时平均浓度贡献预测分布图

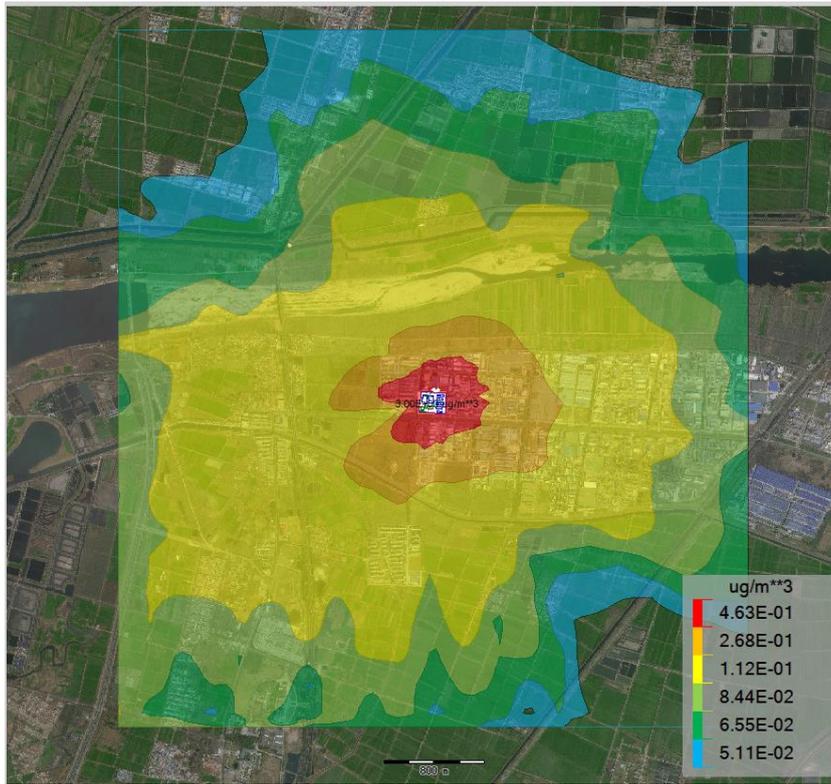


图5.2.5.1-16 甲醇小时平均浓度贡献预测分布图

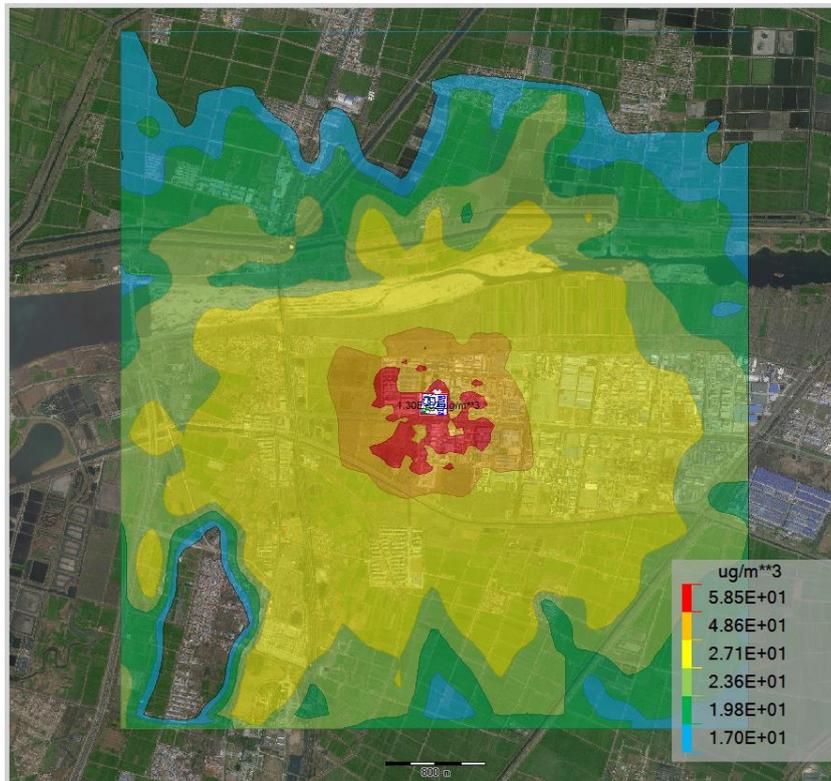


图5.2.5.1-17 非甲烷总烃小时平均浓度贡献预测分布图

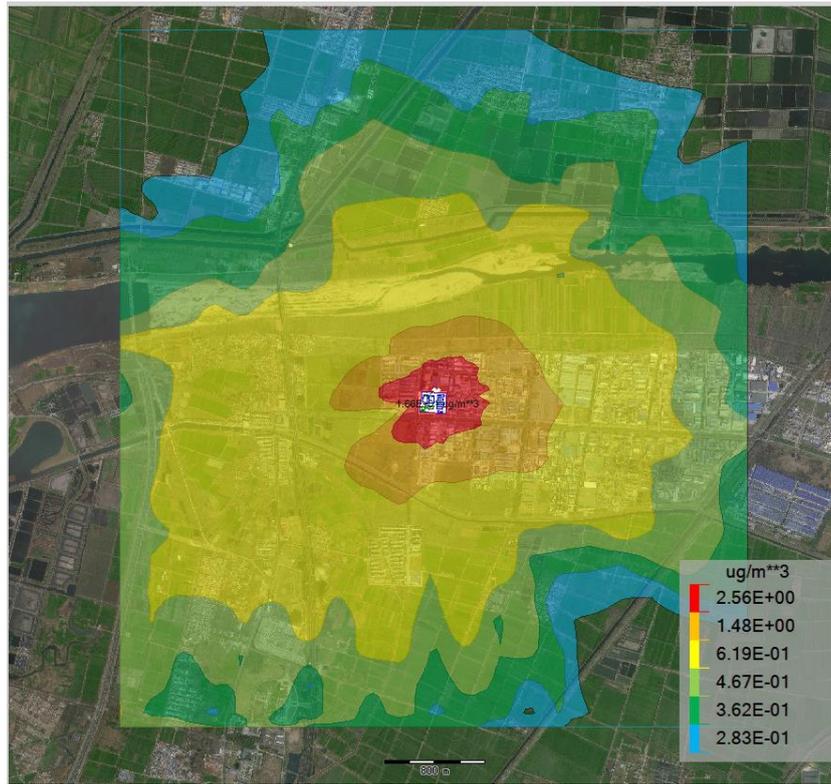


图5.2.5.1-18 乙醇小时平均浓度贡献预测分布图

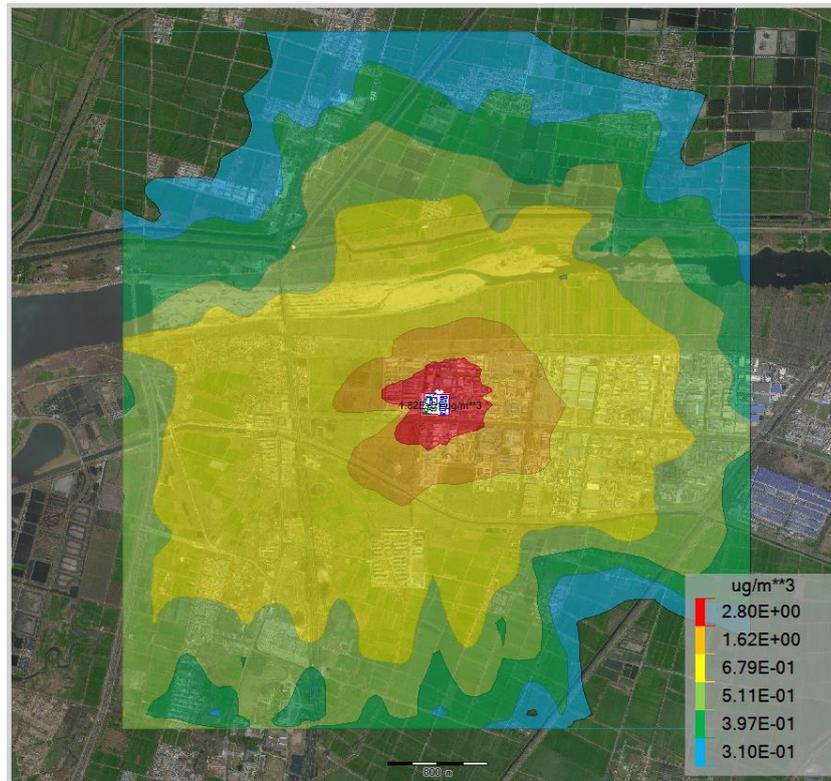


图5.2.5.1-19 异丙醇小时平均浓度贡献预测分布图

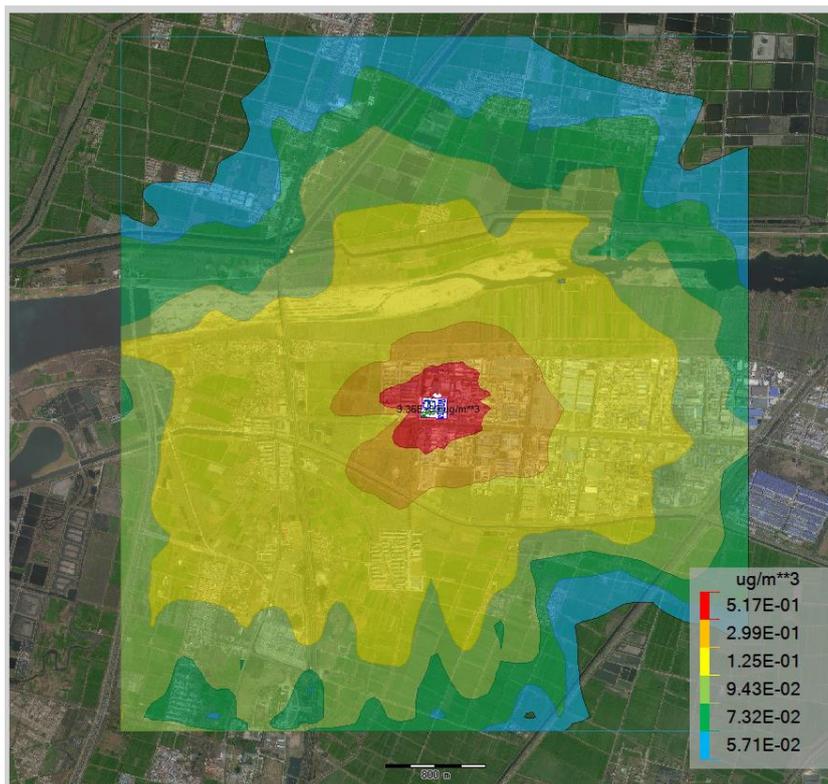


图5.2.5.1-20 乙酸乙酯小时平均浓度贡献预测分布图

### 5.2.5.2 叠加环境质量浓度预测结果

本项目评价范围内二类区硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氟化物、氨、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、丙酮现状值为连续补测7天数据中的最大值。各污染物预测结果见表5.2.5.2-1~5.2.5.2-10、图5.2.5.2-1~5.2.5.2-10。

根据预测结果，硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氟化物、氨、氯化氢、二甲苯、丙酮、硫化氢叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相应的标准限值要求；甲醇叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足前苏联(1975)居民区大气中最大允许浓度要求，非甲烷总烃叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。

综上，本项目叠加现状浓度后，污染物的排放对关心点影响不大，不会改变关心点及所在区域环境功能现状。

## (1) 硫酸雾

表 5.2.5.2-1 硫酸叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
硫酸雾	三里墩	1小时	8.34E-04	0.28	2.5E-03	3.33E-03	3.00E-01	1.11	达标
	大湖	1小时	4.01E-04	0.13	2.5E-03	2.90E-03	3.00E-01	0.97	达标
	陆庄村	1小时	4.36E-04	0.15	2.5E-03	2.94E-03	3.00E-01	0.98	达标
	新店镇镇区	1小时	3.66E-04	0.12	2.5E-03	2.87E-03	3.00E-01	0.96	达标
	大马庄	1小时	4.21E-04	0.14	2.5E-03	2.92E-03	3.00E-01	0.97	达标
	孙圩子	1小时	3.02E-04	0.10	2.5E-03	2.80E-03	3.00E-01	0.93	达标
	圈沟	1小时	4.56E-04	0.15	2.5E-03	2.96E-03	3.00E-01	0.99	达标
	骆圩子	1小时	4.97E-04	0.17	2.5E-03	3.00E-03	3.00E-01	1.00	达标
	祥和家园	1小时	1.24E-03	0.41	2.5E-03	3.74E-03	3.00E-01	1.25	达标
	李圩子	1小时	6.29E-04	0.21	2.5E-03	3.13E-03	3.00E-01	1.04	达标
	嶂山村	1小时	1.03E-03	0.34	2.5E-03	3.53E-03	3.00E-01	1.18	达标
	嶂山小学	1小时	1.17E-03	0.39	2.5E-03	3.67E-03	3.00E-01	1.22	达标
	山上王庄	1小时	1.05E-03	0.35	2.5E-03	3.55E-03	3.00E-01	1.18	达标
	峰山村	1小时	5.85E-04	0.20	2.5E-03	3.09E-03	3.00E-01	1.03	达标
	车管所	1小时	6.21E-04	0.21	2.5E-03	3.12E-03	3.00E-01	1.04	达标
网格	1小时	6.59E-03	2.20	2.5E-03	9.09E-03	3.00E-01	3.03	达标	

(2) NO<sub>x</sub>表 5.2.5.2-2 NO<sub>x</sub> 叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
-----	-----	------	---	-------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------	------

NO <sub>x</sub>	三里墩	1小时	6.20E-03	2.48	2.1E-02	8.70E-03	2.50E-01	3.48	达标
	大湖	1小时	3.41E-03	1.36	2.1E-02	5.91E-03	2.50E-01	2.36	达标
	陆庄村	1小时	4.37E-03	1.75	2.1E-02	6.87E-03	2.50E-01	2.75	达标
	新店镇镇区	1小时	3.43E-03	1.37	2.1E-02	5.93E-03	2.50E-01	2.37	达标
	大马庄	1小时	5.46E-03	2.18	2.1E-02	7.96E-03	2.50E-01	3.18	达标
	孙圩子	1小时	3.12E-03	1.25	2.1E-02	5.62E-03	2.50E-01	2.25	达标
	圈沟	1小时	4.15E-03	1.66	2.1E-02	6.65E-03	2.50E-01	2.66	达标
	骆圩子	1小时	3.52E-03	1.41	2.1E-02	6.02E-03	2.50E-01	2.41	达标
	祥和家园	1小时	5.79E-03	2.31	2.1E-02	8.29E-03	2.50E-01	3.32	达标
	李圩子	1小时	4.78E-03	1.91	2.1E-02	7.28E-03	2.50E-01	2.91	达标
	嶂山村	1小时	6.22E-03	2.49	2.1E-02	8.72E-03	2.50E-01	3.49	达标
	嶂山小学	1小时	7.72E-03	3.09	2.1E-02	1.02E-02	2.50E-01	4.09	达标
	山上王庄	1小时	6.87E-03	2.75	2.1E-02	9.37E-03	2.50E-01	3.75	达标
	峰山村	1小时	5.71E-03	2.28	2.1E-02	8.21E-03	2.50E-01	3.28	达标
	车管所	1小时	3.86E-03	1.54	2.1E-02	6.36E-03	2.50E-01	2.54	达标
网格	1小时	6.90E-02	27.59	2.1E-02	7.15E-02	2.50E-01	28.60	达标	

## (3) 氟化物

表 5.2.5.2-3 氟化物叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
氟化物	三里墩	1小时	2.54E-03	12.70	2.5E-04	2.79E-03	2.00E-02	13.95	达标
	大湖	1小时	1.27E-03	6.36	2.5E-04	1.52E-03	2.00E-02	7.60	达标
	陆庄村	1小时	1.97E-03	9.83	2.5E-04	2.22E-03	2.00E-02	11.10	达标
	新店镇镇区	1小时	1.22E-03	6.09	2.5E-04	1.47E-03	2.00E-02	7.35	达标
	大马庄	1小时	2.56E-03	12.81	2.5E-04	2.81E-03	2.00E-02	14.05	达标
	孙圩子	1小时	1.18E-03	5.91	2.5E-04	1.43E-03	2.00E-02	7.15	达标
	圈沟	1小时	2.00E-03	9.98	2.5E-04	2.25E-03	2.00E-02	11.25	达标

	骆圩子	1小时	1.54E-03	7.71	2.5E-04	1.79E-03	2.00E-02	8.95	达标
	祥和家园	1小时	3.10E-03	15.49	2.5E-04	3.35E-03	2.00E-02	16.75	达标
	李圩子	1小时	1.73E-03	8.65	2.5E-04	1.98E-03	2.00E-02	9.90	达标
	嶂山村	1小时	2.90E-03	14.49	2.5E-04	3.15E-03	2.00E-02	15.75	达标
	嶂山小学	1小时	3.95E-03	19.73	2.5E-04	4.20E-03	2.00E-02	21.00	达标
	山上王庄	1小时	3.15E-03	15.76	2.5E-04	3.40E-03	2.00E-02	17.00	达标
	峰山村	1小时	1.10E-03	5.51	2.5E-04	1.35E-03	2.00E-02	6.75	达标
	车管所	1小时	1.61E-03	8.07	2.5E-04	1.86E-03	2.00E-02	9.30	达标
	网格	1小时	1.77E-02	88.66	2.5E-04	1.80E-02	2.00E-02	89.75	达标

(4) NH<sub>3</sub>表 5.2.5.2-4 NH<sub>3</sub>叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
NH <sub>3</sub>	三里墩	1小时	7.63E-03	3.81	0.12	1.28E-01	2.00E-01	63.82	达标
	大湖	1小时	3.94E-03	1.97	0.12	1.24E-01	2.00E-01	61.97	达标
	陆庄村	1小时	2.99E-03	1.49	0.12	1.23E-01	2.00E-01	61.50	达标
	新店镇镇区	1小时	2.59E-03	1.30	0.12	1.23E-01	2.00E-01	61.30	达标
	大马庄	1小时	4.05E-03	2.03	0.12	1.24E-01	2.00E-01	62.03	达标
	孙圩子	1小时	3.24E-03	1.62	0.12	1.23E-01	2.00E-01	61.62	达标
	圈沟	1小时	4.27E-03	2.14	0.12	1.24E-01	2.00E-01	62.14	达标
	骆圩子	1小时	3.55E-03	1.78	0.12	1.24E-01	2.00E-01	61.78	达标
	祥和家园	1小时	9.94E-03	4.97	0.12	1.30E-01	2.00E-01	64.97	达标
	李圩子	1小时	5.19E-03	2.60	0.12	1.25E-01	2.00E-01	62.60	达标
	嶂山村	1小时	9.17E-03	4.59	0.12	1.29E-01	2.00E-01	64.59	达标
	嶂山小学	1小时	1.01E-02	5.05	0.12	1.30E-01	2.00E-01	65.05	达标
	山上王庄	1小时	9.74E-03	4.87	0.12	1.30E-01	2.00E-01	64.87	达标
峰山村	1小时	4.26E-03	2.13	0.12	1.24E-01	2.00E-01	62.13	达标	

	车管所	1小时	5.02E-03	2.51	0.12	1.25E-01	2.00E-01	62.51	达标
	网格	1小时	7.59E-02	37.97	0.12	1.96E-01	2.00E-01	97.95	达标

## (5) 氯化氢

表 5.2.5.2-5 氯化氢叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
氯化氢	三里墩	1小时	1.67E-03	3.34	1.0E-02	1.17E-02	5.00E-02	23.34	达标
	大湖	1小时	1.42E-03	2.84	1.0E-02	1.14E-02	5.00E-02	22.84	达标
	陆庄村	1小时	1.55E-03	3.11	1.0E-02	1.16E-02	5.00E-02	23.10	达标
	新店镇镇区	1小时	9.67E-04	1.93	1.0E-02	1.10E-02	5.00E-02	21.93	达标
	大马庄	1小时	2.56E-03	5.13	1.0E-02	1.26E-02	5.00E-02	25.12	达标
	孙圩子	1小时	1.13E-03	2.26	1.0E-02	1.11E-02	5.00E-02	22.26	达标
	圈沟	1小时	2.24E-03	4.48	1.0E-02	1.22E-02	5.00E-02	24.48	达标
	骆圩子	1小时	1.69E-03	3.37	1.0E-02	1.17E-02	5.00E-02	23.38	达标
	祥和家园	1小时	3.48E-03	6.96	1.0E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.96	达标
	李圩子	1小时	5.19E-03	10.38	1.0E-02	1.52E-02	5.00E-02	30.38	达标
	嶂山村	1小时	3.20E-03	6.40	1.0E-02	1.32E-02	5.00E-02	26.40	达标
	嶂山小学	1小时	3.35E-03	6.69	1.0E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.70	达标
	山上王庄	1小时	3.32E-03	6.64	1.0E-02	1.33E-02	5.00E-02	26.64	达标
	峰山村	1小时	1.20E-03	2.40	1.0E-02	1.12E-02	5.00E-02	22.40	达标
	车管所	1小时	1.67E-03	3.33	1.0E-02	1.17E-02	5.00E-02	23.34	达标
网格	1小时	7.25E-03	14.50	1.0E-02	1.73E-02	5.00E-02	34.50	达标	

## (6) 硫化氢

表 5.2.5.2-6 硫化氢叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
硫化氢	三里墩	1小时	2.82E-05	5.64E-04	5.0E-04	5.28E-04	0.05	1.06	达标
	大湖	1小时	1.65E-05	0.42	5.0E-04	5.17E-04	0.05	1.03	达标
	陆庄村	1小时	1.83E-05	0.3	5.0E-04	5.18E-04	0.05	1.04	达标
	新店镇镇区	1小时	1.53E-05	0.31	5.0E-04	5.15E-04	0.05	1.03	达标
	大马庄	1小时	2.46E-05	0.38	5.0E-04	5.25E-04	0.05	1.05	达标
	孙圩子	1小时	2.01E-05	0.25	5.0E-04	5.20E-04	0.05	1.04	达标
	圈沟	1小时	3.15E-05	0.84	5.0E-04	5.32E-04	0.05	1.06	达标
	骆圩子	1小时	3.32E-05	0.64	5.0E-04	5.33E-04	0.05	1.07	达标
	祥和家园	1小时	3.81E-05	1.42	5.0E-04	5.38E-04	0.05	1.08	达标
	李圩子	1小时	4.77E-05	2.26	5.0E-04	5.48E-04	0.05	1.10	达标
	嶂山村	1小时	4.71E-05	1.21	5.0E-04	5.47E-04	0.05	1.09	达标
	嶂山小学	1小时	4.86E-05	1.08	5.0E-04	5.49E-04	0.05	1.10	达标
	山上王庄	1小时	2.94E-05	1.11	5.0E-04	5.29E-04	0.05	1.06	达标
	峰山村	1小时	1.04E-05	0.53	5.0E-04	5.10E-04	0.05	1.02	达标
	车管所	1小时	1.54E-05	0.51	5.0E-04	5.15E-04	0.05	1.03	达标
网格	1小时	2.09E-03	33.22	5.0E-04	2.59E-03	0.05	5.18	达标	

## (7) 非甲烷总烃

表 5.2.5.2-7 非甲烷总烃叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
非甲烷总烃	三里墩	1小时	2.78E-02	1.39	1.69	1.72E+00	2.00E+00	85.89	达标
	大湖	1小时	2.07E-02	1.03	1.69	1.71E+00	2.00E+00	85.54	达标
	陆庄村	1小时	2.63E-02	1.32	1.69	1.72E+00	2.00E+00	85.82	达标

	新店镇镇区	1小时	1.51E-02	0.76	1.69	1.71E+00	2.00E+00	85.26	达标
	大马庄	1小时	3.62E-02	1.81	1.69	1.73E+00	2.00E+00	86.31	达标
	孙圩子	1小时	2.77E-02	1.38	1.69	1.72E+00	2.00E+00	85.89	达标
	圈沟	1小时	4.60E-02	2.30	1.69	1.74E+00	2.00E+00	86.80	达标
	骆圩子	1小时	2.59E-02	1.29	1.69	1.72E+00	2.00E+00	85.80	达标
	祥和家园	1小时	4.19E-02	2.10	1.69	1.73E+00	2.00E+00	86.60	达标
	李圩子	1小时	3.12E-02	1.56	1.69	1.72E+00	2.00E+00	86.06	达标
	嶂山村	1小时	4.95E-02	2.47	1.69	1.74E+00	2.00E+00	86.98	达标
	嶂山小学	1小时	7.68E-02	3.84	1.69	1.77E+00	2.00E+00	88.34	达标
	山上王庄	1小时	4.92E-02	2.46	1.69	1.74E+00	2.00E+00	86.96	达标
	峰山村	1小时	1.48E-02	0.74	1.69	1.70E+00	2.00E+00	85.24	达标
	车管所	1小时	3.13E-02	1.57	1.69	1.72E+00	2.00E+00	86.07	达标
	网格	1小时	2.60E-01	13.00	1.69	1.95E+00	2.00E+00	97.50	达标

## (8) 二甲苯

表 5.2.5.2-8 二甲苯叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
二甲苯	三里墩	1小时	4.61E-04	0.23	1.93E-02	1.98E-02	2.00E-01	9.88	达标
	大湖	1小时	2.42E-04	0.12	1.93E-02	1.95E-02	2.00E-01	9.77	达标
	陆庄村	1小时	2.62E-04	0.13	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.78	达标
	新店镇镇区	1小时	2.31E-04	0.12	1.93E-02	1.95E-02	2.00E-01	9.77	达标
	大马庄	1小时	2.67E-04	0.13	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.78	达标
	孙圩子	1小时	2.01E-04	0.10	1.93E-02	1.95E-02	2.00E-01	9.75	达标
	圈沟	1小时	3.05E-04	0.15	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.80	达标
	骆圩子	1小时	2.58E-04	0.13	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.78	达标
	祥和家园	1小时	7.12E-04	0.36	1.93E-02	2.00E-02	2.00E-01	10.01	达标
	李圩子	1小时	3.47E-04	0.17	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.82	达标

	嶂山村	1小时	6.90E-04	0.34	1.93E-02	2.00E-02	2.00E-01	10.00	达标
	嶂山小学	1小时	7.68E-04	0.38	1.93E-02	2.01E-02	2.00E-01	10.03	达标
	山上王庄	1小时	7.30E-04	0.37	1.93E-02	2.00E-02	2.00E-01	10.02	达标
	峰山村	1小时	4.60E-04	0.23	1.93E-02	1.98E-02	2.00E-01	9.88	达标
	车管所	1小时	3.40E-04	0.17	1.93E-02	1.96E-02	2.00E-01	9.82	达标
	网格	1小时	1.18E-02	5.91	1.93E-02	3.11E-02	2.00E-01	15.55	达标

## (9) 甲醇

表 5.2.5.2-9 甲醇叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
甲醇	三里墩	1小时	6.05E-03	2.02E-01	2.0	2.01E+00	3	66.87	达标
	大湖	1小时	4.17E-03	1.39E-01	2.0	2.00E+00	3	66.81	达标
	陆庄村	1小时	2.99E-03	9.97E-02	2.0	2.00E+00	3	66.77	达标
	新店镇镇区	1小时	3.14E-03	1.05E-01	2.0	2.00E+00	3	66.77	达标
	大马庄	1小时	3.85E-03	1.28E-01	2.0	2.00E+00	3	66.80	达标
	孙圩子	1小时	2.47E-03	8.23E-02	2.0	2.00E+00	3	66.75	达标
	圈沟	1小时	8.39E-03	2.80E-01	2.0	2.01E+00	3	66.95	达标
	骆圩子	1小时	6.38E-03	2.13E-01	2.0	2.01E+00	3	66.88	达标
	祥和家园	1小时	1.42E-02	4.73E-01	2.0	2.01E+00	3	67.14	达标
	李圩子	1小时	2.26E-02	7.53E-01	2.0	2.02E+00	3	67.42	达标
	嶂山村	1小时	1.21E-02	4.03E-01	2.0	2.01E+00	3	67.07	达标
	嶂山小学	1小时	1.08E-02	3.60E-01	2.0	2.01E+00	3	67.03	达标
	山上王庄	1小时	1.11E-02	3.70E-01	2.0	2.01E+00	3	67.04	达标
	峰山村	1小时	5.30E-03	1.77E-01	2.0	2.01E+00	3	66.84	达标
	车管所	1小时	5.05E-03	1.68E-01	2.0	2.01E+00	3	66.84	达标
网格	1小时	3.32E-01	1.11E+01	2.0	2.33E+00	3	77.73	达标	

## (10) 丙酮

表 5.2.5.2-10 丙酮叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建、拟建污染源贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后占标率%	达标情况
丙酮	三里墩	1小时	1.78E-03	0.04	5.00E-03	5.19E-03	5.00E+00	0.65	达标
	大湖	1小时	1.15E-03	0.02	5.00E-03	5.22E-03	5.00E+00	0.65	达标
	陆庄村	1小时	1.49E-03	0.03	5.00E-03	5.29E-03	5.00E+00	0.66	达标
	新店镇镇区	1小时	9.02E-04	0.02	5.00E-03	5.27E-03	5.00E+00	0.66	达标
	大马庄	1小时	2.39E-03	0.05	5.00E-03	5.26E-03	5.00E+00	0.66	达标
	孙圩子	1小时	1.84E-03	0.04	5.00E-03	5.22E-03	5.00E+00	0.65	达标
	圈沟	1小时	1.90E-03	0.04	5.00E-03	5.24E-03	5.00E+00	0.66	达标
	骆圩子	1小时	2.21E-03	0.04	5.00E-03	5.19E-03	5.00E+00	0.65	达标
	祥和家园	1小时	2.70E-03	0.05	5.00E-03	5.18E-03	5.00E+00	0.65	达标
	李圩子	1小时	2.45E-03	0.05	5.00E-03	5.18E-03	5.00E+00	0.65	达标
	嶂山村	1小时	3.61E-03	0.07	5.00E-03	5.18E-03	5.00E+00	0.65	达标
	嶂山小学	1小时	5.02E-03	0.10	5.00E-03	5.17E-03	5.00E+00	0.65	达标
	山上王庄	1小时	2.76E-03	0.06	5.00E-03	5.21E-03	5.00E+00	0.65	达标
	峰山村	1小时	2.66E-03	0.05	5.00E-03	5.24E-03	5.00E+00	0.65	达标
	车管所	1小时	1.66E-03	0.03	5.00E-03	5.21E-03	5.00E+00	0.65	达标
网格	1小时	5.22E-02	1.04	5.00E-03	5.78E-03	5.00E+00	0.72	达标	

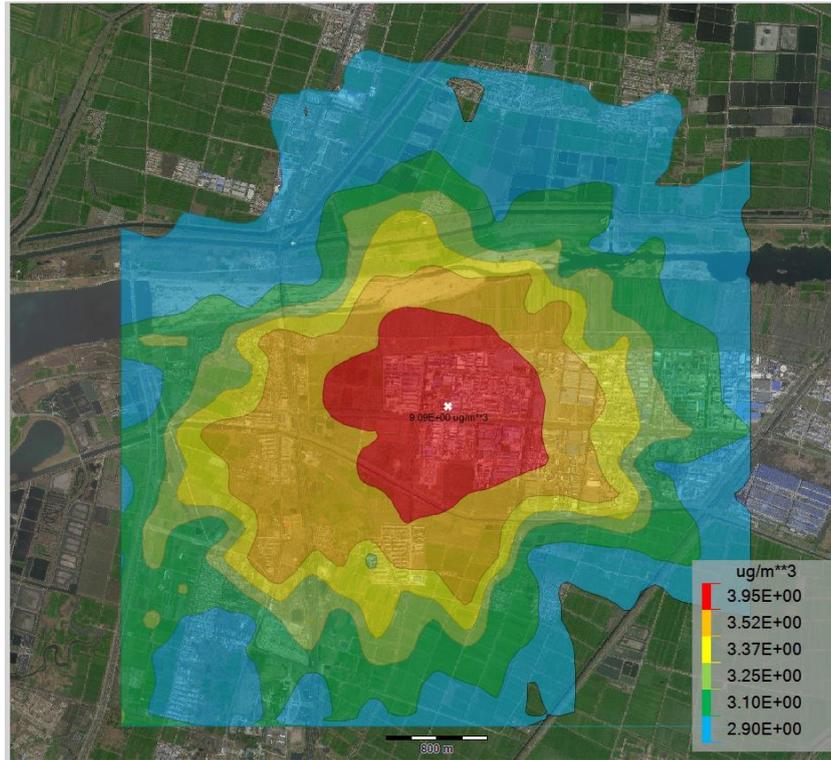


图5.2.5.2-1 硫酸雾小时平均浓度叠加预测分布图

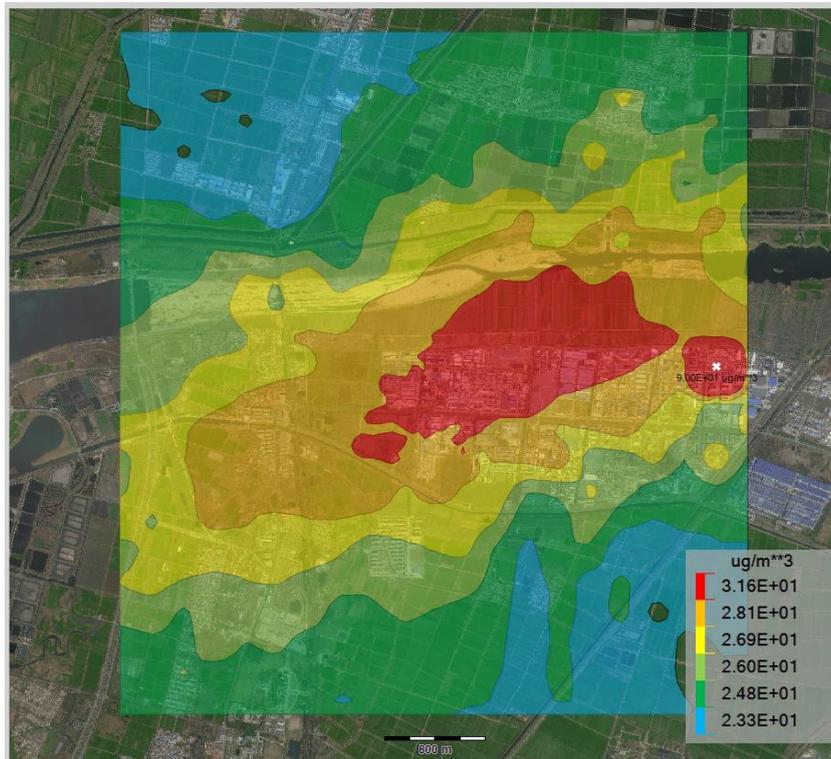


图5.2.5.2-2 氮氧化物小时平均浓度叠加预测分布图

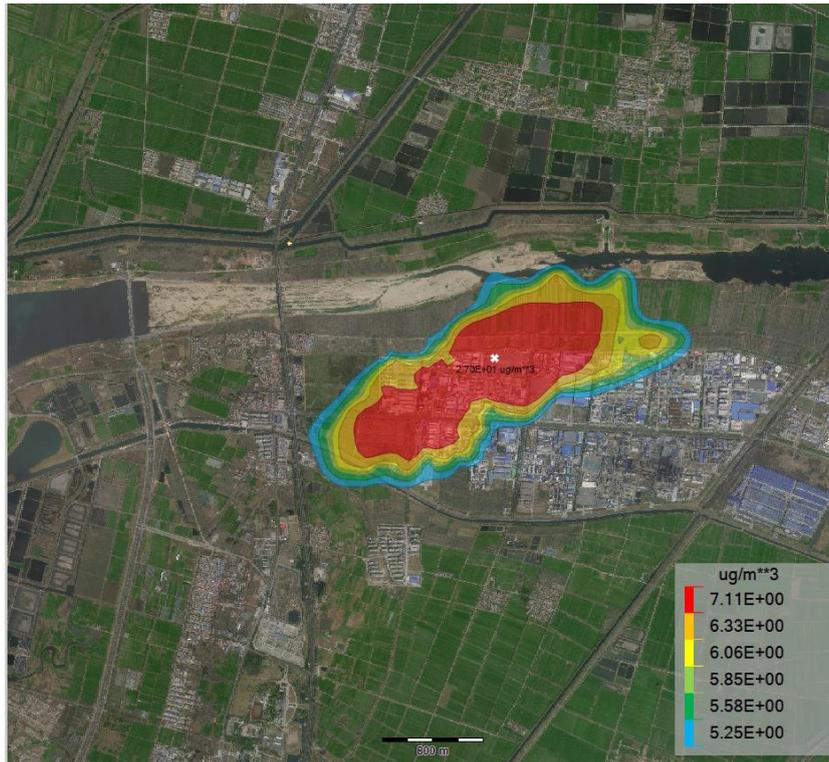


图5.2.5.2-3 氟化物小时平均浓度叠加预测分布图

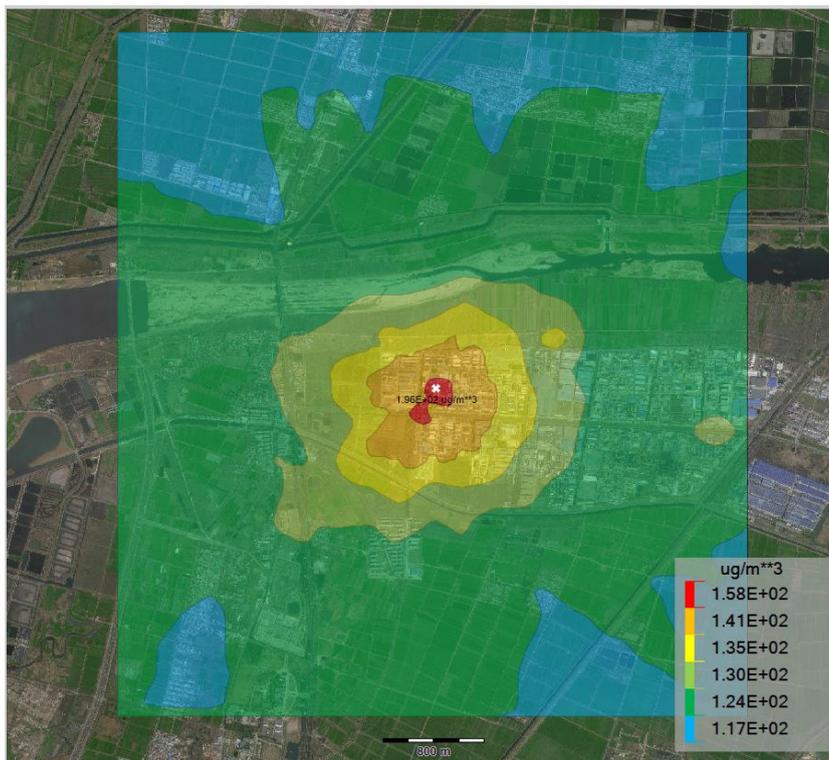


图5.2.5.2-4 氨小时平均浓度叠加预测分布图

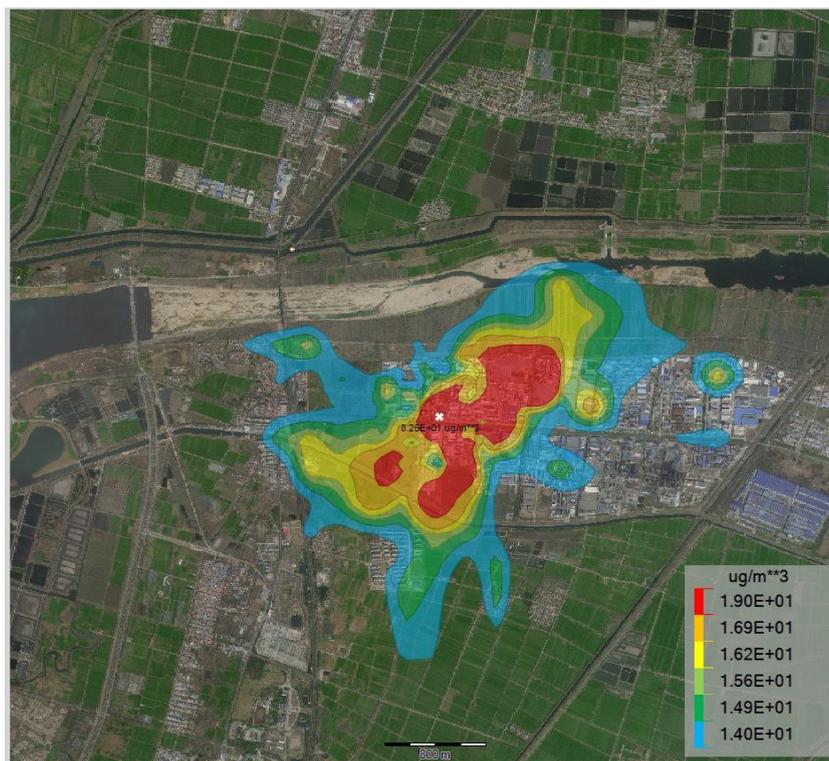


图5.2.5.2-5 氯化氢小时平均浓度叠加预测分布图



图5.2.5.2-6 硫化氢小时平均浓度叠加预测分布图

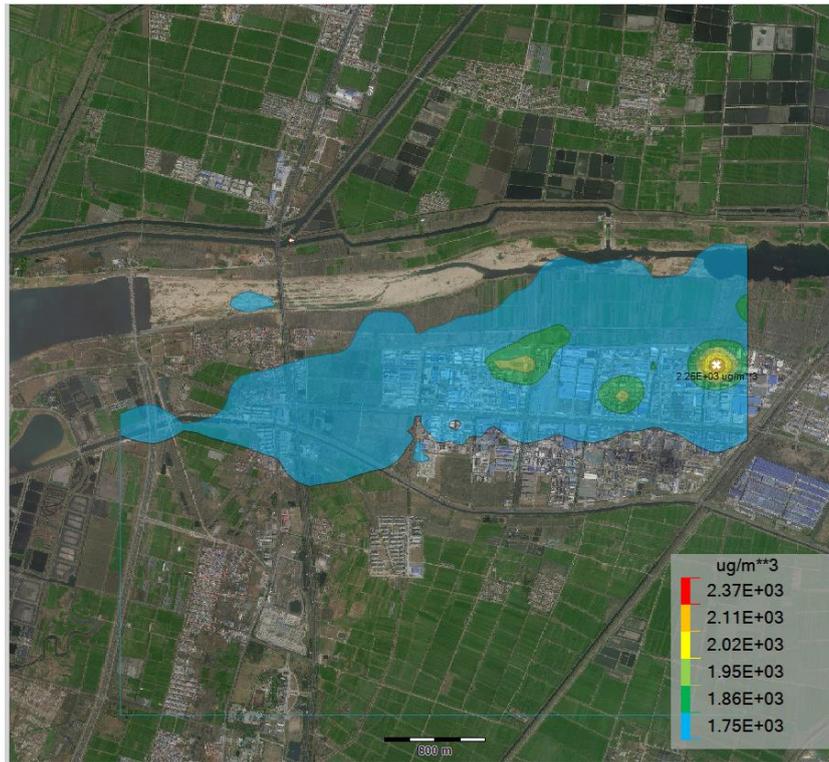


图5.2.5.2-7 非甲烷总烃小时平均浓度叠加预测分布图



图5.2.5.2-8 二甲苯小时平均浓度叠加预测分布图

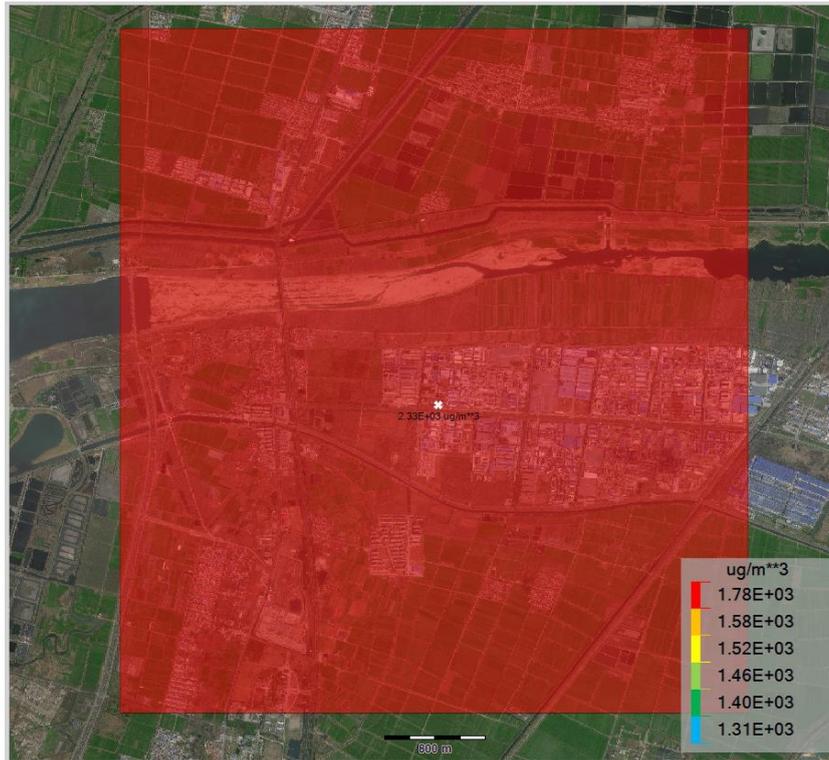


图5.2.5.2-9 甲醇小时平均浓度叠加预测分布图



图5.2.5.2-11 丙酮小时平均浓度叠加预测分布图

## 5.2.6 非正常工况预测结果

### (1) NO<sub>x</sub>

表5.2.6-1 非正常工况下NO<sub>x</sub>地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
NO <sub>x</sub>	三里墩	1小时	2.30E-02	24071105	2.50E-01	9.21	达标
	大湖	1小时	1.18E-02	24080822	2.50E-01	4.736	达标
	陆庄村	1小时	1.29E-02	24070104	2.50E-01	5.146	达标
	新店镇镇区	1小时	1.11E-02	24082321	2.50E-01	4.456	达标
	大马庄	1小时	1.29E-02	24080502	2.50E-01	5.173	达标
	孙圩子	1小时	9.41E-03	24062602	2.50E-01	3.764	达标
	圈沟	1小时	1.47E-02	24091323	2.50E-01	5.894	达标
	骆圩子	1小时	1.31E-02	24080706	2.50E-01	5.255	达标
	祥和家园	1小时	3.31E-02	24081324	2.50E-01	13.24	达标
	李圩子	1小时	1.65E-02	24080706	2.50E-01	6.60	达标
	嶂山村	1小时	3.35E-02	24080802	2.50E-01	13.38	达标
	嶂山小学	1小时	3.75E-02	24081920	2.50E-01	15.02	达标
	山上王庄	1小时	3.44E-02	24081424	2.50E-01	13.78	达标
	峰山村	1小时	1.86E-02	24062604	2.50E-01	7.43	达标
	车管所	1小时	1.70E-02	24081505	2.50E-01	6.78	达标
	网格	1小时	4.24E-01	24082103	2.50E-01	169.59	超标

## (2) HCl

表 5.2.6-2 非正常工况下 HCl 地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
HCl	三里墩	1小时	2.12E-03	24082224	5.00E-02	4.24	达标
	大湖	1小时	1.21E-03	24070105	5.00E-02	2.413	达标
	陆庄村	1小时	1.44E-03	24070422	5.00E-02	2.884	达标
	新店镇镇区	1小时	1.22E-03	24082321	5.00E-02	2.436	达标
	大马庄	1小时	1.33E-03	24080502	5.00E-02	2.667	达标
	孙圩子	1小时	1.13E-03	24102605	5.00E-02	2.265	达标
	圈沟	1小时	1.64E-03	24091323	5.00E-02	3.280	达标
	骆圩子	1小时	1.06E-03	24080706	5.00E-02	2.112	达标
	祥和家园	1小时	2.71E-03	24081324	5.00E-02	5.43	达标
	李圩子	1小时	2.03E-03	24080706	5.00E-02	4.06	达标
	嶂山村	1小时	3.46E-03	24080802	5.00E-02	6.91	达标
	嶂山小学	1小时	3.15E-03	24082005	5.00E-02	6.30	达标
	山上王庄	1小时	3.14E-03	24081424	5.00E-02	6.29	达标
	峰山村	1小时	2.30E-03	24010206	5.00E-02	4.60	达标
	车管所	1小时	1.49E-03	24081505	5.00E-02	2.99	达标
	网格	1小时	3.08E-02	24081322	5.00E-02	61.55	达标

## (3) 氟化氢

表 5.2.6-3 非正常工况下氟化氢地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
-----	-----	------	-----------------------------	------	------------------------------	------	------

氟化氢	三里墩	1小时	1.27E-01	24082224	2.00E-02	637.47	超标
	大湖	1小时	7.27E-02	24070105	2.00E-02	363.657	超标
	陆庄村	1小时	7.63E-02	24070104	2.00E-02	381.558	超标
	新店镇镇区	1小时	7.39E-02	24082321	2.00E-02	369.361	超标
	大马庄	1小时	8.18E-02	24080502	2.00E-02	408.831	超标
	孙圩子	1小时	6.13E-02	24090119	2.00E-02	306.334	超标
	圈沟	1小时	9.68E-02	24091323	2.00E-02	483.785	超标
	骆圩子	1小时	6.51E-02	24080706	2.00E-02	325.691	达标
	祥和家园	1小时	1.73E-01	24081324	2.00E-02	863.61	达标
	李圩子	1小时	1.22E-01	24080706	2.00E-02	610.02	超标
	嶂山村	1小时	1.74E-01	24080802	2.00E-02	870.21	超标
	嶂山小学	1小时	1.80E-01	24062122	2.00E-02	898.73	达标
	山上王庄	1小时	1.98E-01	24081424	2.00E-02	991.65	超标
	峰山村	1小时	1.14E-01	24062604	2.00E-02	569.42	超标
	车管所	1小时	9.29E-02	24081505	2.00E-02	464.68	超标
网格	1小时	7.90E-01	24082103	2.00E-02	3949.80	超标	

(4) NH<sub>3</sub>表 5.2.6-4 非正常工况下 NH<sub>3</sub> 地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
NH <sub>3</sub>	三里墩	1小时	8.90E-02	24071105	2.00E-01	44.52	达标
	大湖	1小时	4.67E-02	24080822	2.00E-01	23.333	达标
	陆庄村	1小时	5.14E-02	24070104	2.00E-01	25.700	达标
	新店镇镇区	1小时	4.57E-02	24082321	2.00E-01	22.874	达标
	大马庄	1小时	5.25E-02	24080502	2.00E-01	26.268	达标
	孙圩子	1小时	3.95E-02	24062602	2.00E-01	19.763	达标
	圈沟	1小时	5.98E-02	24091323	2.00E-01	29.923	达标
	骆圩子	1小时	4.91E-02	24080706	2.00E-01	24.549	达标
	祥和家园	1小时	1.34E-01	24081324	2.00E-01	66.86	达标
	李圩子	1小时	7.15E-02	24080706	2.00E-01	35.73	达标
	嶂山村	1小时	1.33E-01	24080802	2.00E-01	66.38	达标
	嶂山小学	1小时	1.52E-01	24081920	2.00E-01	75.81	达标
	山上王庄	1小时	1.40E-01	24081424	2.00E-01	70.04	达标
	峰山村	1小时	9.13E-02	24062604	2.00E-01	45.67	达标
	车管所	1小时	6.79E-02	24081505	2.00E-01	33.97	达标
网格	1小时	2.03E+00	24082103	2.00E-01	1014.46	超标	

## (5) 硫化氢

表 5.2.6-5 非正常工况下 H<sub>2</sub>S 地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
硫化氢	三里墩	1小时	5.70E-07	24082224	1.00E-02	0.01	达标
	大湖	1小时	3.80E-07	24070105	1.00E-02	0.004	达标
	陆庄村	1小时	3.80E-07	24070422	1.00E-02	0.004	达标

	新店镇镇区	1小时	3.40E-07	24082321	1.00E-02	0.003	达标
	大马庄	1小时	3.80E-07	24080502	1.00E-02	0.004	达标
	孙圩子	1小时	3.20E-07	24090119	1.00E-02	0.003	达标
	圈沟	1小时	3.90E-07	24091323	1.00E-02	0.004	达标
	骆圩子	1小时	2.10E-07	24042320	1.00E-02	0.002	达标
	祥和家园	1小时	9.20E-07	24081303	1.00E-02	0.01	达标
	李圩子	1小时	7.40E-07	24080706	1.00E-02	0.01	达标
	嶂山村	1小时	9.30E-07	24071224	1.00E-02	0.01	达标
	嶂山小学	1小时	1.13E-06	24082006	1.00E-02	0.01	达标
	山上王庄	1小时	1.09E-06	24081424	1.00E-02	0.01	达标
	峰山村	1小时	7.10E-07	24062604	1.00E-02	0.01	达标
	车管所	1小时	5.20E-07	24081505	1.00E-02	0.01	达标
	网格	1小时	2.82E-06	24060906	1.00E-02	0.03	达标

## (6) 硫酸雾

表 5.2.6-6 非正常工况下硫酸雾地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
硫酸雾	三里墩	1小时	7.71E-03	24071105	3.00E-01	2.57	达标
	大湖	1小时	3.89E-03	24080822	3.00E-01	1.296	达标
	陆庄村	1小时	4.22E-03	24070104	3.00E-01	1.406	达标
	新店镇镇区	1小时	3.57E-03	24082321	3.00E-01	1.191	达标
	大马庄	1小时	4.17E-03	24080502	3.00E-01	1.392	达标
	孙圩子	1小时	2.95E-03	24062602	3.00E-01	0.983	达标
	圈沟	1小时	4.74E-03	24091323	3.00E-01	1.579	达标
	骆圩子	1小时	4.48E-03	24080706	3.00E-01	1.495	达标
	祥和家园	1小时	1.04E-02	24081324	3.00E-01	3.46	达标
	李圩子	1小时	5.17E-03	24080706	3.00E-01	1.72	达标
	嶂山村	1小时	1.07E-02	24080802	3.00E-01	3.57	达标
	嶂山小学	1小时	1.20E-02	24081920	3.00E-01	3.99	达标
	山上王庄	1小时	1.08E-02	24081424	3.00E-01	3.59	达标
	峰山村	1小时	5.63E-03	24062604	3.00E-01	1.88	达标
	车管所	1小时	5.62E-03	24081505	3.00E-01	1.87	达标
网格	1小时	1.05E-01	24070421	3.00E-01	35.03	达标	

## (7) 醋酸

表 5.2.6-7 非正常工况下醋酸地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
醋酸	三里墩	1小时	1.87E-02	24071105	2.00E-01	9.33	达标
	大湖	1小时	9.62E-03	24080822	2.00E-01	4.81	达标
	陆庄村	1小时	1.04E-02	24070104	2.00E-01	5.21	达标
	新店镇镇区	1小时	9.05E-03	24082321	2.00E-01	4.53	达标
	大马庄	1小时	1.05E-02	24080502	2.00E-01	5.26	达标
	孙圩子	1小时	7.65E-03	24062602	2.00E-01	3.83	达标

	圈沟	1小时	1.20E-02	24091323	2.00E-01	5.99	达标
	骆圩子	1小时	1.06E-02	24080706	2.00E-01	5.31	达标
	祥和家园	1小时	2.71E-02	24081324	2.00E-01	13.57	达标
	李圩子	1小时	1.33E-02	24080706	2.00E-01	6.67	达标
	嶂山村	1小时	2.71E-02	24080802	2.00E-01	13.56	达标
	嶂山小学	1小时	3.03E-02	24081920	2.00E-01	15.14	达标
	山上王庄	1小时	2.81E-02	24081424	2.00E-01	14.05	达标
	峰山村	1小时	1.62E-02	24062604	2.00E-01	8.09	达标
	车管所	1小时	1.37E-02	24081505	2.00E-01	6.84	达标
	网格	1小时	3.71E-01	24082103	2.00E-01	185.44	超标

## (8) 非甲烷总烃

表 5.2.6-8 非正常工况下非甲烷总烃地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	三里墩	1小时	3.34E-03	24071105	2.00E+00	0.17	达标
	大湖	1小时	1.75E-03	24080822	2.00E+00	0.088	达标
	陆庄村	1小时	1.90E-03	24070104	2.00E+00	0.095	达标
	新店镇镇区	1小时	1.68E-03	24082321	2.00E+00	0.084	达标
	大马庄	1小时	1.94E-03	24080502	2.00E+00	0.097	达标
	孙圩子	1小时	1.45E-03	24062602	2.00E+00	0.073	达标
	圈沟	1小时	2.22E-03	24091323	2.00E+00	0.111	达标
	骆圩子	1小时	1.87E-03	24080706	2.00E+00	0.094	达标
	祥和家园	1小时	5.17E-03	24081324	2.00E+00	0.26	达标
	李圩子	1小时	2.52E-03	24080706	2.00E+00	0.13	达标
	嶂山村	1小时	5.00E-03	24080802	2.00E+00	0.25	达标
	嶂山小学	1小时	5.57E-03	24081920	2.00E+00	0.28	达标
	山上王庄	1小时	5.30E-03	24081424	2.00E+00	0.26	达标
	峰山村	1小时	3.33E-03	24062604	2.00E+00	0.17	达标
	车管所	1小时	2.46E-03	24081505	2.00E+00	0.12	达标
网格	1小时	8.58E-02	24082103	2.00E+00	4.29	达标	

## (9) 二甲苯

表 5.2.6-9 非正常工况下二甲苯地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
二甲苯	三里墩	1小时	1.93E-04	24071105	2.00E-01	0.10	达标
	大湖	1小时	1.01E-04	24080822	2.00E-01	0.05	达标
	陆庄村	1小时	1.09E-04	24070104	2.00E-01	0.05	达标
	新店镇镇区	1小时	9.67E-05	24082321	2.00E-01	0.05	达标
	大马庄	1小时	1.12E-04	24080502	2.00E-01	0.06	达标
	孙圩子	1小时	8.38E-05	24062602	2.00E-01	0.04	达标
	圈沟	1小时	1.28E-04	24091323	2.00E-01	0.06	达标
	骆圩子	1小时	1.08E-04	24080706	2.00E-01	0.05	达标
	祥和家园	1小时	2.98E-04	24081324	2.00E-01	0.15	达标

	李圩子	1小时	1.45E-04	24080706	2.00E-01	0.07	达标
	嶂山村	1小时	2.88E-04	24080802	2.00E-01	0.14	达标
	嶂山小学	1小时	3.21E-04	24081920	2.00E-01	0.16	达标
	山上王庄	1小时	3.05E-04	24081424	2.00E-01	0.15	达标
	峰山村	1小时	1.92E-04	24062604	2.00E-01	0.10	达标
	车管所	1小时	1.42E-04	24081505	2.00E-01	0.07	达标
	网格	1小时	4.94E-03	24082103	2.00E-01	2.47	达标

## (10) 丙酮

表 5.2.6-10 非正常工况下丙酮地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
丙酮	三里墩	1小时	2.87E-02	24071105	8.00E-01	3.58	达标
	大湖	1小时	1.50E-02	24080822	8.00E-01	1.88	达标
	陆庄村	1小时	1.63E-02	24070104	8.00E-01	2.03	达标
	新店镇镇区	1小时	1.44E-02	24082321	8.00E-01	1.80	达标
	大马庄	1小时	1.66E-02	24080502	8.00E-01	2.08	达标
	孙圩子	1小时	1.25E-02	24062602	8.00E-01	1.56	达标
	圈沟	1小时	1.90E-02	24091323	8.00E-01	2.37	达标
	骆圩子	1小时	1.61E-02	24080706	8.00E-01	2.01	达标
	祥和家园	1小时	4.43E-02	24081324	8.00E-01	5.54	达标
	李圩子	1小时	2.16E-02	24080706	8.00E-01	2.70	达标
	嶂山村	1小时	4.29E-02	24080802	8.00E-01	5.36	达标
	嶂山小学	1小时	4.78E-02	24081920	8.00E-01	5.97	达标
	山上王庄	1小时	4.54E-02	24081424	8.00E-01	5.68	达标
	峰山村	1小时	2.86E-02	24062604	8.00E-01	3.57	达标
	车管所	1小时	2.11E-02	24081505	8.00E-01	2.64	达标
网格	1小时	7.35E-01	24082103	8.00E-01	91.93	达标	

## (11) 甲醇

表 5.2.6-11 非正常工况下甲醇地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
甲醇	三里墩	1小时	1.91E-03	24071105	1.00E+00	0.19	达标
	大湖	1小时	1.00E-03	24080822	1.00E+00	0.100	达标
	陆庄村	1小时	1.09E-03	24070104	1.00E+00	0.109	达标
	新店镇镇区	1小时	9.60E-04	24082321	1.00E+00	0.096	达标
	大马庄	1小时	1.11E-03	24080502	1.00E+00	0.111	达标
	孙圩子	1小时	8.32E-04	24062602	1.00E+00	0.083	达标
	圈沟	1小时	1.27E-03	24091323	1.00E+00	0.127	达标
	骆圩子	1小时	1.07E-03	24080706	1.00E+00	0.107	达标
	祥和家园	1小时	2.96E-03	24081324	1.00E+00	0.30	达标
	李圩子	1小时	1.44E-03	24080706	1.00E+00	0.14	达标
	嶂山村	1小时	2.86E-03	24080802	1.00E+00	0.29	达标
	嶂山小学	1小时	3.19E-03	24081920	1.00E+00	0.32	达标

	山上王庄	1小时	3.03E-03	24081424	1.00E+00	0.30	达标
	峰山村	1小时	1.91E-03	24062604	1.00E+00	0.19	达标
	车管所	1小时	1.41E-03	24081505	1.00E+00	0.14	达标
	网格	1小时	4.91E-02	24082103	1.00E+00	4.91	达标

## (12) 醋酸丁酯

表 5.2.6-12 非正常工况下醋酸丁酯地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
醋酸丁酯	三里墩	1小时	7.64E-03	24071105	1.00E-01	7.64	达标
	大湖	1小时	4.01E-03	24080822	1.00E-01	4.007	达标
	陆庄村	1小时	4.34E-03	24070104	1.00E-01	4.340	达标
	新店镇镇区	1小时	3.84E-03	24082321	1.00E-01	3.836	达标
	大马庄	1小时	4.43E-03	24080502	1.00E-01	4.427	达标
	孙圩子	1小时	3.33E-03	24062602	1.00E-01	3.325	达标
	圈沟	1小时	5.06E-03	24091323	1.00E-01	5.065	达标
	骆圩子	1小时	4.28E-03	24080706	1.00E-01	4.283	达标
	祥和家园	1小时	1.18E-02	24081324	1.00E-01	11.81	达标
	李圩子	1小时	5.76E-03	24080706	1.00E-01	5.76	达标
	嶂山村	1小时	1.14E-02	24080802	1.00E-01	11.43	达标
	嶂山小学	1小时	1.27E-02	24081920	1.00E-01	12.74	达标
	山上王庄	1小时	1.21E-02	24081424	1.00E-01	12.11	达标
	峰山村	1小时	7.62E-03	24062604	1.00E-01	7.62	达标
	车管所	1小时	5.63E-03	24081505	1.00E-01	5.63	达标
网格	1小时	1.96E-01	24082103	1.00E-01	196.09	达标	

## (13) 乙醇

表 5.2.6-13 非正常工况下乙醇地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
乙醇	三里墩	1小时	1.15E-02	24071105	5.00E+00	0.23	达标
	大湖	1小时	6.01E-03	24080822	5.00E+00	0.120	达标
	陆庄村	1小时	6.51E-03	24070104	5.00E+00	0.130	达标
	新店镇镇区	1小时	5.76E-03	24082321	5.00E+00	0.115	达标
	大马庄	1小时	6.64E-03	24080502	5.00E+00	0.133	达标
	孙圩子	1小时	4.99E-03	24062602	5.00E+00	0.100	达标
	圈沟	1小时	7.60E-03	24091323	5.00E+00	0.152	达标
	骆圩子	1小时	6.43E-03	24080706	5.00E+00	0.129	达标
	祥和家园	1小时	1.77E-02	24081324	5.00E+00	0.35	达标
	李圩子	1小时	8.64E-03	24080706	5.00E+00	0.17	达标
	嶂山村	1小时	1.72E-02	24080802	5.00E+00	0.34	达标
	嶂山小学	1小时	1.91E-02	24081920	5.00E+00	0.38	达标
	山上王庄	1小时	1.82E-02	24081424	5.00E+00	0.36	达标
	峰山村	1小时	1.14E-02	24062604	5.00E+00	0.23	达标
	车管所	1小时	8.45E-03	24081505	5.00E+00	0.17	达标

	网格	1小时	2.94E-01	24082103	5.00E+00	5.88	达标
--	----	-----	----------	----------	----------	------	----

## (14) 异丙醇

表 5.2.6-14 非正常工况下异丙醇地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
异丙醇	三里墩	1小时	1.15E-02	24071105	6.00E-01	1.91	达标
	大湖	1小时	6.01E-03	24080822	6.00E-01	1.002	达标
	陆庄村	1小时	6.51E-03	24070104	6.00E-01	1.085	达标
	新店镇镇区	1小时	5.76E-03	24082321	6.00E-01	0.959	达标
	大马庄	1小时	6.64E-03	24080502	6.00E-01	1.107	达标
	孙圩子	1小时	4.99E-03	24062602	6.00E-01	0.832	达标
	圈沟	1小时	7.60E-03	24091323	6.00E-01	1.267	达标
	骆圩子	1小时	6.43E-03	24080706	6.00E-01	1.071	达标
	祥和家园	1小时	1.77E-02	24081324	6.00E-01	2.95	达标
	李圩子	1小时	8.64E-03	24080706	6.00E-01	1.44	达标
	嶂山村	1小时	1.72E-02	24080802	6.00E-01	2.86	达标
	嶂山小学	1小时	1.91E-02	24081920	6.00E-01	3.19	达标
	山上王庄	1小时	1.82E-02	24081424	6.00E-01	3.03	达标
	峰山村	1小时	1.14E-02	24062604	6.00E-01	1.91	达标
	车管所	1小时	8.45E-03	24081505	6.00E-01	1.41	达标
网格	1小时	2.94E-01	24082103	6.00E-01	49.04	达标	

## (15) 乙酸乙酯

表 5.2.6-15 非正常工况下乙酸乙酯地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标 情况
乙酸乙酯	三里墩	1小时	1.91E-03	24071105	1.00E-01	1.91	达标
	大湖	1小时	1.00E-03	24080822	1.00E-01	1.003	达标
	陆庄村	1小时	1.09E-03	24070104	1.00E-01	1.086	达标
	新店镇镇区	1小时	9.60E-04	24082321	1.00E-01	0.960	达标
	大马庄	1小时	1.11E-03	24080502	1.00E-01	1.108	达标
	孙圩子	1小时	8.32E-04	24062602	1.00E-01	0.832	达标
	圈沟	1小时	1.27E-03	24091323	1.00E-01	1.267	达标
	骆圩子	1小时	1.07E-03	24080706	1.00E-01	1.072	达标
	祥和家园	1小时	2.96E-03	24081324	1.00E-01	2.96	达标
	李圩子	1小时	1.44E-03	24080706	1.00E-01	1.44	达标
	嶂山村	1小时	2.86E-03	24080802	1.00E-01	2.86	达标
	嶂山小学	1小时	3.19E-03	24081920	1.00E-01	3.19	达标
	山上王庄	1小时	3.03E-03	24081424	1.00E-01	3.03	达标
	峰山村	1小时	1.91E-03	24062604	1.00E-01	1.91	达标
	车管所	1小时	1.41E-03	24081505	1.00E-01	1.41	达标
网格	1小时	4.91E-02	24082103	1.00E-01	49.07	达标	

本项目非正常工况主要为“废气处理措施故障，导致处理效率下降，根据预测结果，NO<sub>x</sub>、氟化氢、NH<sub>3</sub>、醋酸、醋酸丁酯最大落地浓度均存在超标情况，氟化氢最大落地浓度及各敏感点污染物浓度均超标，浓度较正常工况时明显增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

### 5.2.7 异味影响分析

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，我国仅规定了8种受控物质，包括“氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯”，本项目涉及的恶臭物质主要有氨、硫化氢。

异味危害主要有5个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表5.2.7-1~5.2.7-2。

**表 5.2.7-1 恶臭浓度与强度的关系（单位：ppm）**

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨气(ppm)	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
硫化氢(ppm)	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

**表 5.2.7-2 各恶臭物质强度分级**

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无气味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味

4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

浓度单位ppm跟 $\text{mg}/\text{m}^3$ 的换算关系按下式计算：

$$\text{mg}/\text{m}^3 = \text{M} \cdot 22.4 \cdot \text{ppm} \cdot [273 / (273 + T)] \cdot (B_a / 101325)$$

上式中：

M-为气体分子量；

ppm-测定的体积浓度；

T-温度；

Ba-压力。

根据上式可折算出常温常压下（ $T=25^\circ\text{C}$ 、 $B_a=101325$ 帕） $\text{NH}_3$ 以及 $\text{H}_2\text{S}$ 浓度与恶臭强度的对应关系，见表5.2.7-3。

**表 5.2.7-3 恶臭体积浓度与强度关系（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）**

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
$\text{NH}_3$	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.982143	27.92857
硫化氢	0.000698	0.008379	0.027930	0.083786	0.279286	0.9775	4.189286

本项目采用AERMOD模式预测了异味污染物在评价区域内的最大落地浓度贡献值。经查阅相关文献，表5.2.7-4给出了恶臭污染物厂界标准、嗅阈值和预测得到的小时最大落地浓度值。

**表 5.2.7-4 异味污染物影响分析结果**

污染物	厂界标准值( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	嗅阈值(ppm)	阈值浓度( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	本项目最大贡献值( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	恶臭强度	现状本底值( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	叠加值( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	达标情况
氨气	1500	1.5	1043	75.9	2	120	195.9	达标
硫化氢	600	0.00041	0.57	1.49E-02	2	4	4.001	达标

根据预测结果，正常工况下，本项目氨气、硫化氢最大落地点浓度均低于其对应的恶臭污染物厂界标准限值，氨气、硫化氢厂界恶臭气体强度为“气味很弱但能分辨其性质”。由此可见本项目产生的恶臭气体对周围大气环境影响较小。叠加环境现状本底值以及拟建在建项目贡献值后，恶臭气体仍能够满足相应标准要求。

## 5.2.8 环境防护距离

### 5.2.8.1 大气环境保护距离

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》推荐模式计算大气环境保护距离。

本次环评以排气筒为中心5000m范围内，网格点进行加密设置，取50m×50m的等间距网格。

表 5.2.8-1 各污染物短期浓度贡献最大值

污染物	浓度贡献最大值/ (mg/m <sup>3</sup> )		占标率/%
	1h	24h	
NO <sub>x</sub>	1h	0.0436	17.44
	24h	0.0106	10.60
氯化氢	1h	2.61E-06	0.01
	24h	1.00E-06	0.01
HF	1h	0.016	80.00
	24h	5.39E-03	77.00
氨	1h	0.0759	37.95
硫化氢	1h	1.49E-05	0.15
硫酸	1h	6.59E-03	2.20
	24h	1.98E-03	1.98
醋酸	1h	0.0221	11.05
非甲烷总烃	1h	1.30E-01	6.51
PM <sub>10</sub>	1h	1.68E-05	0.01
二甲苯	1h	1.18E-02	5.91
丙酮	1h	0.044	5.50
乙醇	1h	1.66E-02	0.33
甲醇	1h	3.00E-03	0.3
异丙醇	1h	1.82E-02	3.03
乙酸乙酯	1h	3.35E-03	3.35
醋酸丁酯	1h	1.18E-02	11.83

根据预测，项目排放的大气污染物最大短期落地浓度贡献值占标率均<100%，未出现超标情况。因此本项目可不设置大气环境保护距离。

### 5.2.8.2 卫生防护距离

本项目对车间散逸废气、污水处理站、危废库、储罐区产生的废气采取收集处理措施，考虑收集效率问题，仍会有少量未被收集废气排放。为降低对周边环境的影响，建议根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）在无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取700、0.021、1.85、0.84。

$C_m$ ——环境空气质量标准浓度限值， $mg/m^3$ ；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $kg/h$ ；

$r$ ——无组织排放源的等效半径， $r = (S/\pi) 0.5m$ ；

$L$ ——安全卫生防护距离， $m$ 。

无组织排放多种有害气体时，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在100m内时，级差为50m；超过100m，但小于1000m时，级差为100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的  $Q_c/C_m$  计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

本项目无组织废气源强、卫生防护距离计算情况见下表：

**表 5.2.8-2 卫生防护距离计算系数**

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在区近5年平均风速/(m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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	110
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		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。  
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

经计算，项目无组织废气排放计算得到L结果见下表。

**表 5.2.8-3 无组织废气卫生防护距离预测结果**

污染源	污染物	产生废气单元占地面积 ( $m^2$ )	排放速率 ( $kg/h$ )	标准浓度限值 ( $mg/m^3$ )	卫生防护距离取值 ( $m$ )	卫生防护距离提级值 ( $m$ )	车间防护距离 ( $m$ )
-----	-----	----------------------	-----------------	---------------------	------------------	-------------------	----------------

甲类车间	HF	2115.5	0.002	0.02	4.62	50	100
	NO <sub>x</sub>		0.016	0.25	2.72	50	
	硫酸雾		0.001	0.3	0.13	50	
	NH <sub>3</sub>		0.021	0.20	7.86	50	
	非甲烷总烃		0.575	2.0	25.41	50	
丁类车间	HF	2354.4	0.012	0.02	53.47	100	100
	硫酸雾		0.003	0.3	0.45	50	
	HCl		0.001	0.05	1.03	50	
甲类罐组	NO <sub>x</sub>	767.6	0.0001	0.25	0.02	50	100
	非甲烷总烃		0.0176	2.0	0.75	50	
乙类罐组	NH <sub>3</sub>	264.9	0.053	0.20	49.2	50	50
丁类罐组	HF	417.6	0.019	0.02	111.2	200	200
危废仓库	非甲烷总烃	54.8	0.0001	2.0	0.01	50	50
实验室	NO <sub>x</sub>	400	0.0017	0.25	0.82	50	100
	HCl		0.0008	0.05	2.26	50	
	HF		0.0003	0.02	2.09	50	
	NH <sub>3</sub>		0.003	0.20	2.09	50	
	硫酸雾		0.0017	0.3	0.66	50	
	非甲烷总烃		0.0083	2.0	0.45	50	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	268.9	0.0002	0.20	0.11	50	100
	H <sub>2</sub> S		0.000006	0.01	0	50	

**多种特征大气有害物质终值的确定:**当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。

根据以上计算结果, 结合卫生防护距离的提级要求, 本项目设置以乙类罐组、危废仓库边界外扩50m, 以甲类车间、丁类车间、甲类罐组、实验室、污水处理站边界外扩100m, 以丁类罐组边界外扩200m形成的包络线作为卫生防护距离范围, 通过对项目周围环境调查, 目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标, 将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。

**表 5.2.8-4 大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (硫酸雾、甲醇、NH <sub>3</sub> 、氯化氢、丙酮、邻-二甲苯、间, 对-二甲苯、非甲烷总烃、CH <sub>3</sub> COOH、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯、硫化氢、臭气		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>

		浓度、)						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	硫酸雾、甲醇、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、CH <sub>3</sub> COOH、非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(0.5)h		C <sub>本项目</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	硫酸雾、甲醇、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯等			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	硫酸雾、甲醇、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CH <sub>3</sub> COOH、非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯			监测点位数(1~2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	/						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (/) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.705) t/a	非甲烷总烃: (1.23) t/a	PM <sub>10</sub> : (/) t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项。

## 5.2.9 小结

(1) 项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均 $<100\%$ ，最大年均落地浓度贡献值占标率均 $<30\%$ ；项目所排放的大气污染物叠加现状质量浓度后，各污染物短期浓度和长期浓度均能满足相关环境质量标准要求。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。

(2) 本项目非正常工况主要为“废气处理措施故障，导致处理效率下降，根据预测结果， $\text{NO}_x$ 、氟化氢、 $\text{NH}_3$ 、醋酸、醋酸丁酯最大落地浓度均存在超标情况，氟化氢最大落地浓度及各敏感点污染物浓度均超标，浓度较正常工况时明显增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

(3) 正常工况下，本项目氨气、硫化氢恶臭气体最大落地点浓度均低于其相应的恶臭污染物厂界标准限值，氨气、硫化氢厂界恶臭气体强度为“气味很弱但能分辨其性质”。由此可见本项目产生的恶臭气体对周围大气环境影响较小。叠加环境现状本底值以及拟建在建项目贡献值后，恶臭气体仍能够满足相应标准要求。

(4) 本项目设置以乙类罐组、危废仓库边界外扩50m，以甲类车间、丁类车间、甲类罐组、实验室、污水处理站边界外扩100m，以丁类罐组边界外扩200m形成的包络线作为卫生防护距离范围，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居住区、学校等环境保护敏感目标。

(5) 报告书要求项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的去除效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。

## 5.3 地下水环境影响预测与评价

### 5.3.1 区域水文地质条件

#### 5.3.1.1 宿迁市地下水情况介绍

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

##### 1、松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水(第I承压水)和第II、第III承压水含水层。

##### (1) 全新统( $Q_4$ )粉砂、粉质粘土孔隙潜水

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、

自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为2~10m，最大为19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于100m<sup>3</sup>/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为2~3m，滩地可达5m左右。

#### (2) 上更新统(Q<sub>3</sub>)粉土、粗砂层孔隙弱承压水(第I承压水)

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深40余m，水位埋深一般为1~3m，水量中等，局部富集，水质良好。

#### (3) 第II承压水

中、下更新统(Q<sub>2</sub>、Q<sub>1</sub>)砂砾层孔隙承压水，时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。

中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度16~19.5m，最大厚度34.9m，顶板埋深30.3~49.3m。

含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在70%以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郟-庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集-黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达348.48m<sup>3</sup>/d m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达190.27m<sup>3</sup>/d m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于43.2m<sup>3</sup>/d m，水位埋深一般为15~17.5m，矿化度一般小于1g/L，局部达1~2g/L。

#### (4) 第III承压水

##### 1) 中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为5%~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为50~100m左右，最大含水砂层厚度为62m，南部近湖心带缺失。

基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为3个富水带：

##### ① 埤子-归仁富水带

沿老龙河(实河-利民河上游)分布，单位涌水量在0.7L/s m左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。

②洋河-大兴富水带

受基底罗圩-大兴盆地的控制，成北东向展布，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s m}$ ，水位埋深 $12.7\text{m}$ 左右，流向由北向南。

③曹庄-太平富水带

位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s m}$ ，流向由北向南。

2) 中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埤子-上塘古河道及龙集~新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 $50\sim 100\%$ 。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 $113\text{m}$ (泗洪车门)，一般 $30\sim 50\text{m}$ ，顶板埋深深者达 $150\text{m}$ ，一般埋深 $60\text{m}$ 左右，局部地段已抬升接近地表。

2、基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩裂隙水无供水价值。

(涉密信息，删除)

图5.3.1-1 宿迁市地下水II承压含水层埋深图

(涉密信息，删除)

图5.3.1-2 宿迁市水文地质图

### 5.3.1.2 宿迁市地下水补给、径流和排泄条件

(1) 第I含水岩组

浅层水第I含水岩组，为全新统(Q4)和上更新统(Q3)潜水和微承压水(第I承压水)，主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关

系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为2~2.5m，从6月份雨季水位开始恢复，9月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大(3~5m)，分别向两侧埋深递减，最小埋深小于1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西-南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井20万眼。

### (2) 第Ⅱ承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水水位形成有一定量的大气降水参与，另从第I含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第Ⅱ承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为一地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

### (3) 第Ⅲ承压水含水层

在西部的郯-庐断裂带内，局部地区第Ⅲ承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后(一般是8~9月份)地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

## 5.3.2 场地水文地质条件

### 5.3.2.1 水文地质单元的划分及评价范围的确定

根据地形地貌、地层岩性、地下水类型及地下水补径排特征，项目北侧以新沂河

为河流边界，东侧以拦山河为河流边界，南侧以嶂山一干渠为定水头边界，西侧以地下水分水岭为界，构成一个相对独立的水文地质单元，共划定约6.17km<sup>2</sup>的评价范围，具体见附图所示。

### 5.3.2.2 场地地下水类型及含水层组

根据调查和收集的资料并结合场地水文地质条件，判断项目调查评价范围内主要为松散岩类孔隙水。

#### 1) 潜水含水层（组）

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层岩性为第四系全新统（Q4）。潜水埋深范围为地下0.5-3.6米，潜水水位季节性变化显著，一般在雨季到来之前的5月下旬~6月上旬达到最低点，6月中旬以后随着雨季的到来，水位开始回升，至7~9月份降雨高峰季节孔隙水位达到高点，水位变化幅度约1.00米。水位主要受新沂河和大气降水影响，枯水期潜水的水位下降，平、丰水期水位上涨，呈季节性变化。含水层厚度随离江岸距离变薄。赋水性较差，单井涌水量一般小于50m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 微承压含水层

第四系粉质粘土构成了微承压含水层顶板及底板，含水层顶板埋深多在1-3m，起伏变化不大，岩性多为粉砂、中细、中粗砂层，含石英、长石及岩石碎屑，部分地区含铁锰结核，含水层厚度多在5-15m之间，该层水与上伏潜水联系密切，具有微承压性质。赋水性好，单井涌水量100-500m<sup>3</sup>/d。

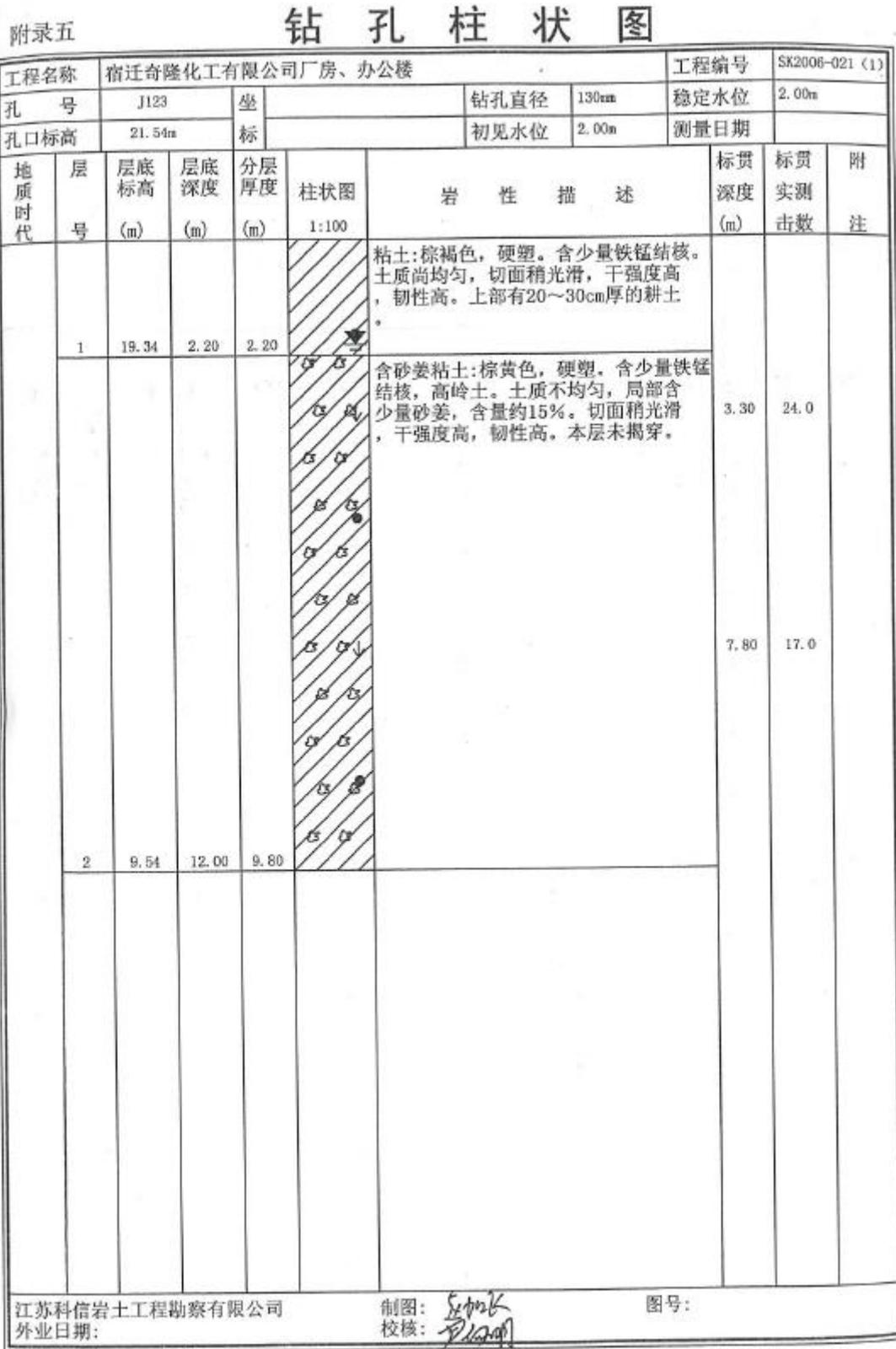


图5.3.2-1 项目所在地钻孔柱状图



### 5.3.2.3 地下水补、径、排条件及动态特征

项目所在地雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。地面河网密布，地表水与地下水关系密切，两者呈互补关系。

潜水主要接受大气降水和灌溉水的入渗补给，在天然状态下与地表水体之间存在互补关系，即枯水期浅层地下水补给地表水，而丰水期则是地表水补给浅层地下水。其迳流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平迳流缓慢，主要通过蒸发和蒸腾、排向地表水体、民井开采、越流补给深层水等几种方式排泄。

孔隙承压水的补给来源主要有上部含水层的越流补给、地表水水侧向补给以及含水层顶板粘性土的压密释水，在天然状态下，水力坡度小，该层地下水的迳流运动比较缓慢。

项目所在地潜水水位季节性变化显著，一般在雨季到来之前的5月下旬~6月上旬达到最低点，6月中旬以后随着雨季的到来，水位开始回升，至7~9月份降雨高峰季节孔隙水位达到高点。稳定潜水位埋深约1.30米。潜水位随季节不同有升降变化，变化幅度约1.00米。地下潜水以大气降雨入渗补给为主要补给来源，以蒸发为主要排泄途径。近期年内最高水位为0.50米。

本次评价参考2022年江苏省环境程技术有限公司编制完成的《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果，根据地块内部分已有监测井水位数据(详见表5.3.2-1)，绘制地块内地下水的流场图见图5.3.2-4，从流场图分析，区域地下水流向在监测时间范围内主要为由南偏西向北偏东。

表 5.3.2-2 评价范围内地下水水位监测表

地下水监测井编号	经纬度坐标		水位高程 (m)	地面高程 (m)	水位埋深 (m)
	经度	纬度			
1#	118.345280°	34.108340°	21.26	22.1	0.9
2#	118.341310°	34.112923°	19.18	21.1	1.9
3#	118.357575°	34.107567°	20.19	22.2	2.1
4#	118.348855°	34.113182°	18.33	20.4	2.0
5#	118.346097°	34.112790°	18.75	20.0	1.3
6#	118.364069°	34.106984°	22.78	23.1	0.3
7#	118.350962°	34.107801°	20.08	22.5	2.4
8#	118.345386°	34.112318°	21.20	21.6	0.4
9#	118.345848°	34.112494°	18.30	20.0	1.7
10#	118.3371°	34.1037°	24.54	/	/

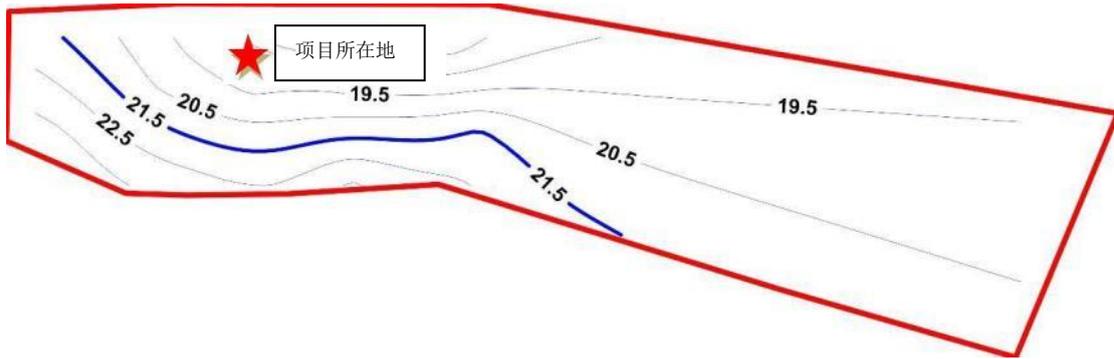


图5.3.2-3 地下水流场图（《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果）

### 5.3.3 水文地质试验

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。本次评价引用园区内企业《光大环保(宿迁)固废处置有限公司填埋区岩土工程勘察报告》（详细勘察，江苏省徐州工程勘察院，2011年2月）的主要成果。各土层渗透参数见表5.3.3-1。

表5.3.3-1 含水层渗透系数表单位：cm/s

土层编号	名称	垂直渗透系数		水平渗透系数	
		范围值	平均值	范围值	平均值
①	耕土	-	6.580E-06	-	7.63E-06
②	黏土	5.27E-07~8.02E-07	6.58E-07	7.16E-07~9.12E-07	8.04E-07
③	黏土	3.68E-07~6.11E-07	4.96E-07	4.85E-07~7.24E-07	6.29E-07
④-1	含砂粉质黏土	3.16E-06~6.01E-06	4.72E-06	4.92E-06~7.47E-06	6.22E-06
④	中粗砂	5.96E-03~1.11E-02	8.06E-03	8.16E-03~2.34E-02	1.17E-02

注：上述表格中层①耕土的参数为地区经验值。

### 5.3.4 评价区地下水开发利用现状

评价区内无地下水集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区，没有分散式居民饮用水井（居民生活用水取自自来水管网统一供给）。

### 5.3.5 评价区地下水环境保护目标

规划区所在地周围不存在地下水源地保护区，评价区潜水不是具有供水意义的含水层，评价区内不存在居民饮用水开采现象，综合确定评价范围内的地下水潜水含水层为地下水保护目标。

## 5.3.6 地下水环境影响预测与评价

### 5.3.6.1 预测因子和预测情景

#### (1) 影响因子识别

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。

根据项目生产工艺流程及平面布置功能分区，本项目易发生泄漏污染地下水的区域为污水处理站及储罐区。

从污染物的来源可以看出，污水处理站中主要污染物为COD、SS、氨氮、氯化物、硫酸盐、TN、TP、石油类、氟化物，分别计算标准指数。考虑拟建项目污染因子特征和各污染源污染等标负荷比选择评价因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

虽然COD在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替COD。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是COD的40%~50%，考虑最不利环境影响，计算取值50%。污水处理站含氮废水调节池污染因子源强取值参考表3.6.2-2项目废水污染物排放情况汇总表中污染物平均浓度。

污染因子采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）及《地表水环境质量标准》的III类标准作为评价标准，详见下表。

表5.3.6-1 污染物等标污染负荷计算结果 单位：mg/L

污水处 理站	污染物名称	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	氯化物	硫酸盐	氟化物	石油类
	泄漏浓度	246.9	1262	51.6	8313	466.8	2.1
	浓度限值	3	0.5	250	250	1.0	0.05
	标准指数	164.6	2524.0	0.2	33.3	466.8	42
储罐区	污染物名称	盐酸	/	/	/	/	/
	泄漏浓度	424800	/	/	/	/	/
	浓度限值	250	/	/	/	/	/
	标准指数	1699.2	/	/	/	/	/

由于有机物最终都换算成COD，因此本项目污水站主要污染因子考虑COD、氟化物。储罐区中的盐酸储罐由于污染物浓度较高，毒性较大，发生泄漏后对外环境危害较大，非正常工况下污染物泄漏后对地下水环境存在一定的影响。

因此，本次评价选取盐酸储罐以及污水处理站COD、氟化物作为预测污染源。

## (2) 情景预设

### 1) 正常工况

正常工况下，各地块单元应采取分区防渗，按照标准和规范要求进行了分区防渗，污水处理区域、装置区、罐区、原料仓库、危废仓库、一般固废仓库等必须使用钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线必须经过防腐防渗处理。正常工况下，物料泄漏而发生渗透至地下水污染的情景不会发生，本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

### 2) 非正常工况

#### ① 储罐区

非正常工况下储罐发生泄漏，因生产设备老化、防渗层腐蚀等原因，地坪防渗层防渗性能减弱；假设在非正常工况条件下，罐体腐蚀面积为一直径10mm的孔洞，渗漏裂口为圆形，泄漏时间为60min。污染物通过失效的防渗层渗漏进入地下水中。储罐液体泄漏速率可用伯努利公式计算：

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

式中： $Q_L$ --液体泄漏速度，kg/s； $C_d$ --液体泄漏系数，此值常用0.65； $A$ --裂口面积， $m^2$ ； $\rho$ --液体密度， $1180kg/m^3$ ； $P$ --容器内介质压力，Pa，常压； $P_0$ --环境压力，Pa； $g$ --重力加速度； $h$ --裂口之上液位高度，5.5m。

根据计算可知盐酸泄漏量为0.626kg/s，泄漏浓度为424800mg/L。

#### ② 污水处理站

污水池在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理站调节池发生破损渗漏对地下水可能造成的影响。

项目拟设置污水处理站一座，其中含氮废水调节池为 $3.5m \times 5m \times 2.5m$ ，按照池壁和池底均浸湿进行考虑，计算面积为 $60m^2$ 。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），正常状况下“钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ”，非正常状况时构筑物的最大渗水量取10倍的正常工况的渗水量进行计算，即 $1.2m^3/d$ 。从环境安全的角度考虑，将发现污染物泄漏并处理的时间延长。考虑到监

测频率和破损修复时间，假设污染物从发生泄漏到泄漏污染物处理完毕不再发生污染的时间长为30天。通过计算，总泄漏量为36m<sup>3</sup>。

表5.3.6-2 污染物渗漏情境一览表

位置	储罐区		污水处理站	
污染物名称	盐酸	/	COD <sub>Mn</sub>	氟化物
泄漏浓度 (mg/L)	424800	/	246.9	466.8
泄漏量t	0.811	/	0.009	0.017
预测时长(d)	7300	/	7300	7300
超标浓度(mg/L)	250	/	3.0	1.0

注：本次参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中二甲苯、COD、氨氮三类标准。

### 5.3.6.2 非正常状况地下水环境影响分析

#### (1) 预测模式

项目评价范围内水文地质条件较为简单，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，预测可采用解析法进行。根据导则附录D相关模型，地下水溶质运移解析法包括：一维稳定流动一维水动力弥散问题和一维稳定流动二维水动力弥散问题，结合项目所在地水文地质条件及所获取的水文地质参数，同时考虑到溶质运移在地下水流动方向（x方向）上随水流运移为主，在y及z方向上扩散运动较为微弱，故此本次预测选取一维稳定流动一维水动力弥散问题的相关模型进行预测。鉴于污染物泄漏时间较短，相对于100d、1000d、7200d的模拟时间可概括为瞬时注入，故本次模型选取一维稳定流瞬时注入。其解析解为：

在一维短时注入污染物条件下，注入条件可表示为：

$$c(x,t) \Big|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， $t_0$ 为注入污染物时间。

此问题的解为：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[ \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left( \frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}} \right) \right]$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

$t_0$ —为注入污染物时间, d;

$u$ —水流速度, m/d;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$erfc()$ —余误差函数。

## (2) 模型参数确定

计算参数根据引用的地勘报告, 预测参数如下:

### ① 渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录B中表B.1渗透系数经验值表, 结合区域地质概况, 参考《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果, 确定项目所在地渗透系数平均值及水力坡度见表5.3.6-3。

**表5.3.6-3 渗透系数及水力坡度**

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目所在地含水层	1.04	1.5

### ② 孔隙度的确定

根据地勘资料, 场地孔隙比数据见表5.3.3-4。

**表5.3.6-4 各土层孔隙比**

层号	孔隙比	压缩模量 $E_s$ (MPa)
②	0.794	6.87
③	0.741	11.69
④-1	0.765	7.50
④	0.572	12.11
⑤	0.729	11.55

提供的孔隙比数据, 计算得出该区域的土壤孔隙度 $n$ 取得平均值为0.417, 有效孔隙度按0.21计。

### ③ 弥散度的确定

*D.S.Makuch* (2005) 综合了他人的研究成果, 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。根据园区岩体透水性、地层岩性、颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比, 本次评价纵向弥散度 $aL$ 取15m, 横向弥散度取1.5m。

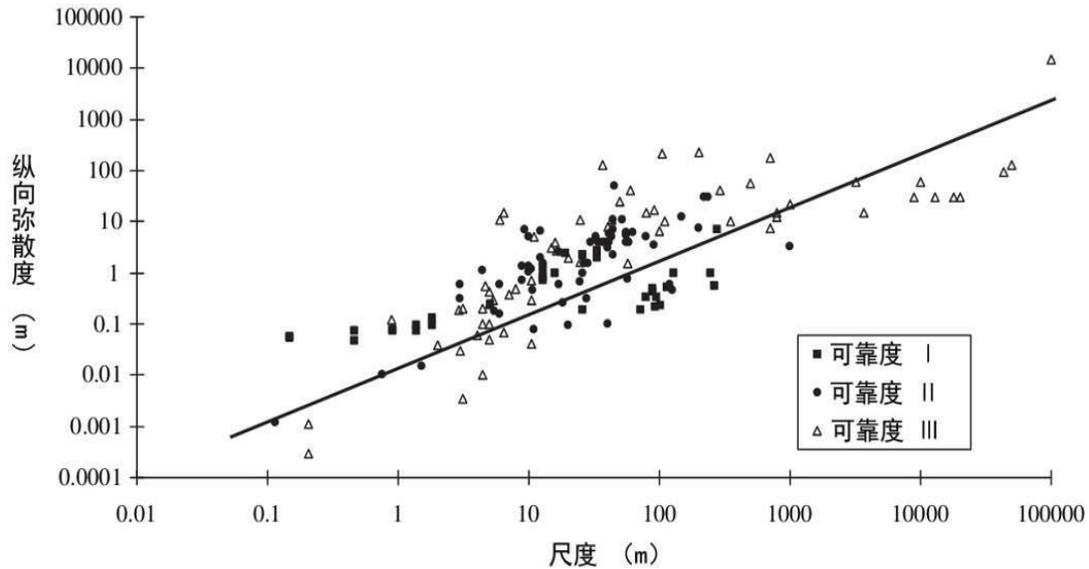


图5.3.6-1 松散沉积物纵向弥散度与研究区尺度关系图

表5.3.6-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	$m$ 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; D_L = aL \times Um; D_T = aT \times Um$$

式中， $U$ 为地下水实际流速，m/d； $K$ 为渗透系数，m/d； $I$ 为水力坡度； $n$ 为孔隙度； $m$ 为指数； $D_L$ 为纵向弥散系数， $m^2/d$ ； $D_T$ 为横向弥散系数， $m^2/d$ ； $aL$ 为纵向弥散度； $aT$ 为横向弥散度。计算参数结果见表5.3.6-6。

表5.3.6-6 计算参数一览表

参数	渗透系数 (m/d)	孔隙度 $n$	水力坡度	地下水实际流速 $U$ (m/d)	纵向弥散系数 $D_L$ ( $m^2/d$ )	横向弥散系数 $DT$ ( $m^2/d$ )
项目建设区 含水层	1.04	0.21	1.5‰	0.0074	0.078	0.0078

#### ④ 污染物运移模拟期选取

项目正常情况下不会对地下水产生污染，本次评价重点关注非正常工况下污

染物泄漏对地下水可能造成的影响。通过对污染物源强的分析，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算100天、1000天、3000天、7300天后的污染物的超标距离与最大运移距离。

### (3) 预测结果及分析

#### 1) 盐酸储罐泄漏

100天时，预测的最大值为30.386mg/L，位于下游4m，预测结果均未超标，影响距离最远为18m（低于检出限0.01mg/L的距离）；1000天时，预测的最大值为5.304mg/L，位于下游15m，预测结果均未超标，影响距离最远为55m；3000天时，预测的最大值为2.686mg/L，位于下游31m，未出现超标距离，影响距离最远为100m；7300天时，预测的最大值为1.632mg/L，位于下游64m，预测结果均未超标，影响距离最远为168m。

表5.3.6-7 盐酸污染物运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	3000d	7300d
0	6.55E+00	1.77E+00	7.19E-01	2.17E-01
5	2.89E+01	3.47E+00	1.09E+00	2.97E-01
10	6.19E+00	4.85E+00	1.51E+00	3.95E-01
15	2.09E-01	5.30E+00	1.93E+00	5.11E-01
20	1.28E-03	4.69E+00	2.30E+00	6.43E-01
50	0	4.87E-02	1.73E+00	1.49E+00
100	0	4.72E-11	1.04E-02	8.79E-01
150	0	0	2.50E-07	5.16E-02
200	0	0	0	3.17E-04
250	0	0	0	2.09E-07
300	0	0	0	2.36E-11
350	0	0	0	0

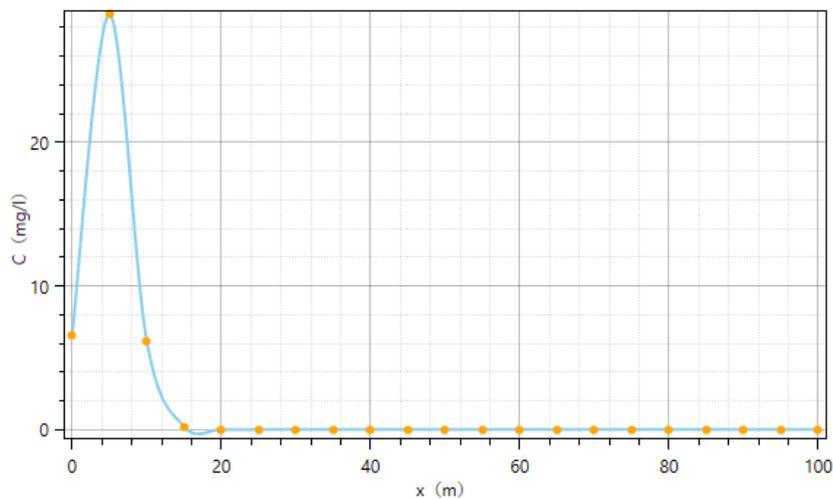


图5.3.6-2 下游轴向盐酸浓度变化曲线 (t=100d)

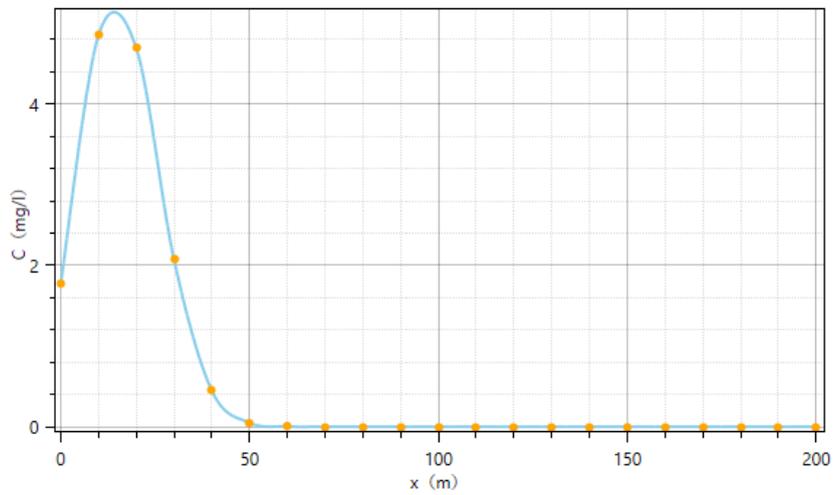


图5.3.6-3 下游轴向盐酸浓度变化曲线 (t=1000d)

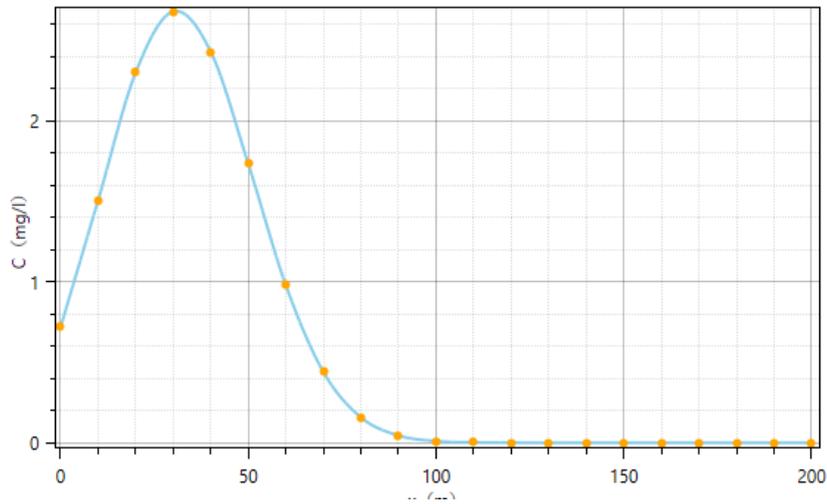


图5.3.6-4 下游轴向盐酸浓度变化曲线 (t=3000d)

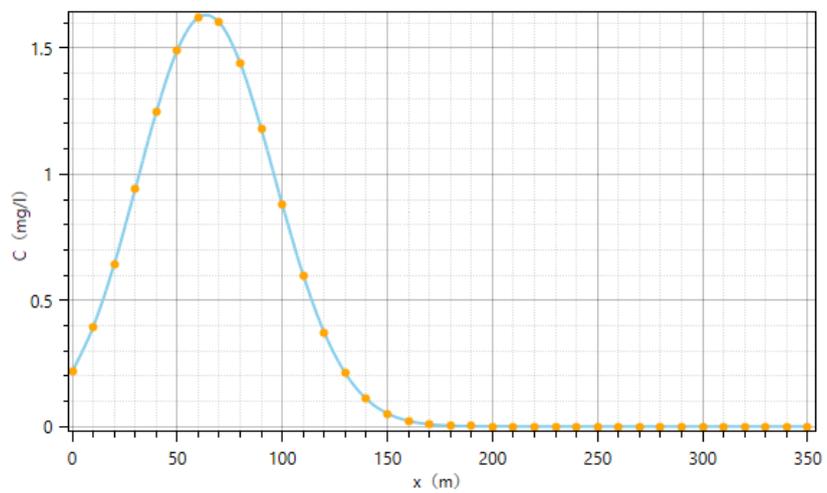


图5.3.6-5 下游轴向盐酸浓度变化曲线 (t=7300d)

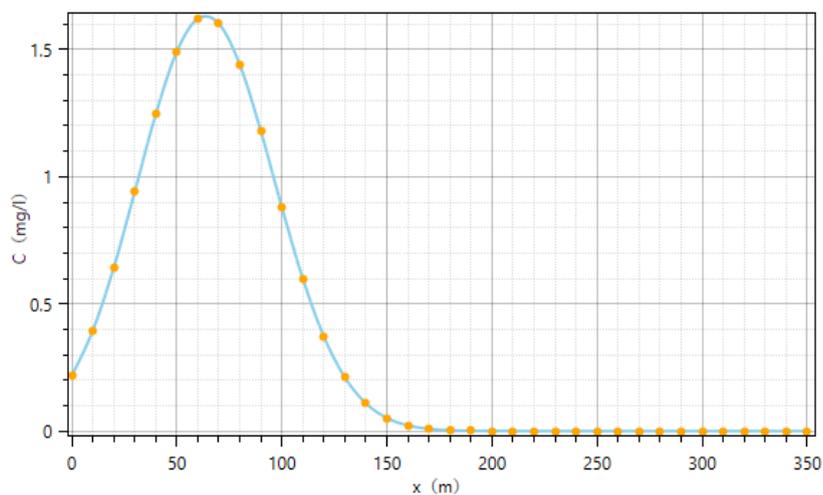
## 2) 污水处理站泄漏

①COD<sub>Mn</sub>

100天时，预测的最大值为14.46025mg/l，位于下游4m，预测结果均未超标，最远影响距离为150m（低于检出限0.05mg/L的距离）；1000天时，预测的最大值为2.224979mg/l，位于下游14m，预测结果均未超标，最远影响距离为45m；3000天时，预测的最大值为1.117134mg/l，位于下游30m，预测结果均未超标，最远影响距离为80m；7300天时，预测的最大值为0.677682 mg/l，位于下游65m，预测结果均未超标，最远影响距离为140m。

表5.3.6-8 COD<sub>Mn</sub>污染物运移范围预测结果表

距离 (m)	100d	1000d	3000d	7300d
0	2.969938	0.7420092	0.3000492	0.09029958
5	13.05873	1.46201	0.4541074	0.1237185
10	1.844361	2.042747	0.8060429	0.1646227
15	0.0362986	2.222673	0.8060429	0.2129731
20	0.0001331	1.951859	0.9609025	0.2681104
50	1.492118	0.018342	0.7163605	0.6209385
100	0.8794531	1.04E-11	0.0041376	0.3636358
150	0.0516232	0	9.31E-08	0.02110994
200	0.0003173	0	1.37E-14	0.000127728
250	2.09E-07	0	0	8.25E-08
300	2.36E-11	0	0	6.19E-12
350	0	0	0	0

图5.3.6-6 下游轴向COD<sub>Mn</sub>浓度变化曲线 (t=100d)

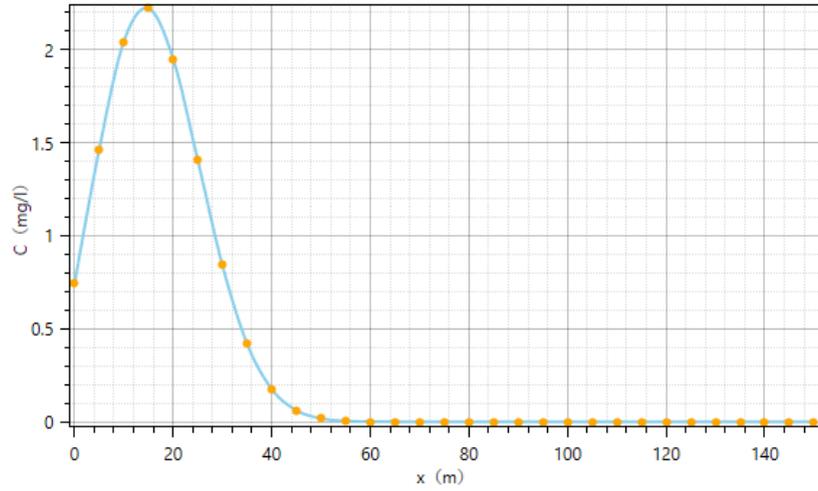


图5.3.6-7 下游轴向COD<sub>Mn</sub>浓度变化曲线 (t=1000d)

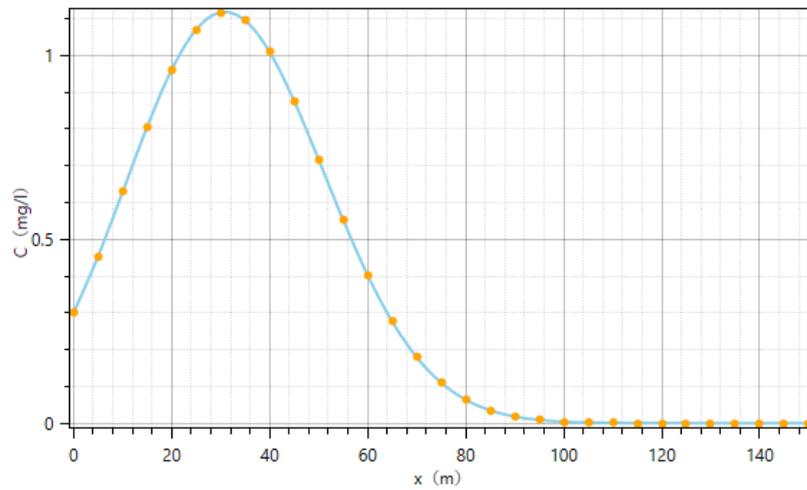


图5.3.6-8 下游轴向COD<sub>Mn</sub>浓度变化曲线 (t=3000d)

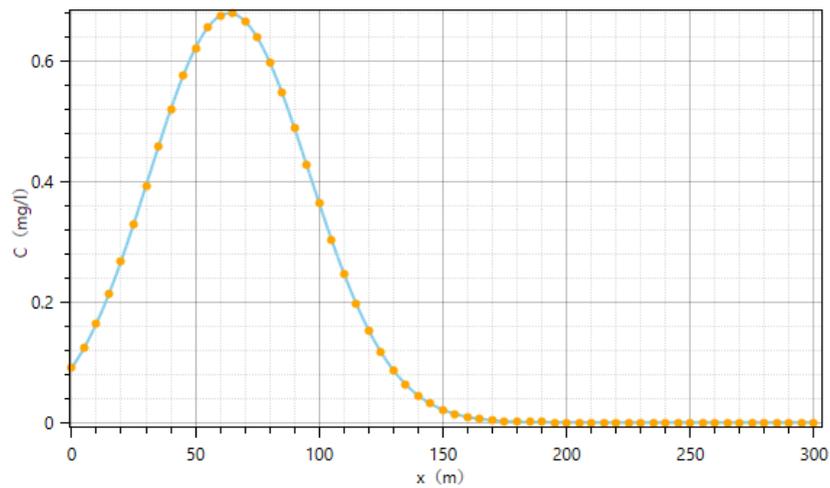


图5.3.6-9 下游轴向COD<sub>Mn</sub>浓度变化曲线 (t=7300d)

②氟化物

100天时，预测的最大值为27.33919mg/L，位于下游4m，预测超标距离最远为12m，影响距离最远为17m（低于检出限0.02mg/L的距离）；1000天时，预测的最大值为4.206644mg/l，位于下游14m，预测超标距离最远为34m，影响距离最远为53m；3000天时，预测的最大值为2.114117mg/l，位于下游31m，预测超标距离最远为56m，影响距离最远为95m；7300天时，预测的最大值为1.282375mg/L，位于下游64m，预测超标距离最远为87m，影响距离最远为159m。

表5.3.6-9 氟化物污染物运移范围预测结果表

距离 (m)	100d	1000d	3000d	7300d
0	5.62E+00	1.40E+00	5.67E-01	1.71E-01
5	2.47E+01	2.76E+00	8.59E-01	2.34E-01
10	3.49E+00	3.86E+00	1.19E+00	3.11E-01
15	6.86E-02	4.20E+00	1.52E+00	4.03E-01
20	2.52E-04	3.69E+00	1.82E+00	5.07E-01
50	0.00E+00	3.47E-02	1.35E+00	1.17E+00
100	0.00E+00	1.96E-11	7.82E-03	6.88E-01
150	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-07	3.99E-02
200	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-14	2.41E-04
250	0	0	0.00E+00	1.56E-07
300	0	0	0	1.17E-11
350	0	0	0	0

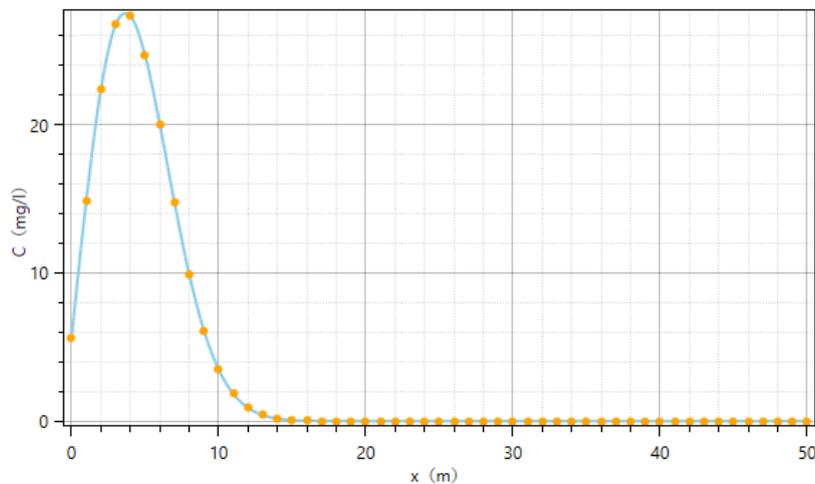


图5.3.6-10 下游轴向氟化物浓度变化曲线 (t=100d)

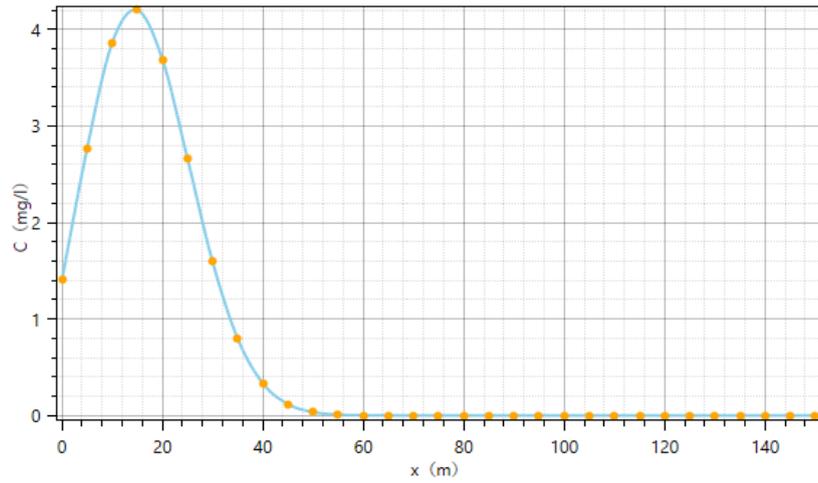


图5.3.6-11 下游轴向氟化物浓度变化曲线 (t=1000d)

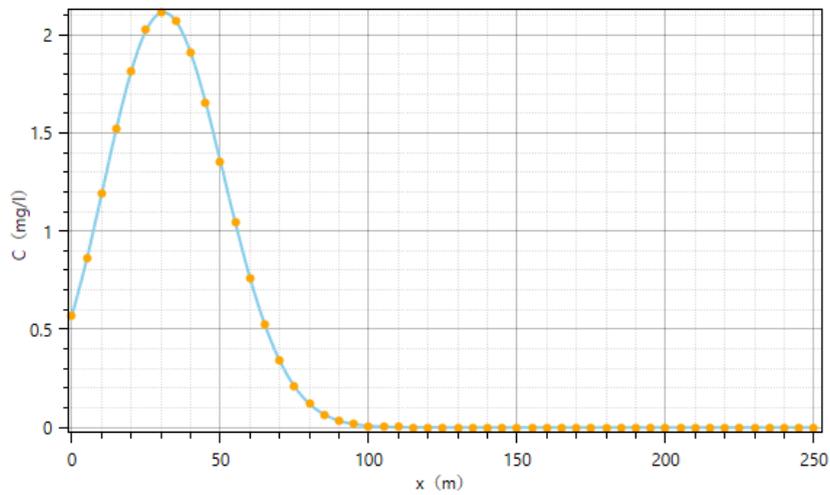


图5.3.6-15 下游轴向氟化物浓度变化曲线 (t=3000d)

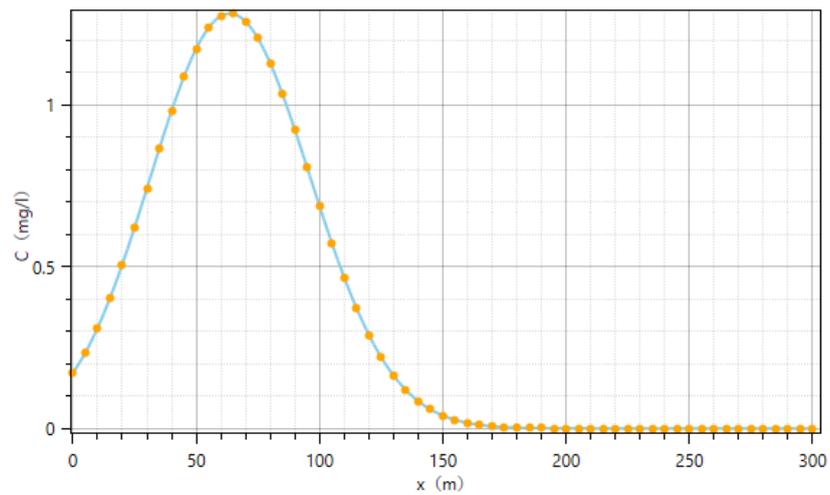


图5.3.6-12 下游轴向氟化物浓度变化曲线 (t=7300d)

### 5.3.7 地下水环境影响评价结论

项目所在地地下水类型主要为松散岩类孔隙水，水量贫乏，含水层渗透性能较差。项目场地包气带岩性以粉质黏土为主，渗透性弱，防污性能较好。

地下水影响影响预测结果表明，污染物在地下水中迁移速度缓慢，污染物泄漏对地下水影响范围很小，对区域地下水影响较小。

根据现场踏勘及收集资料可知，本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水、盐酸储罐泄漏对周边地下水环境造成影响有限。

建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

为防止事故工况的发生和运行，建设单位必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率；同时结合地下水环境监测措施，定期监控，及时发现事故泄漏；一旦事故发生，启动应急响应并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生，将污染物控制在较小范围。总体而言，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

## 5.4 地表水环境影响预测与评价

本项目生产废水经预处理，生活污水经化粪池处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（以下简称“园区污水处理厂”）至处理达标后排入山东河，其接管浓度执行：COD $\leq$ 500mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 300mg/L、SS $\leq$ 400mg/L、氨氮 $\leq$ 50mg/L、TP $\leq$ 3mg/L、总氮 $\leq$ 70mg/L、苯胺类 $\leq$ 5.0mg/L、石油类 $\leq$ 20mg/L、色度120倍、pH6.0-9.0；行业排放标准中的间接排放标准限值严格的，应从严执行；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，其他污染物接管浓度控制要求应与污水处理厂协商执行相关标准，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1标准和表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）等标准限值。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价等级为三级B，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。仅需针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价分析。

### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目为水污染影响型建设项目，从废水水质来看，本项目废水主要污染因子为COD、SS、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、TP、TN、石油类等，成分较为复杂，大致分为含氟废水、含氮废水、其它低浓度废水等。本项目根据水质情况进行分类收集、分质处理：生活污水经化粪池处理后进入两级A/O生化系统进一步处理（补充碳源），经沉淀处理后排入排放水池；含氮废水经水质调节后，进入两级A/O生化系统处理，经沉淀处理后排入排放水池；含氟废水经两级除氟系统预处理后进入排放水池；其他稀污水（冷却水系统排水、RO浓水等）直接进入排放水池；初期雨水经混凝沉淀处理后排入中间水池，再经碳过滤处理后排入排放水池；所有排水一起接入园区污水处理厂深度处理后排入新沂河。园区污水处理厂出水水质设有自动在线监测装置，监测因子：pH、COD、氨氮、总氮和总磷，24小时连续监测，并和生态环境部门联网，一旦水质超标，则关闭排口，禁止未达标废水的排放。

## （2）接管可行性论述

园区污水处理厂于2021年8月底正式稳定投运，根据园区管委会提供的污水处理厂2021年9月~10月进水量数据，目前园区污水处理厂最大接管水量约12953t/d，最小接管水量约3481t/d，平均接管水量约8200t/d，园区污水处理厂处理能力为2.5万t/d，本项目废水排放量为118.57t/d，占园区污水处理厂剩余处理能力为0.47%，故园区污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。园区污水处理厂提标改造后执行了更为严格的接管标准，本项目废水经厂内污水处理站预处理后，其水质能够达到园区污水处理厂的接管标准，不会对园区污水处理厂的处理工艺造成冲击。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”具体信息见表5.4-1~5.4-3，本项目地表水环境影响自查表见表5.4-4。

表 5.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别a	污染物种类b	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	混合污水	COD、SS、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、TN、TP、石油类、含盐量	宿迁生态化工科技产业园污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	含氟废水处理系统 含氮废水处理系统 +生化处理系统+ 初期雨水处理系统	PH调节+ 絮凝沉淀+ MVR蒸发浓缩 +A/O生化系统	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

注：a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

表 5.4-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标a		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					国家或地方污染物排放标准名称	污染物种类	标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	/	/	3.55706	宿迁生态化工科技产业园污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准和表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)等标准限值	pH	6~9
									COD	500
									SS	400
									氨氮	50
									氯化物	800
									硫酸盐	600
									氟化物	20
									TN	70
									TP	3
									石油类	20
含盐量	8000									

表 5.4-3 废水污染物排放信息表（接管排放）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/l)	新增日排放量 (kg/d)	新增年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	94.4	11.193	3.358
		SS	14.1	1.673	0.502
		氨氮	10.4	1.233	0.370
		氯化物	5.1	0.600	0.180
		硫酸盐	48.4	5.743	1.723
		TN	9.1	1.080	0.324
		TP	2	0.237	0.071
		石油类	2.1	0.250	0.075
		氟化物	1.5	0.177	0.053
		含盐量	350.3	41.540	12.462

表 5.4-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input type="checkbox"/> 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/> 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型 <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
	调查项目		数据来源
现状调查	区域污染源	已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他	拟替代的污染源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季	数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测；其他
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季	数据来源 水行政主管部门；补充监测；其他
补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季		监测因子 pH、CODcr、SS、氨氮、总氮总磷、石油类、氯化物、氟化物
			监测断面或点位 监测断面或点位个数（9）个
现状评价	评价范围	河流：长度（20）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	评价因子	无	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（2017年）	

	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>																																						
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>																																				
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km新沂河；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>																																						
	预测因子	/																																						
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件																																						
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ；正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ；污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ；区（流）域环境质量改善目标要求情景																																						
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ，导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																																						
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>																																						
	水环境影响评价	①排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ②水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ③满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ④水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ⑥满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ⑦水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ⑧对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ⑨满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>																																						
	污染源排放量核算	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">污染物名称</th> <th style="width:15%;">排放量/ (t/a)</th> <th style="width:15%;">排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td> <td>35570.6</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>1.779</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.356</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.178</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>氯化物</td> <td>0.2</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>硫酸盐</td> <td>1.7</td> <td>48.4</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.009</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.534</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>0.018</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>0.036</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>含盐量</td> <td>12.462</td> <td>350.3</td> </tr> </tbody> </table>				污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	废水量	35570.6	/	COD	1.779	50	SS	0.356	10	氨氮	0.178	5	氯化物	0.2	5.1	硫酸盐	1.7	48.4	TN	0.009	0.24	TP	0.534	15	石油类	0.018	0.5	氟化物	0.036	1	含盐量	12.462
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)																																						
废水量	35570.6	/																																						
COD	1.779	50																																						
SS	0.356	10																																						
氨氮	0.178	5																																						
氯化物	0.2	5.1																																						
硫酸盐	1.7	48.4																																						
TN	0.009	0.24																																						
TP	0.534	15																																						
石油类	0.018	0.5																																						
氟化物	0.036	1																																						
含盐量	12.462	350.3																																						
替代源排	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/	排放浓度/																																			

	放情况				(t/a)	(mg/L)
		/	/	/	/	/
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s				
		生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	/	接管排放 <input checked="" type="checkbox"/>	雨水排口 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测因子	/	流量、pH、COD、SS、含盐量、氨氮、氯化物、硫酸盐、TP、TN、石油类、氟化物	pH、COD、SS、氨氮		
污染物排放清单	详见8.2.1小节					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.5 声环境影响预测与评价

### 5.5.1 源强分析

本项目主要噪声设备为各类泵、冷却机组、风机、空压机等设备，噪声设备源强见表3.6.3-1。

### 5.5.2 预测方法

采用噪声数学模式进行预测，工业噪声预测模式为：

(1) 室外点声源预测点

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级计算公式为：

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

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等

引起的衰减量，其计算式为：

$$\Delta L_{oct} = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$A_{div}$ —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；

$A_{misc}$ —其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

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

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

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 $L_A$ ：

$$L_A(A) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点 $r$ 处，第 $i$ 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ — $i$ 倍频带A计权网络修正值，dB。

d.在预测点产生的声级的合成

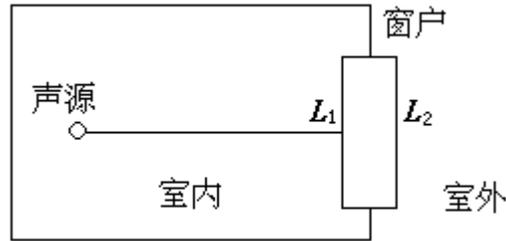
$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oi}} \right]$$

## (2) 室内点声源的预测

a.如附图所示，首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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



b.计算出室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

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

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

式中:  $S$ 为透声面积,  $m^2$ 。

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

### (3) 声级叠加

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

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

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

拟建工程声源对预测点等效声级为:

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

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)。

## 5.5.3 预测结果

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算,影响预测结果见表5.5.3-1。

根据预测结果,厂界各评价点噪声值均符合GB12348-2008中3类区昼间噪声标准

限值。

**表 5.5.3-1 企业厂界标噪声预测结果与达标分析表（单位：dB（A））**

噪声源	叠加噪声源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离/m	贡献值	距离/m	贡献值	距离/m	贡献值	距离/m	贡献值
甲类车间	44.27	98.4	4.41	78	6.43	67.5	2.68	27	10.64
丁类车间	47.66	151	4.08	78	9.82	15	19.14	27	14.03
室外设备区	87.9	151	44.32	137	45.17	24	50.30	27	51.27
甲类罐组	91.46	132	49.05	28	47.52	74	47.08	135	28.85
乙类罐组	80	153	36.31	28	36.06	53	38.51	135	17.39
丁类罐组	80	185	34.66	28	36.06	21	46.56	135	17.39
厂界昼间贡献值	/	50.6		49.9		53.2		51.3	
厂界夜间贡献值	/	50.6		49.9		53.2		51.3	
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)								

注：1、甲类罐组、乙类罐组、丁类罐组在面向南厂界、西厂界一侧应采取注意取隔声降噪措施，室外设备区在面向西厂界、北厂界一侧应注意采取隔声降噪措施使设备运行期间厂界噪声达标。

2、表中噪声计算时，考虑了各设备面向厂界一侧的建（构）筑物隔声及厂界围墙隔声。

**表 5.5.3-2 声环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(L <sub>Aeq</sub> )		监测点位数：(4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

## 5.6 固体废物环境影响预测与评价

### 5.6.1 处置方式

本项目固体废物产生及处置情况见表5.6.1-1。

表 5.6.1-1 本项目各类固废最终处置去向

序号	固废名称		属性	形态	预测产生量 (吨/年)	废物类别	废物代码	危险特性	处置措施	
1	S1-1	废滤芯	危险废物	固态	0.298	HW49	900-041-49	T/In	委托 资质 单位 处置	
2	S1-2	废RO膜	危险废物	固态	3.208	HW49	900-041-49	T/In		
3	S1-3	废RO膜	危险废物	固态	2.674	HW49	900-041-49	T/In		
4	S2-1	废滤芯	危险废物	固态	1.36	HW49	900-041-49	T/In		
5	S2-2	废滤芯	危险废物	固态	0.072	HW49	900-041-49	T/In		
6	S3-1	废滤芯	危险废物	固态	1.537	HW49	900-041-49	T/In		
7	S3-2	废滤芯	危险废物	固态	0.076	HW49	900-041-49	T/In		
8	S4-1	废滤芯	危险废物	固态	1.505	HW49	900-041-49	T/In		
9	S5-1	汽化残液	危险废物	液态	0.017	HW11	900-013-11	T		
10	S5-2	滤渣	危险废物	固态	0.159	HW49	900-041-49	T/In		
11	S5-3	废滤芯	危险废物	固态	0.344	HW49	900-041-49	T/In		
12	S5-4	废滤芯	危险废物	固态	1.923	HW49	900-041-49	T/In		
13	S6-1	汽化残液	危险废物	液态	0.006	HW11	900-013-11	T		
14	S6-2	废滤芯	危险废物	固态	0.078	HW49	900-041-49	T/In		
15	S6-3	废滤芯	危险废物	固态	0.152	HW49	900-041-49	T/In		
16	/	废活性炭	危险废物	固态	44.4	HW49	900-039-49	T		
17		废包装材料	危险废物	固态	25	HW49	900-041-49	T/In		
18		废水处理站污泥	危险废物	固态	20	HW49	772-006-49	T/In		
19		废机油	危险废物	液态	2.5	HW08	900-217-08	T/I		
20		实验室固废	危险废物	液态	0.7	HW49	900-047-49	T/C/IR		
21		生活垃圾	生活垃圾	固态	24	/	/	/		环卫 清运
22		废活性炭	一般废物	固态	3.1	/	/	/		外售 综合 利用
23	纯水制备废膜	一般废物	固态	3.1	/	/	/			
24	危险废物合计				106.009	/	/	/	不外 排	
25	一般废物合计				6.2	/	/	/		
26	生活垃圾合计				24	/	/	/		

综上所述，本项目产生的固体废物采取的处置措施是可行。

### 5.6.2 固废仓库选址可行性分析

#### (1) 一般工业固废仓库选址可行性

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目

一般工业固废仓库未设置在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；仓库建设地址不属于活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。本项目一般工业固废仓库选址可行。

#### (2) 危险废物仓库选址可行性

本项目危废仓库选址远离居民区；东侧、北侧紧邻甲类车间，南侧隔25m为丁类罐组，位于易燃易爆危险品仓库防护区域外；根据区域地质资料，本项目建设地地质结构稳定，地震烈度不超过7度；仓库建设地址不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响区域；根据地下水监测数据，厂区地下水水位约4m，危废仓库底部高于地下水水位。本项目危废仓库选址可行。

### 5.6.3 环境影响分析

#### 1、收集过程环境影响分析

本项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。其中，危险固废收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

#### 2、贮存过程环境影响分析

##### (1) 贮存能力分析

本项目新建一座占地面积为54.8m<sup>2</sup>的乙类危废暂存库，用于暂存产生的各类危险固废，各类危废拟根据性状采用包装桶或衬塑袋包装并用木架托盘暂存，可堆叠暂存。本项目危险固废产生量约106.009t/a，转运周期按1个月计，则最大暂存量约为5.1吨。因此，在拟定转移周期及贮存方式下，危废暂存库可以满足本项目建成后危废暂存需要。

##### (2) 环境影响分析

本项目各类危废于危废暂存场暂存过程中，如果防风措施不到位，可能随风扬散，将对环境空气造成影响，比较严重的情况，可能对周边居民造成影响。如果防雨措施

不到位、防渗不满足要求，将导致危废中所带污染物通过下渗对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

### 3、运输过程环境影响分析

项目固体废物由厂区产生部位环节运输到暂存场所为内部运输，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、地下水等。由于运输路线位于厂区，对周边敏感目标带来环境影响的可能性比较小。危险固废委外处置转移为外部运输，均委托有资质单位进行厂外运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。

### 4、处置过程影响分析

本项目产生的危险废物，委托有资质单位进行处理。纯水制备废膜、纯水制备废活性炭外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。各类固废处理方式常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

综上，本项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

## 5.7 土壤环境影响预测与评价

### 5.7.1 影响因素识别

#### (1) 影响类型及途径识别

本项目为新建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响：

- 1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。
- 2) 运营期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

大气沉降主要考虑重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物（苯系物等）、剧毒化合物等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表5.7.1-1，本项目土壤环境影响识别见表5.7.1-2。

**表 5.7.1-1 本项目土壤影响类型与途径表**

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期		√	√
运营期	√	√	√

服务期满后	-	-	-
-------	---	---	---

表 5.7.1-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地、废气处理	蒸发、精馏、混合、分装等	大气沉降	NO <sub>x</sub> 、氯化氢、氟化氢、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾、二甲苯	硫酸雾、二甲苯	间断，沉降范围涉及项目地西南侧约100m处现状耕地
污水处理站	污水处理站	地面漫流	COD、氨氮、石油类、氟化物、氯化物、硫酸盐等	石油类	连续
		垂直入渗			
罐区		地面漫流	氢氟酸、盐酸	氢氟酸、盐酸	事故
		垂直入渗			

### (2) 评价范围和时段

评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，为本项目厂界外扩0.2km。

### (3) 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表5.7.1-3。

表 5.7.1-3 预测因子及标准

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
氢氟酸储罐	仓储	地面漫流、垂直渗入	氟化物	氟化物	事故
车间/场地、废气处理	蒸发、精馏、混合、分装等	大气沉降	硫酸雾	硫酸雾	连续
废气处理	排气筒	大气沉降	二甲苯	二甲苯	连续

## 5.7.2 土壤环境影响预测

### 5.7.2.1 大气沉降土壤环境影响预测

#### (1) 预测方法

本项目用地区域为建设用地中的第二类用地及耕地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值进行土壤污染风险筛查。

本次评价选取HJ964-2018附录E推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较

为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。预测采用附录E.1，公式如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

$I_s$ -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ -表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ -预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ -表层土壤深度，一般取0.2m；

$n$ -持续年份，a。

②表层土壤中某种物质的输入量 $I_s$ 可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： $C$ -污染物的最大时落地浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$V$ -污染物沉降速率，m/s；参考同类沉降速率0.001m/s。

$T$ -年内污染物沉降时间，s。项目年工作时间7200h，即 $T$ 取 $2.592 \times 10^7$ s。

$A$ -预测评价范围，m<sup>2</sup>。

③酸性物质或碱性物质排放后表层土壤pH预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： $pH_b$ ——土壤pH现状值；

$BC_{pH}$ ——缓冲容量，mmol/(kg·pH)，取15；

$pH$ ——土壤pH预测值。

④单位质量土壤中某种物质的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

$S_b$ -单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S-单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### (2) 预测参数

根据大气环境影响预测结果，选取下风向最大质量浓度的污染源作为本次大气沉降预测因子，二甲苯下风向最大质量浓度： $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率5.91%，硫酸雾下风向最大质量浓度： $1.98\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率1.98%，取持续年份为1年、10年、20年预测其累积量。

参考《典型大气污染物在不同下垫面上干沉积速率的动态变化及空间分布》（气候与环境研究，2004年12月，第九卷第四期），拟建项目排放的二甲苯、硫酸雾沉降速率取 $0.01\text{m}/\text{s}$ 。本项目大气沉降预测公式中的参数，见下表。

本项目预测参数如表5.7.2-1。

**表 5.7.2-1 土壤环境影响预测参数**

序号	参数	单位	取值		来源
1	$I_s$	mmol	游离酸	1759598	最大时落地浓度取值 $1.98\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$
		g	二甲苯	1567641.6	最大时落地浓度取值 $1.8\text{E}-02\text{mg}/\text{m}^3$
2	$L_s$	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	$R_s$	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	$\rho_b$	$\text{kg}/\text{m}^3$	1320		中国土壤数据库
5	A	$\text{m}^2$	336000		厂区周边200m范围/事故范围
6	D	m	0.2		一般取值
7	$BC_{pH}$	mmol/(kg pH)	15		参考文献值

注： $I_s$ 考虑最大源强，不考虑酸碱中和效应。

### (3) 预测结果

土壤环境影响预测结果见表5.7.2-2。

**表 5.7.2-2 土壤环境影响预测结果**

用地类别	污染物	持续年份	单位质量土壤中增量 (mmol/kg)	土壤pH现状值 $pH_b$	单位质量土壤中 预测值pH	标准	
工业用地	游离酸	1	0.02	6.28（取最不利值）	6.28	$5.5 \leq pH < 8.5$	
		10	0.2		6.27		
		20	0.4		6.25		
	二甲苯	持续年份	单位质量土壤中增量 $\Delta S$ (mg/kg)	0.01	单位质量土壤中 现状值*mg/kg	单位质量土壤中 预测值mg/kg	标准 mg/kg
		1	17.67		17.67	570	
		10	176.7		176.7		
20	353.4	353.4					

预测结果表明：考虑大气沉降中污染物硫酸雾的影响，经过1年、10年、20年，土壤仍然满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录

D“无酸化或碱化”标准要求；考虑大气沉降中污染物二甲苯的影响，经过1年、10年、20年，土壤中的二甲苯仍然满足GB36600-2018第二类建设用地筛选值及GB15618-2018中筛选值要求，土壤环境影响可接受。

### 5.7.2.2 地面漫流途径对土壤环境影响预测

本项目厂区建设时生活管理区、污水处理区大部分进行水泥硬化处理，建有完善的事故废水、雨水、污水收集系统。本项目运营期通过雨污分流及事故废水收集等措施，可形成较完善的地表水导排管理系统可有效避免降雨或发生泄漏事故时，地面漫流对土壤环境的影响。因此，本项目地面漫流对土壤环境的影响较小。

### 5.7.2.3 垂直入渗途径对土壤环境影响预测

#### (1) 预测方法

##### 1) 土壤预测概念模型

污染物在土壤包气带层中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为，水在包气带中的运移符合活塞流模式，由于评价区土壤层包气带地层岩性单一，污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此本次将污染物在土壤包气带中的迁移概化为一维垂向数值模型。

##### 2) 控制方程及求解

##### ① 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards方程)，即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[ K \left( \frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中： $\theta$ —土壤含水率，%；

$h$ —压力水头，m。饱和带 $>0$ ，非饱和带 $<0$ ；

$x$ —垂直方向坐标变量，m；

$t$ —时间变量，d；

$k$ —垂直方向的水力传导度，m/d；

$S$ —作物根系吸水率， $d^{-1}$ 。

##### ② 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。

HYDRUS软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用VanGenuchten-Malen提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中： $\theta_r$ —土壤的残余含水率，%；

$\theta_s$ —土壤的饱和含水率，%；

$\alpha$ —冒泡压力，Pa；

$n$ —土壤孔隙大小分配指数，无量纲；

$S_e$ —有效饱和度，%；

$K_s$ —饱和水力传导系数，m/d；

$l$ —土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值0.5。

### ③土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018，试行）附录E提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： $c$ -污染物介质中的浓度，mg/L；

$D$ -弥散系数， $m^2/d$ ； $q$ -渗流速率，m/d；

$z$ -沿  $z$  轴的距离，m；

$t$ -时间变量，d；

$\theta$ -土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0, t=0, L \leq z \leq 0$$

## c) 边界条件

## 第一类Dirichlet边界条件

$c(z,t)=c_0t>0, z=0$  (适用于连续点情景)

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{适用于非连续点源情景})$$

## 第二类Neumann零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## 3) 模拟软件选取

本次土壤数值模拟选用HYDRUS-1D软件。HYDRUS软件由美国国家盐土改良中心(USSalinitylaboratory)、美国农业部、农业研究会联合开发,于1991年研制成功的HYDRUS模型是一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善,目前已得到广泛认可与应用,能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布,时空变化,运移规律,分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥环境污染等实际问题。

HYDRUS-1D模型软件是美国盐土实验室在Worm模型基础上的改进版,用于模拟计算饱和-非饱和渗流区水、热及多种溶质迁移的模型。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收适用于恒定或非恒定的边界条件,具有灵活的输入输出功能,模型中方程解法采用Calerkin线性有限元法,可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程,在土壤中水分运动、全盐量、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

## ①模型构建

根据本项目地下水水位监测结果,评价区地下水水位埋藏为4.8~5.0m,此次评价设定包气带土壤平均厚度为4.86m,模型选择自地表向下5m范围内进行模拟。根据土壤理化特性调查情况,自地表向下至5m处分为2层,粉质黏土层0~2.2m,含砂僵黏土层含砂姜黏土层2.2~5m。

根据本项目地勘报告可知,本次评价区粉质黏土、含砂僵黏土垂直渗透系数分别为 $1.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 、 $4.49 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。将模型分成100个单元,间隔为5cm,100个节点。在模型中布设4个观测点,从上到下依次为N1~N4距模型顶端距离分别为20cm、40cm、100cm、200cm、400cm。模型运行7300天。

## (2) 预测参数与边界条件

### 1) 参数选取

相关参数的选取主要依据此次水文地质调查所进行的各种野外和室内试验结果，并结合相关工程试验数据资料及相关文献选取，部分土层相关参数参考HYDRUS-1D程序中所附的包气带基本岩性参数进行取值。模型初始参数取值见下表所示。

**表 5.7.2-3 土壤包气带水文地质初始参数取值表**

土壤岩性	土壤容重 $\rho$ ( $\text{g/cm}^3$ )	饱和含水率 $\theta_s$ ( $\text{g/g}$ )	残余含水率 $\theta_r$ ( $\text{g/g}$ )	渗透系数 $K_s$ ( $\text{cm/d}$ )
第一层粉质黏土层	1.71	0.46	0.034	1.21
第二层含砂姜黏土层	1.71	0.38	0.1	0.039

### 2) 边界条件

上边界为定通量边界，将储罐周边土壤泄漏量假定为 $0.5\text{cm/d}$ 。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

### 3) 初始条件

HYDRUS-1D数值模型在求解包气带水流问题时需要给出初始条件，即每个结点计算初始时刻的压力水头或含水率，以作为后续计算的基础。而对于剖分后形成的众多结点，需要采取一定的处理方法来推测出包气带初始含水率。

#### (3) 预测情景

在污染物的迁移扩散模拟中，选择氟化物污染因子进行影响预测。由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。

氢氟酸储罐泄漏，氟化物初始浓度取 $922\text{mg/L}$ ， $317.83\text{kg}$ （按泄漏 $60\text{min}$ 计）。

#### (4) 预测结果

利用HYDRUS-1D运行溶质运移模型，将相关土壤参数、污染源参数和防渗层参数代入模型中，模型运行 $7300\text{d}$ 。预测结果见下图。

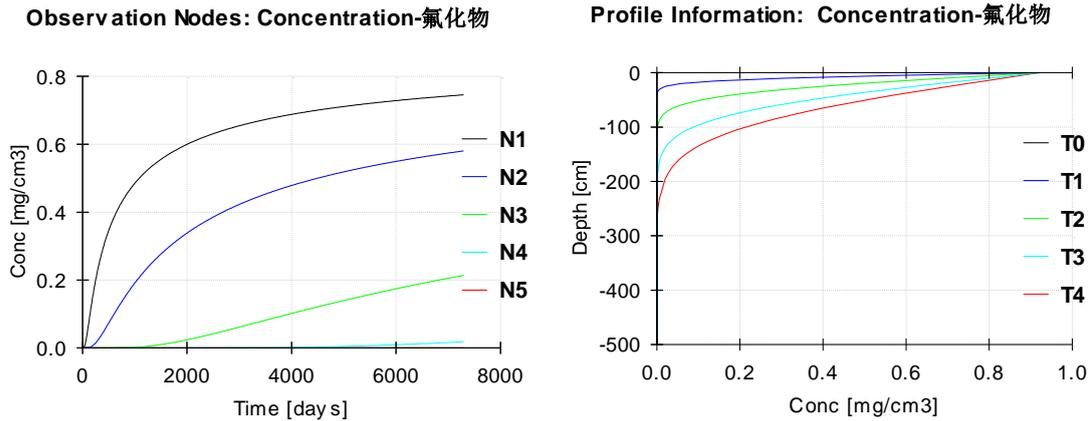


图6.6-1 不同预测点氟化物浓度随时间、深度变化曲线图

从污染物迁移浓度来看，氟化物在包气带向下迁移过程中，达到最大浓度为0.922mg/kg，垂向深度为包气带0cm至-240cm，小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类建设用地筛选值标准标准。

### 5.7.3 土壤影响评价自查

本项目厂区各监测点土壤监测值均不超标，低于GB36600-2018第二类建设用地筛选值。本项目车间生产区、污水处理区、储罐区均采取有效的防渗措施，并拟设置完善的废气收集、处理系统，能有效降低废气沉降对土壤的污染影响。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。本项目土壤环境评价自查表如下。

表 5.7.4-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(3.33) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	COD、氨氮、石油类、氟化物、氯化物、硫酸盐、pH、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾、二甲苯等			
	特征因子	pH、二甲苯、氟化物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
柱状样点数	3	0	0.5m, 1.5m, 3.0m		

	现状监测因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物、石油烃		
现状评价	评价因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物、石油烃		
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表D.1□; 表D.2□; 其他( )		
	现状评价结论	项目地土壤中各污染物因子达到《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地, 现状满足评价要求。		
影响预测	预测因子	游离酸、二甲苯		
	预测方法	附录E☑; 附录F□; 其他☑		
	预测分析内容	影响范围(厂界0.2km内)影响程度(项目最终建设对周边土壤环境影响不大)		
	预测结论	达标结论: a)☑; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制□; 过程防控□; 其他( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物	5年1次
信息公开指标	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物			
评价结论		只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作, 做好各类设施及地面的防腐、防渗措施, 特别是对污水处理设施、生产车间、罐区、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作, 做好各类废气收集、处理工作, 本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。		

## 5.8 环境风险影响预测与评价

### 5.8.1 风险事故情形分析

筛选的具有代表性的事故类型, 设定风险事故情景。由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 本评价按照风险事故发生后可能造成较大影响的程度, 确定其最大可信事故。

#### 1、对地表水环境产生影响的风险事故情形

项目对地表水产生的影响事故包括生产车间、储存单元发生泄漏事故, 罐区发生泄漏事故和火灾爆炸产生的大量消防废水的突发性排放, 污水处理站和危废库发生泄漏事故等。在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水(雨水)系统从雨水排口进入水体, 可能成为主要的事故水环境污染隐患。

本项目新建1座容积为2100m<sup>3</sup>的事故废水收集池, 用于暂存事故废水。当发生泄漏或火灾事故时, 应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门, 使厂区事故时的雨污水流入事故池, 保证事故时的雨污水不外流。

#### 2、对地下水环境产生影响的风险事故情形

项目厂区内将根据污染情况进行分区防渗, 重点防渗区包括储罐区、污水收集池、危废库等均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗。

本项目事故排放考虑二甲苯储罐以及污水处理站泄漏导致的污染物瞬时泄漏污染

地下水，相关预测见5.3.6章节。

### 3、对大气环境产生影响的风险事故情形

#### (1) 本项目事故情形设定

在储罐泄漏事故发生后，由于储罐区设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会进入雨水收集系统和管网，同时公司设置有事故水池，可将事故废水收集在事故水池后排入污水处理站进行处理，不会造成水环境污染事故。但物料泄漏在蒸发作用下会部分挥发至大气中，产生大气环境影响。

在项目风险识别、分析和事故分析的基础上，本项目的事故情形设定为物料泄漏事故。

#### (2) 泄漏事故

泄漏突发环境事件发生后，造成人员中毒的物质主要为气态污染物，因此这类事故泄漏的物质为有毒气体或具有一定挥发性的有毒液体。本项目涉及的危险化学品有氟化氢、液氨、氯化氢、二甲苯等，综合考虑本项目中涉及的各类物质的毒性及数量。

#### (3) 事故概率分析

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。

易燃、易爆及有毒物质泄漏到大气中有两种可能，一是储罐、管道有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。事件发生概率参照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018)附录E分析，详见表5.8.1-1。

**表 5.8.1-1 泄漏概率表**

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	漏孔径为10mm孔径 4000min内储罐泄漏完	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-5}/a$
	储罐全破裂	$6.00 \times 10^{-6}/a$
	泄漏孔径为10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
常压单包容储罐	孔径10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	泄漏孔径为10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
常压双包容储罐	孔径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	罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%管径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm≤内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%管径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%管径(最大50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m a})$
泵体和压缩机	泄漏孔径为10%管径（最大50mm）	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$

根据同类企业历年发生的事故统计分析，污染事故和物料泄漏是最有可能发生的事故，事故比例分别为28.6%和42.8%。同类企业历年事故发生统计分析见表5.8.1-2。

**表 5.8.1-2 同类企业发生的事故几率及原因统计**

事故类型	人身伤害	污染事故	物料泄漏	机械损坏	合计
出现次数（次）	1	2	3	1	7
比例（%）	14.3	28.6	42.8	14.3	100
事故原因	操作不当	脱岗	未及时检修	其它	合计
出现次数（次）	2	1	2	2	7
比例（%）	28.6	14.3	28.6	28.6	100

本项目生产区、贮存区均存在一定的风险隐患，一般来说，物料存储量越大、物料对人体或者生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成的不利影响的概率越大。项目生产装置区自动化程度高，物料在线量严格按照生产批次控制，并加强入场管理和检修、维修，不易发生物理泄漏事故。综上，综合考虑物料生产、储运过程的事故发生概率，按照环境风险特点，根据国内相关风险事故的频率高低、影响范围大小，在物料的理化性质及贮存量等风险识别和事故分析的基础上，设定本项目风险评价的最大可信事故见下表。本次评价选取毒害性较大、影响范围较广的因子进行预测。本项目最大可信事故为储罐区AHF、液氨和生产车间氟化氢的泄漏事故。

**表 5.8.1-3 项目最大可信事故一览表**

危险单元	风险物质	最大可信事故类型	影响途径	事故情形
罐区	无水氟化氢	泄漏	大气、地表水	泄漏事故导致的大气污染和水污染事故
	液氨	泄漏	大气、地表水	泄漏事故导致的大气污染、燃爆事故导致的次生大气污染和水污染事故
丁类车间	氟化氢	泄漏	大气、地表水	泄漏事故导致的大气污染和水污染事故

## 5.8.2 源项分析

### （1）源项分析方法

本项目的AHF、液氨泄漏频率参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E推荐的方法，液氨的火灾参考附录F的经验法估算释放量。

### （2）评价标准

根据（HJ169-2018）附录H，项目涉及的有毒有害物质的评价标准见表 5.8.2-1。

**表 5.8.2-1 有毒有害物质毒理参数**

名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
氟化氢	36	20
氨气	770	110

### (3) 泄漏事故源强的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录E可知，AHF、液氨的泄漏频率见表，本评价以泄漏频率最大的情形作为最大可信事故的源强。则最大可信事故源项见表5.8.2-2。

**表 5.8.2-2 项目预测事故的可能泄漏频率一览表（引值附录 E）**

风险源	风险物质	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
罐区	氟化氢、液氨	常压单包储罐	泄漏孔径为10mm 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a
		内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为10%管径 全管径泄漏	5.00×10 <sup>-6</sup> (m•a) 1.00×10 <sup>-6</sup> (m•a)
乙类车间	氟化氢	精馏塔	泄漏孔径为10mm 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a

①AHF储罐泄漏按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F推荐的液体泄漏公式（伯努利方程）：

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

式中：Q<sub>L</sub>-液体泄漏速率，kg/s；

P-容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>-环境压力，Pa；

ρ-泄漏液体密度kg/m<sup>3</sup>，取1150；

g-重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

h-裂口上液位高度，m，取2.6；

C<sub>d</sub>-液体泄漏系数，本项目取0.62；

A-裂口面积，m<sup>2</sup>，（取裂口半径0.005，A=0.0000785）。

②液氨由于泄漏时会全部气化，速率按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F推荐的气体泄漏公式：

式中： $Q_G$ -气体泄漏速率，kg/s；

$P$ -容器压力，Pa；

$C_d$ -气体泄漏系数，裂口形状为圆形取1.00；

$M$ -物质摩尔质量，kg/mol；

$R$ -气体常数，J/(mol K)；

$T_G$ -气体温度，K；

$A$ -裂口面积， $m^2$ ，（取裂口半径0.005， $A=0.0000785$ ）；

$Y$ -流出系数，对于临界流取1.0；

$\gamma$ -气体的绝热系数（比热容比），即定压比热容与定容比热容之比，取1.4；

③生产区的氟化氢泄漏主要考虑蒸馏、精馏设备因腐蚀穿孔。本项目电子级氢氟酸生产线年消耗无水氢氟酸13475吨，配备一套蒸发器/精馏塔，按年产300天，每天生产24h计算，则每套设备的效率约0.5199kg/s。发生泄漏时，按最不利情况考虑所有精馏的氟化氢都发生泄漏，则泄漏速率取0.52kg/s。

假定泄漏10min后采取应急措施切断泄漏源，则计算泄漏量详见下表。

表 5.8.2-3 项目泄漏的最大可信事故源项

序号	装置	设备参数	危险因子	源项	密度 $\rho/kg\cdot m^3$	泄漏	
						速率kg/s	时间s
1	AHF储罐	$\Phi 2600m \times 9300m$ ， $V=50m^3$	氟化氢	装置破裂，无水 氟化氢泄漏	1150	1.3368	600
2	液氨储罐	$\Phi 2400m \times 6600m$ $V=30m^3$	液氨	装置破裂，液氨 泄漏	600	0.1408	600
3	精馏塔	/	氟化氢	装置破裂，无水 氟化氢泄漏	1150	0.52	600

#### （4）蒸发速率的确定（AHF）

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

##### ①闪蒸蒸发估算

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_B)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：Fv-泄漏液体的闪蒸比例；

T<sub>T</sub>-储存温度，K；

T<sub>b</sub>-泄漏液体的沸点，K，292.54；

Hv-泄漏液体的蒸发热，J/kg，374720；441176

C<sub>p</sub>-泄漏液体的定压比热容，J/(kg K)，40355.3；

Q1-过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

QL-物质泄漏速率，kg/s。

### ②热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q<sub>2</sub>-热量蒸发速率，kg/s；

T<sub>0</sub>-环境温度，K

T<sub>b</sub>-泄漏液体的沸点，K；

H-泄漏液体的蒸发热，J/kg；

t-蒸发时间，s；

λ-表面导热系数，W/(m K)；

S-液池面积，m<sup>2</sup>；

α-表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/s。

### ③质量蒸发

项目物料质量蒸发具体计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q<sub>3</sub>-质量蒸发速率，kg/s；

p-液体表面蒸气压，Pa，取122834；

R-气体常数，J/(mol K)；

T<sub>0</sub>-环境温度，K；

M-物质的摩尔质量，kg/mol；

u-风速, m/s;

r-液池半径, m;

$\alpha$ , n-大气稳定度系数, 本项目取中性条件。

**表 5.8.2-4 液池蒸发模式参数**

大气稳定度	n	$\alpha$
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时, 以围堰最大等效半径为液池半径; 无围堰时, 设定液体瞬间扩散到最小厚度时, 推算液池等效半径。等效半径由下式计算:

$$D = \left( \frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中: D-等效池直径, m;

S-池面积,  $m^2$ 。

#### ④液体蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算:

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中:  $W_p$ -液体蒸发总量, kg;

$Q_1$ -过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

$Q_2$ -热量蒸发速率, kg/s;

$Q_3$ -质量蒸发速率, kg/s;

$t_1$ -闪蒸蒸发时间, s;

$t_2$ -热量蒸发时间, s;

$t_3$ -从液体泄漏到全部清理完毕的时间, s (取30min)。

经上述计算, 发生泄漏后, 无水氟化氢全部以气态形式进入大气, 蒸发速率计算结果见表5.8.2-5。

**表 5.8.2-5 泄漏化学品蒸发估算**

序号	物质名称	风速 $u/m s^{-1}$	环境温度 $T_0/K$	表面蒸气压 $p/Pa$	气体常数 $R/J (mol K)^{-1}$	摩尔质量 $M/kg mol^{-1}$	液池半径 $r/m$	蒸发总量 $Wp/kg$
1	氟化氢	2.1m/s	298	122834	8.314	0.020	4.3	802.08

#### (5) 源强参数的确定

根据上述公式计算，建设项目源强见下表所示。根据计算结果，精馏塔泄漏氟化氢的速率要小于无水氢氟酸储罐的泄漏速率，故最终氟化氢泄漏的事故情形按储罐泄漏进行预测。

表 5.8.2-6 建设项目风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	其他事故源参数
储罐泄漏	罐区	氟化氢	大气、水	1.3368	10	802.08	/
	罐区	液氨	大气、水	0.1408	10	84.48	/
精馏塔泄漏	乙类车间	氟化氢	大气、水	0.52	10	312	/

### 5.8.3 预测模型及相关参数

综合考虑事故情况下有毒有害物质泄漏的源强、发生的概率以及应急反应时间，本次环评计算最大可信事故发生时（无水氟化氢储罐、液氨储罐）产生的毒害物质在大气中的扩散影响情况。

#### 1、预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ $Ri$ ）作为标准进行判断。 $Ri$ 的概念公式为：

$$Ri = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

$Ri$ 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 $T_d$ 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 $T$ 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ -事故发生地与计算点的距离， $m$ ；

$U_r$ -10m高处风速， $m/s$ 。假设风速和风向在 $T$ 时间段内保持不变。

本项目与最近敏感点距离为820m，则 $T=2 \times 820 / 2.1 = 13 \text{min} > 10 \text{min}$ ，因此为瞬时排放。

瞬时排放理查德森数的计算公式为：

$$Ri = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

$\rho_{rel}$ -排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ， $\rho_a$ -环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ， $Q_t$ -瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ， $D_{rel}$ -初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ， $U_r$ -10m高处风速， $\text{m/s}$ ，根据计算，氟化氢 $R_i=-4.06$ ， $R_i \leq 0.4$ ，为轻质气体。液氨 $R_i=7.72$ ， $R_i > 0.04$ ，为重质气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G，平坦地形下轻质气体采用AFTOX模型模拟，重质气体采用SLAB。

## 2、预测范围

采用AFTOX模型计算氟化氢泄漏，采用SLAB模型计算液氨泄漏，本项目评价范围为5000m，本项目预测范围设置为5000m，分辨率设置为50m间距。

## 3、预测模型相关参数

地表粗糙度一般由事故发生地周围1km范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，建设项目周围1km主要为工业企业或空置规划工业用地；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），选取最不利气象条件进行后果预测。

本项目大气风险预测模型主要参数表见表5.8.3-1。

**表 5.8.3-1 本项目大气风险预测模型主要情景参数表**

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ (°)	118.346037607	
	事故源纬度/ (°)	34.112826410	
	事故源类型	氟化氢、氨气泄漏	
气象参数	气象条件类型	不利气象	常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.1
	环境温度/ °C	25	15
	相对湿度/%	50	69.8
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.1	0.1
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

评价标准见表5.8.1-2。

**表 5.8.3-2 风险评价标准**

名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ ( $\text{mg/m}^3$ )	毒性终点浓度-2/ ( $\text{mg/m}^3$ )
氟化氢	7664-39-3	36	20
氨气	7664-41-7	770	110

## 5.8.4 大气风险预测结果

本项目大气环境风险评价等级为二级评价，因此选取常见气象条件以及最不利气

象条件。利用多烟团模式计算了不同气象条件下储罐从泄漏开始10min的影响范围及最大落地浓度。

(1) 采用相应模型进行计算事故影响,不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表5.8.4-1~5.8.4-4。危险物质浓度达到终点浓度的最大影响范围图见图5.8.4-1~5.8.4-4。

### ①氟化氢

**表5.8.4-1 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度(不利气象条件)**

污染物	下风向距离(m)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度出现时间(s)	1级大气毒性终点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1级大气毒性终点浓度最远影响距离(m)及达到时间(s)	2级大气毒性终点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2级大气毒性终点浓度最远影响距离(m)及达到时间(s)
HF	50	62391.77	60	36	2741.754/1800	20	2785.753/1800
	100	20277.82	120				
	150	10443.64	120				
	200	6496.309	180				
	350	2581.174	300				
	500	1413.977	420				
	800	644.105	600				
	1100	377.791	840				
	1400	250.009	1080				
	1700	192.995	1260				
	2000	155.383	1500				
	2300	128.943	1740				
	2600	103.074	1800				
2900	0.756	1800					
4000	0	0					

**表5.8.4-2 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度(常见气象条件)**

污染物	下风向距离(m)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度出现时间(s)	1级大气毒性终点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1级大气毒性终点浓度最远影响距离(m)及达到时间(s)	2级大气毒性终点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2级大气毒性终点浓度最远影响距离(m)及达到时间(s)
HF	50	1.23E+04	60	36	1111.955/480	20	1497.769/660
	100	3.78E+03	60				
	150	1.66E+03	120				
	200	1.14E+03	120				
	350	4.25E+02	180				
	500	2.22E+02	240				
	800	8.60E+01	360				
	1100	4.06E+01	480				
	1400	2.31E+01	600				
	1700	3.67E+00	660				
	2000	5.00E-03	660				
	2300	0	660				

### ②液氨

表5.8.4-3 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（不利气象条件）

污染物	下风向距离 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度出现时间 (s)	1级大气毒性 终点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1级大气毒性 终点浓度最远 影响距离 (m) 及达到 时间 (s)	2级大气毒 性终点浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	2级大气毒性 终点浓度最远 影响距离 (m) 及达到 时间 (s)
NH <sub>3</sub>	50	1260.103	648.22	770	79.966/ 77.605	110	136.816/ 150.927
	100	721.753	648.22				
	150	123.311	648.22				
	200	11.747	648.22				
	250	0.522	648.22				
	300	0.011	648.22				
	350	0	648.22				

表5.8.4-4 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（常见气象条件）

污染物	下风向距离 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度出现时间 (s)	1级大气毒性 终点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1级大气毒性 终点浓度最 远影响距离 (m) 及达到 时间 (s)	2级大气毒 性终点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2级大气毒性 终点浓度最远 影响距离 (m) 及达到 时间 (s)
NH <sub>3</sub>	50	1.03E+03	664.06	770	56.025/38.139	110	280.196/232.3 36
	100	5.22E+02	664.06				
	150	3.26E+02	664.06				
	200	2.25E+02	664.06				
	350	1.01E+02	664.06				
	500	5.78E+01	664.06				
	800	2.70E+01	664.06				
	1100	1.61E+01	664.06				
	1400	1.08E+01	664.06				
	1700	7.83E+00	928.41				
	2000	5.85E+00	1054.7				
	2300	4.62E+00	1054.7				
	2600	3.71E+00	1205.9				
	2900	2.87E+00	1205.9				
	4000	1.62E+00	1604				
	4100	1.51E+00	1604				
	4200	1.38E+00	1604				
	4300	1.27E+00	1863.8				
	4400	1.27E+00	1863.8				
	4500	1.26E+00	1863.8				
4600	1.23E+00	1863.8					
4700	1.19E+00	1863.8					
4800	1.14E+00	1863.8					
4900	1.08E+00	1863.8					
5000	1.00E+00	1863.8					



图5.8.4-1 最不利气象条件下达评价标准浓度最大影响范围图-氟化氢



图5.8.4-2 发生地最常见气象条件下达评价标准浓度最大影响范围图-氟化氢



图5.8.4-3 最不利气象条件下达评价标准浓度最大影响范围图-氨

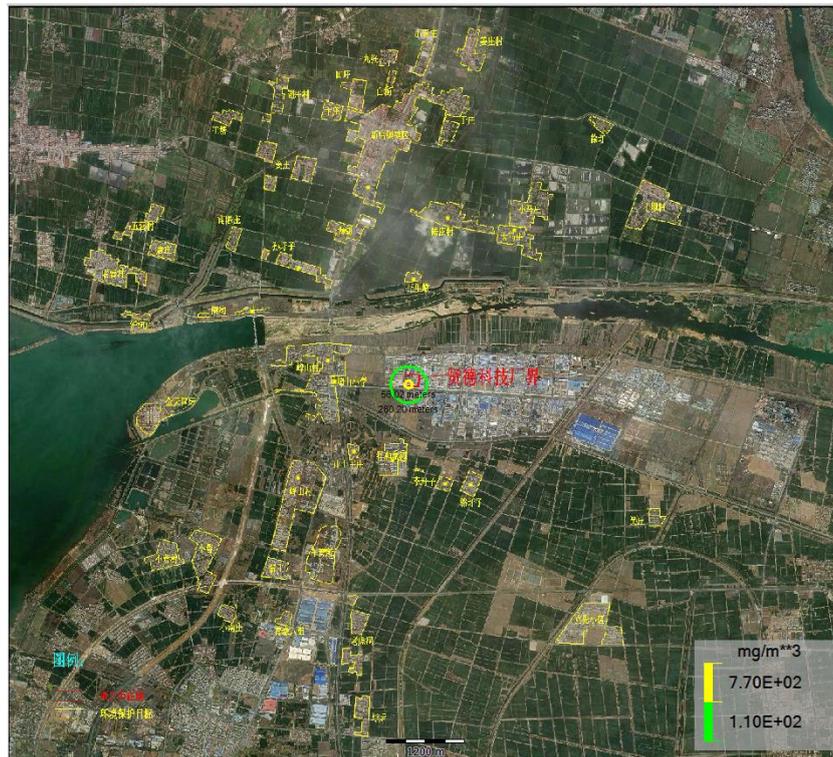


图5.8.4-4 发生地最常见气象条件下达评价标准浓度最大影响范围图-氨

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表5.8.4-5~5.8.4-6。

表5.8.4-5 各关心点的有毒有害物质浓度预测结果（氟化氢）（mg/m<sup>3</sup>）

序号	时间	所在地最常见气象条件						
		420s	840s	1260s	1740s	评价标	超标时段 (s)	持续超

序号	名称					准		标时间 (s)	度 (mg/m <sup>3</sup> )
		0	4.07E-12	205.705	17.907	PAC-2	1026秒至1739秒	713秒	205.706
1	三里墩	0	4.07E-12	205.705	17.907	PAC-1	1034秒至1732秒	697秒	205.706
2	大湖	0	0	7.47E-19	95.033	PAC-2	1641秒至1800秒	159秒	111.171
						PAC-1	1667秒至1800秒	133秒	
3	陆庄村	0	0	3.63E-22	53.454	PAC-2	1693秒至1800秒	107秒	96.658
						PAC-1	1715秒至1800秒	85秒	
4	新店镇 镇区	0	0	0	6.10E-07	PAC-2	未超标	未超标	1.79E-04
						PAC-1	未超标	未超标	
5	大马庄	0	0	0	0.053	PAC-2	未超标	未超标	1.742
						PAC-1	未超标	未超标	
6	孙圩子	0	0	1.01E-14	117.233	PAC-2	1579秒至1800秒	221秒	118.085
						PAC-1	1602秒至1800秒	198秒	
7	圈沟	0	0	6.28E-23	43.4	PAC-2	1701秒至1800秒	99秒	90.543
						PAC-1	1728秒至1800秒	72秒	
8	骆圩子	0	7.49E-25	164.765	175.353	PAC-2	1154秒至1800秒	646秒	175.869
						PAC-1	1168秒至1800秒	632秒	
9	祥和家 园	0	324.123	328.834	0	PAC-2	730秒至1470秒	740秒	328.834
						PAC-1	739秒至1446秒	707秒	
10	李圩子	0	6.90E-13	203.499	17.105	PAC-2	1030秒至1739秒	709秒	203.499
						PAC-1	1040秒至1731秒	691秒	
11	嶂山村	0	110.588	291.984	0	PAC-2	790秒至1514秒	724秒	291.984
						PAC-1	799秒至1497秒	698秒	
12	嶂山小 学	0	359.185	359.199	0	PAC-2	693秒至1431秒	738秒	359.199
						PAC-1	720秒至1424秒	704秒	
13	山上王 庄	0	23.561	276.936	0	PAC-2	831秒至1550秒	719秒	276.936
						PAC-1	844秒至1541秒	698秒	
14	峰山村	0	0	8.28E-06	134.712	PAC-2	1427秒至1800秒	373秒	134.712
						PAC-1	1449秒至1800秒	351秒	
15	车管所	0	0	0	0.102	PAC-2	未超标	未超标	2.778
						PAC-1	未超标	未超标	
序号	名称	最不利气象条件							
		60s	240s	420s	600s	评价 标准	超标时段 (s)	持续超 标时间 (s)	最大浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	三里墩	0	9.34E-25	8.88E-09	1.063	PAC-2	未超标	未超标	10.403
						PAC-1	未超标	未超标	
2	大湖	0	0	2.08E-24	4.27E-13	PAC-2	未超标	未超标	3.99E-10
						PAC-1	未超标	未超标	
3	陆庄村	0	0	2.00E-25	4.34E-14	PAC-2	未超标	未超标	4.53E-11
						PAC-1	未超标	未超标	
4	新店镇 镇区	0	0	2.49E-31	4.22E-20	PAC-2	未超标	未超标	6.36E-17
						PAC-1	未超标	未超标	
5	大马庄	0	0	9.04E-29	1.91E-17	PAC-2	未超标	未超标	2.58E-14
						PAC-1	未超标	未超标	
6	孙圩子	0	0	4.78E-23	8.58E-12	PAC-2	未超标	未超标	6.76E-09
						PAC-1	未超标	未超标	
7	圈沟	0	0	1.19E-25	2.60E-14	PAC-2	未超标	未超标	2.77E-

						PAC-1	未超标	未超标	11
8	骆圩子	0	1.35E-28	1.52E-12	0.006	PAC-2	未超标	未超标	0.375
						PAC-1	未超标	未超标	
9	祥和家园	0	7.09E-15	0.371	4.315	PAC-2	497 秒至 566 秒	69 秒	32.179
						PAC-1	未超标	未超标	
10	李圩子	0	5.08E-25	5.01E-09	0.8	PAC-2	未超标	未超标	9.007
						PAC-1	未超标	未超标	
11	嶂山村	0	3.88E-17	0.013	18.805	PAC-2	528 秒至 587 秒	59 秒	24.335
						PAC-1	未超标	未超标	
12	嶂山小学	0	3.18E-13	2.486	2.1	PAC-2	455 秒至 542 秒	87 秒	32.362
						PAC-1	未超标	未超标	
13	山上王庄	0	3.73E-18	0.003	24.496	PAC-2	569 秒至 613 秒	44 秒	24.496
						PAC-1	未超标	未超标	
14	峰山村	0	0	1.74E-19	1.56E-08	PAC-2	未超标	未超标	6.67E-06
						PAC-1	未超标	未超标	
15	车管所	0	0	1.44E-28	3.08E-17	PAC-2	未超标	未超标	4.10E-14
						PAC-1	未超标	未超标	

表 5.8.4-6 各关心点的有毒有害物质浓度预测结果（液氨）（mg/m<sup>3</sup>）

序号	名称	时间	所在地最常见气象条件						
			660s	1020s	1380s	1800s	评价标准	超标时段（s）	持续超标时间（s）
1	三里墩	0	7.228	0.798	0.023	PAC-2	未超标	未超标	8.505
						PAC-1	未超标	未超标	
2	大湖	0	3.034	2.759	0.307	PAC-2	未超标	未超标	3.81
						PAC-1	未超标	未超标	
3	陆庄村	0	2.657	2.824	0.352	PAC-2	未超标	未超标	3.635
						PAC-1	未超标	未超标	
4	新店镇镇区	0	0.72	2.646	0.712	PAC-2	未超标	未超标	2.65E+00
						PAC-1	未超标	未超标	
5	大马庄	0	1.475	2.861	0.536	PAC-2	未超标	未超标	2.926
						PAC-1	未超标	未超标	
6	孙圩子	0	3.551	2.656	0.254	PAC-2	未超标	未超标	4.032
						PAC-1	未超标	未超标	
7	圈沟	0	2.574	2.836	0.363	PAC-2	未超标	未超标	3.595
						PAC-1	未超标	未超标	
8	骆圩子	0	6.591	1.235	0.047	PAC-2	未超标	未超标	6.917
						PAC-1	未超标	未超标	
9	祥和家园	0	6.762	0.228	0.004	PAC-2	未超标	未超标	13.99
						PAC-1	未超标	未超标	
10	李圩子	0	7.197	0.824	0.024	PAC-2	未超标	未超标	8.386
						PAC-1	未超标	未超标	
11	嶂山村	0	7.141	0.308	0.006	PAC-2	未超标	未超标	12.54
						PAC-1	未超标	未超标	
12	嶂山小学	0	6.48	0.185	0.003	PAC-2	未超标	未超标	15.317
						PAC-1	未超标	未超标	
13	山上王庄	0	7.255	0.351	0.007	PAC-2	未超标	未超标	11.916
						PAC-1	未超标	未超标	

14	峰山村	0	4.764	2.223	0.149	PAC-2	未超标	未超标	4.829
						PAC-1	未超标	未超标	
15	车管所	0	1.541	2.868	0.524	PAC-2	未超标	未超标	2.964
						PAC-1	未超标	未超标	
序号	名称	时间	最不利气象条件						
			600s	1200s	1800s	2400s	评价标准	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)
1	三里墩	0	4.33E-61	7.23E-63	1.76E-65	PAC-2	未超标	未超标	5.10E-61
						PAC-1	未超标	未超标	
2	大湖	0	2.72E-88	2.13E-88	2.86E-90	PAC-2	未超标	未超标	4.84E-88
						PAC-1	未超标	未超标	
3	陆庄村	0	3.16E-90	3.39E-90	5.32E-92	PAC-2	未超标	未超标	6.75E-90
						PAC-1	未超标	未超标	
4	新店镇镇区	0	3.20E-102	3.01E-101	1.44E-102	PAC-2	未超标	未超标	3.09E-101
						PAC-1	未超标	未超标	
5	大马庄	0	1.05E-96	3.50E-96	9.76E-98	PAC-2	未超标	未超标	4.77E-96
						PAC-1	未超标	未超标	
6	孙圩子	0	8.68E-86	4.55E-86	5.03E-88	PAC-2	未超标	未超标	1.30E-85
						PAC-1	未超标	未超标	
7	圈沟	0	1.15E-90	1.33E-90	2.16E-92	PAC-2	未超标	未超标	2.57E-90
						PAC-1	未超标	未超标	
8	骆圩子	0	9.47E-68	3.71E-69	1.25E-71	PAC-2	未超标	未超标	9.74E-68
						PAC-1	未超标	未超标	
9	祥和家园	0	8.98E-46	2.50E-48	3.31E-51	PAC-2	未超标	未超标	2.21E-45
						PAC-1	未超标	未超标	
10	李圩子	0	1.60E-61	2.82E-63	7.03E-66	PAC-2	未超标	未超标	1.85E-61
						PAC-1	未超标	未超标	
11	嶂山村	0	3.93E-49	1.57E-51	2.33E-54	PAC-2	未超标	未超标	7.87E-49
						PAC-1	未超标	未超标	
12	嶂山小学	0	2.85E-43	6.21E-46	7.59E-49	PAC-2	未超标	未超标	8.32E-43
						PAC-1	未超标	未超标	
13	山上王庄	0	1.22E-50	5.79E-53	9.12E-56	PAC-2	未超标	未超标	2.24E-50
						PAC-1	未超标	未超标	
14	峰山村	0	1.27E-79	2.58E-80	1.80E-82	PAC-2	未超标	未超标	1.46E-79
						PAC-1	未超标	未超标	
15	车管所	0	2.61E-96	8.11E-96	2.18E-97	PAC-2	未超标	未超标	1.13E-95
						PAC-1	未超标	未超标	

由预测结果可知：

(1) 氟化氢泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为2741.754m，到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为2785.753m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为1111.955m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为1497.769m。在最不利气象条件下，氟化氢时，大部分敏感点的污染物浓度超过1级大气毒性终点浓度值。

(2) 液氨泄漏后, 在最不利气象条件及发生地最常见气象条件下, 到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为79.966m, 到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为136.816m; 发生地最常见气象条件下, 到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为56.025m, 到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为280.196m。最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下, 液氨泄漏对周边敏感目标的影响较小, 均未出现超2级大气毒性终点浓度值和超1级大气毒性终点浓度值现象。

### 5.8.5 地表水环境风险评价

本项目位于化工园区内, 附近的地表水有山东河及新沂河(山东河为人工开筑泄洪渠, 汇入新沂河)。建设单位拟采取有效的防止事故废水排放的措施, 车间、仓库设置收集地沟及导流槽, 储罐区拟设置围堰, 全厂设置总容积为2100m<sup>3</sup>的应急事故池一座, 雨水排口设置截止阀, 采取三级防控体系来确保消防事故废水不进入地表水体。收集后消防事故废水排入厂区污水站处理达标后纳管或委托外运园区污水处理厂集中处理, 对周边地表水影响较小。

事故状态下的物料和消防尾水及初期雨水均经消防水收集系统进入事故池暂存, 逐步加入到厂内预处理系统中处理, 经处理达到接管要求后再排入园区污水管网, 再经园区污水处理厂处理达标后排入新沂河, 不直接排放外环境。

若消防尾水在不可控意外情况下进入园区雨水管网, 排入外环境, 会造成鱼类和水生生物的死亡。事故时, 可在雨水排口下游迅速筑坝, 切断受纳水体的流动, 并用活性炭吸附处理受污染的水体, 进而降低对水体的影响。

当污水处理装置出现故障, 尾水排放超过接管要求时, 将立即停止外排, 把超标废水排入事故池, 并立即进行维修。若事故池即将收集满时仍不能修复, 将通知停车, 避免超标废水对污水处理厂的正常运行造成影响。

因此, 本项目在现有风险防范措施下, 不会对地表水造成污染。

### 5.8.6 地下水环境风险评价

本项目危化品储存库, 生产区域、罐区均设置了防渗措施, 防止发生突发泄漏或火灾等环境事件时污染地表水、土壤、地下水等。

根据第5.3节地下水环境影响评价结论, 在危险物质泄漏在厂区内土壤里时, 预测结果表明20年内引起的地下水污染将会控制在污染源附近的较小范围内, 且在此范围内没有地下水环境敏感点, 因此项目对地下水影响不大。

### 5.8.7 伴生/次生环境风险分析

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏物料燃烧产生的火灾事故，燃烧过程中伴随着有毒有害气体一氧化碳的产生。因此危化品仓库储存、储罐储存、生产车间泄漏或燃烧会产生有毒有害气体扩散排放至周边大气环境中，从而对周边环境空气质量及周边居民造成不良影响，员工暴露于一氧化碳中，会导致中毒、休克，甚至死亡。

如果有毒物料泄漏混入处置事故用水，由于应急预案未落实或落实不到位，造成含有泄漏有毒物料的处置事故用水没有进入污水管网或事故池内，而是流失到雨水系统，未经处理直接排放至外环境从而污染山东河、新沂河。企业拟建设完善的厂内三级防控体系，可以防止事故废水直接排出厂外。

### 5.8.7 危废处置环境风险分析

#### (1) 事故风险分析

项目建成后，全厂危险废物均暂存于危险废物暂存间，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，对土壤、地表水、地下水等产生环境污染。本项目危险废物中含有一定量的易燃物质，一旦遇到明火和高温条件极易发生火灾甚至爆炸事故。

#### (2) 防治措施

- ①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗漏、防腐、防雨、防火等防范措施；
- ②危险废物暂存场所需设置便于收集处理泄漏危险废物的设施；
- ③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；
- ④危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

### 5.8.8 环境风险自查评估

本项目环境风险评价自查表如下：

**表 5.8.8-1 本项目环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况	
风	危险	名称	氟化氢/氢氟酸、氨、丙酮、二甲苯、乙二醇乙醚、高氨氮废液、高锰酸钾、

危险调查	物质	存在总量/t	主要包括甲醇、甲酸、磷酸、硫酸、溶剂油、石油醚、四甲基氢氧化铵、危险废物、无水乙醇、硝酸、盐酸、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、乙醚、乙酸、异丙醇、正庚烷等，具体存在总量见表2.3.6-1。				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 约1400 人		5km 范围内人口数 约 14609 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q≤100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>2741.754</u> m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2785.753</u> m						
	地表水	最近环境敏感目 <u>山东河</u> ，达到时间/h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/d					
最近环境敏感目标/，到达时间/d							
重点风险防范措施	建设单位厂区已落实雨污分流，储罐区拟设置围堰；车间、仓库设置收集地沟及导流槽；拟在生产区域均设置监控设施、采取了防渗措施；拟设置2100m <sup>3</sup> 的应急事故池一座。事故状态下的物料和消防尾水及初期雨水均经消防水收集系统进入事故池。因此，项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。						
评价结论与建议	建设项目完善紧急隔离系统的设置、依托现有应急事故池、初期雨水池，本项目实施后及时修订应急预案。在采取风险防范措施后，环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项							

## 5.9 碳排放环境影响分析

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕364号）：“江苏省域内的电力、化工、石化、建材、钢铁、有色、造纸、印染等重点行业需编制环境影响报告书的建设项目碳排放环境影响评价。”

本项目属于〔C3985〕电子专用材料制造、〔C2611〕无机酸制造、〔C2619〕其他基础化学原料制造。主要产品（电子级化学品）生产工艺不属于《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕364号）附录A表A.1中行业类别，副产工业酸、氨水等属于物理分离，因此，本次项目参考上述指南进行核算。

### 5.9.1 评价标准

由于江苏省暂未公开发布重点行业二氧化碳排放绩效，本项目碳排放评价标准参照《石油和化学工业重点产品碳排放限额》（征求意见稿）和《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函〔2021〕179号）。

《石油和化学工业重点产品碳排放限额》（征求意见稿）已发布炼油企业、乙烯、合成氨、尿素、甲醇、纯碱、烧碱、磷酸-铵、磷酸二铵生产企业单位产品碳排放标准，无适合本项目行业的单位产品碳排放标准，本项目参照选取限值较低的炼油企业单位产品碳排放作为评价标准。

《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函〔2021〕179号）已根据行业类别发布行业单位工业增加值碳排放指标，包括火电（行业代码44）、钢铁（行业代码31）、石化（行业代码25）、造纸（行业代码22）、建材（行业代码30）、印染（行业代码17）、化工（行业代码26）、化纤（行业代码28）、有色行业（行业代码32）。本项目行业类别为39及26，从生产工艺及排污特点分析，均可参照26，故选取化工行业单位工业增加值碳排放作为评价标准。本项目碳排放评价标准见表5.9.1-1。

表 5.9.1-1 碳排放评价标准

指标	标准	标准名称
单位产品碳排放量（tCO <sub>2</sub> /t 炼油产	限额值	《石油和化学工业重点产品碳排放限额》 （征求意见稿）
	准入值	

品)	先进值	≤0.22	
单位工业增加值 碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /万元)	化学原料和化学 制品制造业 26	3.44	《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环涵〔2021〕179号)

### 5.9.2 项目碳排放分析

本项目碳排放情况主要为工艺生产、企业净购入使用电力、热力产生的二氧化碳排放，核算边界为整个工程。

本项目净购入使用电量及热力等活动水平数据详见表5.9.2-1，碳排放源识别表见表5.9.2-2。

表5.9.2-1 本项目活动水平表

项目	电力净购入量 (kWh)	外购蒸汽 (t)
现有项目	0	0
本项目	3630	24000
以新带老削减量	0	0
本项目建成后全厂	1600	12703.11

表5.9.2-2 碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
间接排放	净调入电力和热力	各种用电设备及加热设备	CO <sub>2</sub>
直接排放	工艺生产	生产反应釜	CO <sub>2</sub>

### 5.9.3 碳排放预测

(1) 净调入电力和热力消耗碳排放总量

参考《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》(苏环办〔2021〕364号)中相关计算公式:

净调入电力和热力消耗碳排放总量(AE<sub>总</sub>)计算方法如下:

$$AE_{总} = AE_{燃料燃烧} + AE_{工业生产过程} + AE_{净调入电力和热力} - R_{固碳}$$

式中:

AE<sub>总碳排放总量</sub> —— (tCO<sub>2</sub>e);

AE<sub>燃料燃烧</sub> —— 燃料燃烧碳排放量 (tCO<sub>2</sub>e);

AE<sub>工业生产过程</sub> —— 工业生产过程碳排放量 (tCO<sub>2</sub>);

AE<sub>净调入电力和热力</sub> —— 净调入电力和热力消耗碳排放总量 (tCO<sub>2</sub>);

R<sub>固碳</sub> —— 固碳产品隐含的排放量 (tCO<sub>2</sub>)。

其中净调入电力消耗碳排放量(AE<sub>净调入电力</sub>)计算方法如下:

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} * EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（tCO<sub>2</sub>e/MWh），为0.6829。

其中净调入热力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法如下：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} * EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ ——净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力排放因子（tCO<sub>2</sub>e/GJ），为0.11。

参考《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）5.2.5.2中计算公式如下：

$$AD_{\text{蒸汽}} = M_{\text{ast}} \times (E_{\text{nst}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中： $AD_{\text{蒸汽}}$ -蒸汽的热量，GJ；

$M_{\text{ast}}$ -蒸汽的质量，t；

$E_{\text{nst}}$ -蒸汽所对应的温度、压力下每kg蒸汽的热焓，kJ/kg，项目外购蒸汽为1.9MPa，230℃，取2797.4kJ/kg。

**表5.9.3-1 净调入电力和热力消耗碳排放**

指标	单位	指标值	指标	单位	指标值
$M_{\text{ast}}$	t	24000	$AD_{\text{净调入电量}}$	MWh	3630
$E_{\text{nst}}$	kJ/kg	2797.4	$EF_{\text{电力}}$	tCO <sub>2</sub> /MWh	0.6829
$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$	GJ	17096.058	$AE_{\text{净调入电力}}$	tCO <sub>2</sub>	2478.927
$EF_{\text{热力}}$	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.11	$AE_{\text{净调入电力和热力}}$	tCO <sub>2</sub>	4359.493
$AE_{\text{净调入热力}}$	tCO <sub>2</sub>	1880.566	/		

## （2）燃料燃烧碳排放量计算

燃料燃烧碳排放量计算方法参考《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）5.2.2.1中的计算办法。

经分析，本项目使用能源主要为蒸汽及电力，不涉及燃料燃烧碳排放。

## （3）工业生产过程的CO<sub>2</sub>排放量计算

工业生产过程碳排放量计算参考项目工业生产过程的CO<sub>2</sub>排放量计算方法参考《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）5.2.3.1中的计算办法。

经分析，本项目工业生产过程不涉及CO<sub>2</sub>排放。

全厂碳排放计算结果见表5.9.3-2。

**表5.9.3-2 全厂二氧化碳排放量计算表**

序号	项目	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
1	现有项目	/
2	本项目	4359.493
3	以新带老削减量	/
4	本项目建成后全厂	4359.493

## 5.9.4 碳排放评价

**表5.9.4-1 本项目碳排放评价结果**

指标	单位	本项目	评价标准	
二氧化碳排放量	tCO <sub>2</sub>	4359.493	/	
单位产品碳排放量 (Q <sub>产品</sub> )	CO <sub>2</sub> / (t/MWh/GJ)	0.028	限额值	≤0.29
			准入值	≤0.25
			先进值	≤0.22
单位工业增加值碳排放量 (Q <sub>工增</sub> )	tCO <sub>2</sub> /万元	1.148	3.44	
单位工业总产值碳排放量 (Q <sub>工总</sub> )	tCO <sub>2</sub> /万元	0.06	/	
单位能耗碳排放量 (Q <sub>能耗</sub> )	tCO <sub>2</sub> /t 标煤	1.629	/	

由表5.9.4-1可知，本项目建成后单位产品碳排放量均满足《石油和化学工业重点产品碳排放限额》（征求意见稿）企业先进值标准，单位工业增加值碳排放量满足《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环涵〔2021〕179号）化工行业单位工业增加值碳排放标准。

由于江苏省暂未发布区域碳排放绩效考核目标及区域碳达峰，暂未对区域碳排放绩效考核目标可达性及区域碳达峰的影响进行分析。

综上所述，本项目建成后，碳排放优于行业碳排放水平。

## 5.9.4 碳减排潜力分析及建议

- （1）建设过程注重设备选型，购入其他效率高、能耗少、成本低的先进设备。
- （2）按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。
- （3）原材料购买时尽可能选用回收材料制备的包装袋、纸张等；倡导双面打印、无纸办公，减少空调使用，厂内职工绿色出行；鼓励厂内叉车等运输车辆采用新能源；

(4) 工艺设备布置方案上, 要充分利用场地面积, 厂区综合管网走向按照最短路径设置, 缩短物料在厂区内的行进路径, 减少能源损耗。工艺流程方案上, 要流畅、短捷, 减少输送管路长度和车间内部运输距离。同时, 建议厂区内种植碳汇能力强的阔叶类树种。

实现节能降耗最大化。项目主要温室气体排放源是净购入电力和热力, 因此须最大化减少电力和热力消耗。建设过程注重设备选型, 购入效率高、能耗少、成本低的先进设备, 确保工艺设备节能高效, 合理设计暖通设备, 提高蒸汽利用效率和厂区节电水平。按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求, 实行各工段耗能专人管理, 建立合理奖罚制度, 并严格执行, 确保节能降耗工作落到实处。建议企业根据能源法和统计法, 建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

## 第6章 污染防治措施技术经济论证

### 6.1 废水污染防治措施

#### 6.1.1 本项目废水类别

本项目废水主要包括包装桶清洗废水、车间地面冲洗废水、废气处理废水、实验室废水、冷却系统排水、纯水系统排水、生活污水以及初期雨水等。其废水水质情况见表3.6.2-1。

从水质来看，本项目废水主要污染因子为COD、SS、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、TP、TN、盐分、石油类等，成分较为复杂。大致可分为五类：

(1) 含氮、含COD废水：主要产生于包装桶清洗，无机复配车间、硝酸车间、有机混配车间、有机分装车间地面清洗，硝酸罐废气处理废水等，主要污染因子为COD、SS、总氮、氨氮、石油类、硫酸盐、氯化物、盐分、少量氟化物等。

(2) 含氟废水：主要产生于氢氟酸储罐，生产过程中氢氟酸车间、氨水/氟化铵车间、酸性混配车间、灌装车间的地面清洗及废气喷淋塔废水，含氟化学品包装桶清洗废水，主要污染物为COD、SS、盐、氟化物、盐分、石油类等。

(3) 其它稀污水：主要为纯水制备浓水，冷却水系统排水等，主要污染物为COD、SS。

(4) 办公生活污水、食堂污水，主要污染物为COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类等。

(5) 初期雨水：含有少量COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物、盐分等污染因子。

#### 6.1.2 厂内污水处理设施

##### 6.1.2.1 废水处理工艺技术路线

总体上，本次项目废水处理采用预处理+“改进A/O”生物处理+耦合沉淀脱色工艺。

根据《江苏贤德科技有限公司废水处理项目技术方案》介绍，本项目根据水质情况进行分类收集、分质处理：生活污水经化粪池处理后进入两级A/O生化系统进一步处理（补充碳源），经沉淀处理后排入排放水池；含氮废水经水质调节后，进入两级

A/O生化系统处理，经沉淀处理后排入排放水池；含氟废水经两级除氟系统预处理后进入排放水池；其他稀污水（冷却水系统排水、RO浓水等）直接进入排放水池；初期雨水经混凝沉淀处理后排入中间水池，再经碳过滤处理后排入排放水池；初期雨水经厂区沉淀池预处理；所有排水一起接入园区污水厂深度处理后排入新沂河。

本项目包含的部分化学反应主要为无机化学反应，其废水中有机物含量较少。根据所含污染物的不同，废水处理大概可以分为以下几类：

#### （1）含氮、含COD废水

主要产生于包装桶清洗，无机复配车间、硝酸车间、有机混配车间、有机分装车间地面清洗，硝酸罐废气处理废水等，主要污染因子为氨氮、COD、SS、氯化物、硫酸盐、盐分、少量氟化物等废水：

含氮、含COD废水中氨氮浓度较高，主要的除氨氮技术有折点加氯法、化学沉淀法、生物法、吸附法、离子交换法等。本项目根据实际情况采用性价比较高的“生物法”对氨氮进行深度处理，确保出水达标。

经过含氮废水调节池调节水质后，含氮废水统一进入两级A/O生化处理系统。“A/O”工艺是比较成熟的生物脱氮系统，菌群主要由硝化菌、反硝化菌组成。好氧区内硝化细菌将污水中的氨氮通过硝化作用转化成硝酸盐；缺氧区内反硝化细菌利用好氧区回流混合液带回的硝酸盐，以及污水中可生化降解的有机物作碳源进行反硝化，达到降低BOD<sub>5</sub>和脱氮目的。A/O系统设有内循环设备，利用生物菌将氨基酸转化为氨盐，通过硝化作用将氨氮转化为硝酸盐和亚硝酸盐，通过硝化液回流至缺氧池，硝酸盐和亚硝酸盐在缺氧池内进行反硝化反应，将亚硝酸盐和硝酸盐转化为氮气，从而实现脱氮的目的。

#### （2）含氟废水

含氟废水中氟离子含量较高，本次项目主要采用“钙法”除氟。含氟废水经调节池调节水质后，进入一级混凝沉淀+二级混凝沉淀处理。分别投加CaCl<sub>2</sub>、石灰乳和NaOH，并投加PAC和PAM，使废水进行二级反应和凝聚，后经过沉淀池沉淀，使凝聚体沉淀物和处理水进行分离，沉淀下来的污泥排至污泥浓缩池。污泥定期压滤外运处置，压滤液（含氟）返回含氟废水调节池。经过处理后的含氟废水进入排放水池。

#### （3）其它稀污水

其它稀污水主要为纯水制备浓水，冷却水系统排水等，直接进入排放水池。

#### （4）生活污水

生活污水经化粪池处理后进入两级A/O生化系统进一步处理（补充碳源），经沉淀处理后排入排放水池。

#### （5）初期雨水

初期雨水经混凝沉淀处理后排入中间水池，再经碳过滤处理后排入排放水池。

### 6.1.2.2 主要设计参数

本项目废水处理站设计处理水量为 $500\text{m}^3/\text{d}$ （ $25\text{t/h}$ ），有关构筑物、主要设备设计参数如下：

**表6.1.2-1 污水处理站主要构筑物一览表**

**（涉及企业秘密，删除）**

**表6.1.2-2 污水处理站主要工艺构筑物及设备器材一览表**

**（涉及企业秘密，删除）**

### 6.1.2.3 废水处理单元介绍

#### （1）调节池

调节水质水量的作用。主旨为防止水质、水量及pH值有大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作。

#### （2）混凝反应沉淀

##### 1) 混凝与絮凝机理

在废水处理中，混凝与絮凝过程经常使用于固体物质的分离。尽管混凝与絮凝两个术语经常联合使用或简单的使用混凝一词代替，但从严格的反应过程看，二个过程是有严格的区分。了解其反应机理的不同，就可以非常方便的了解废水后续处理中沉淀与污泥脱水操作要领。

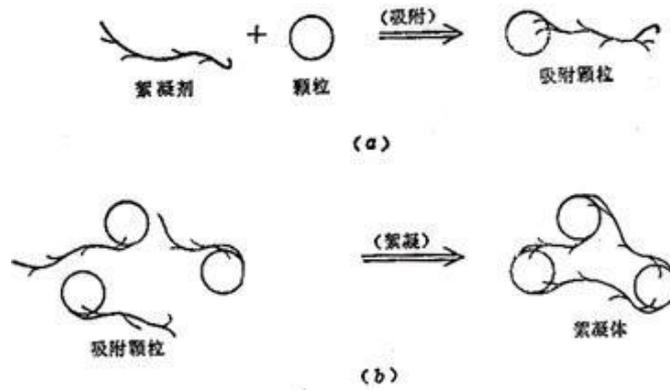


图 4-3 高分子絮凝剂对微粒的吸附桥联模式  
(a) 初期吸附；(b) 絮凝体形成

分散系（胶体）的稳定性主要是同类胶体分散系微粒带同号电荷，它们之间的静电斥力阻止了微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶体与反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，也阻碍了各胶体的聚合。当分散系中加入某种絮凝剂，使胶团 $\zeta$ 电位降低或消除，胶粒相互聚集成絮体，各分散的絮体又相互凝聚成大絮体而沉降去除。

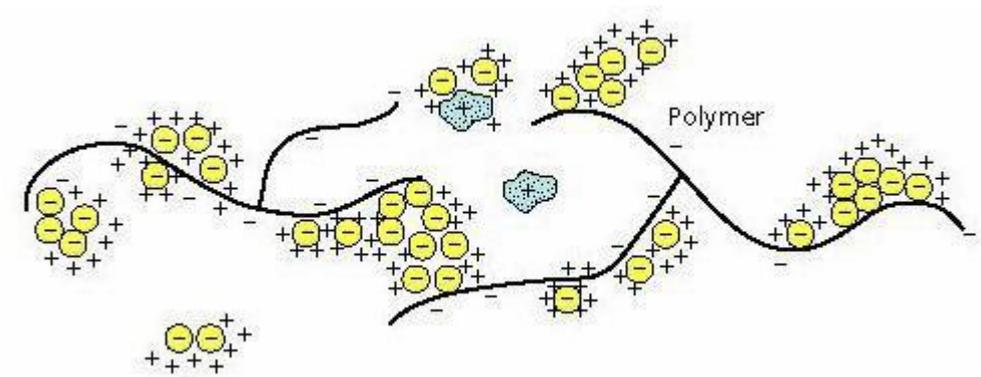
a) 胶体的稳定状态

由于胶体带负电荷及相互之间的范德华力，组织颗粒凝聚。

b) 投加混凝剂后的胶体脱稳。

投加无机絮凝剂进行电荷中和，胶体凝聚。

c) 凝聚



吸附架桥主要是指投加的水溶性链状高分子聚合物絮凝剂，在静电力、范德华力和氢键力等的作用下，将小的絮体颗粒吸附、架桥形成一串串絮体（矾花）相互融合聚结为大絮体而沉降的过程。

在加入混凝絮凝剂后，微米级及亚微米级小颗粒凝聚成毫米级大颗粒（我们俗称破乳）。由于混凝的过程可在瞬间完成，一旦分散胶体形成大颗粒，它们很容易的通

过沉淀或气浮去除。

## 2) 混凝与絮凝反应药剂

专用药剂可用于混凝与絮凝反应，无机混凝剂主要是铝系与铁系药剂，我们在此选择聚合氯化铝（PAC）为主药剂，在PH弱碱性条件下，如聚合氯化铝水解为 $[Al_13O_4(OH)_{24}]^{7+}$ 可有效中和乳液中胶体表面负电荷，使胶体脱稳。絮凝药剂一般选择有机高分子絮凝剂，如PAM（聚丙烯酰胺），可有效将混凝小颗粒，通过吸附、嫁接、卷扫作用形成大颗粒物质。

通过以上作用机理水体悬浮物脱稳，污水得到净化.达到排放处理要求.絮凝脱稳的PH条件根据水体中重金属离子的种类含量设定。

化学混凝处理会受到水中杂质的成分、浓度、pH值、碱度等因素影响，因此在进入混凝处理前需对污水进行pH调节。

本项目中使用的药剂有：

液碱、PAC、PAM、CaCl<sub>2</sub>。药剂投加方式：加药泵。

控制方式：提升泵连锁。

## (3) 辐流式斜板沉淀池

水体中SS的去除效率直接的影响到了整个系统处理的效果。本系统终沉池采用辐流式沉淀池(内安装斜板)来处理，综合了辐流式沉淀池和斜板沉淀池的优点，SS的去处效果更好。

## (4) A/O生化池

A/O工艺的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能。A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH<sub>3</sub>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将NH<sub>3</sub>-N（NH<sub>4</sub><sup>+</sup>）氧化为NO<sub>3</sub><sup>-</sup>，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将NO<sub>3</sub><sup>-</sup>还原为分子态氮（N<sub>2</sub>）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

## (5) 二沉池

二次沉淀池是整个活性污泥法系统中非常重要的组成部分。整个系统的处理效能与二沉池的设计和运行密切相关，在功能上要同时满足澄清（固液分离）和污泥浓缩（提高回流污泥的含固率）两方面的要求。在污水处理厂中二沉池的表现为：

二沉池中普遍存在四个区：清水区、絮凝区、成层沉降区、污泥压缩区。一般存在两个界面：泥水界面和压缩界面。

混合液进入二沉池后，立即被池水稀释，固液浓度大大降低，并形成絮凝区。絮凝区上部是清水区，清水区与絮凝区之间有泥水界面。

絮凝区下面是成层沉降区，此区内固体浓度基本不变，沉降也基本不变。絮凝区中絮凝情况的优劣，直接影响成层沉降区中泥花的形态、大小和沉速。

靠近池底处形成污泥压缩区。

#### **（6）多介质过滤器**

多介质过滤器可去除水中颗粒、悬浮物、胶体等，从而降低水的SDI值，满足深层净化的水质要求。多介质过滤器广泛用于水处理工艺中，主要用于水处理除油、反渗透的前级预处理，该设备具有造价低廉，运行费用低，操作简单；滤料经过反洗，可多次使用，滤料使用寿命长等特点。

立式多介质过滤器内填精制多介质。为防止加快流速将小颗粒杂质冲入更深层的滤层而穿透滤层，同时采用粒径较均匀的多介质和良好的级配。

反洗以进出水压差及测试污染指数值来控制反冲洗周期。多介质过滤器产水浊度在1度以下。采用PLC气动阀自动控制运行模式，根据运行时间进行自动反冲洗操作。

#### **（7）污泥处理**

沉淀池产生的污泥，泵入污泥浓缩池，再通过空气压力将污泥打入压滤机内，压干后外运，进行无害化处理。滤液回至调节池重新处理。

### **6.1.2.4 废水处理工艺流程**

本项目废水处理工艺流程如下：



反硝化菌在此池内利用好氧池回流的含硝酸盐、亚硝酸盐的废水进行脱氮反应，将其转化为氮气，从而实现废水脱氮。

③好氧池：池内的微生物利用缺氧池出水中的有机物进行生长繁殖，对有机物的去除率较高，占地面积较小，可去除废水中的大部分有机污染物。

④内循环系统：好氧池出水部分通过内循环回流到缺氧池，在缺氧池进行反硝化脱氮，提高氮的去除率。

⑤二沉池：沉淀好氧池中的污泥，以达到泥水分离的作用，同时将部分污泥回流至缺氧池和好氧池，剩余污泥排至污泥浓缩池。含氮废水处理系统进出水质及处理效率如下：

表6.1.2-4 含氮废水水质及处理效率

废水分类	设计水量(t/a)	处理工艺	污染物	COD	氨氮	SS	总氮	总磷	F
含氮废水	7590	含氮废水调节池	进水(mg/L)	850	200	500	500	4	/
			出水(mg/L)	850	200	500	500	4	/
			去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		A/O	进水(mg/L)	850	200	500	500	4	/
			出水(mg/L)	400	40	/	50	2	/
			去除率	53%	80%	/	90%	50%	/
		二沉池	进水(mg/L)	400	40	/	50	2	/
			出水(mg/L)	360	35	20	45	2	/
			去除率	10%	13%	96%	10%	0%	/

### (3) 含氟废水处理：

①含氟废水调节池：收集含氟废水，并均质均量。

②一级混凝沉淀池（反应池1）：投加CaCl<sub>2</sub>，并通过pH计控制NaOH投加量，调整pH值在合适的范围内，使废水中的氟离子与钙离子生成氟化钙沉淀，采用机械搅拌。

③反应池2：投加PAC，并通过pH计控制NaOH投加量，调整pH值在合适的范围内，使形成的氟化钙絮体凝聚，采用机械搅拌。

④反应池3：投加PAM，使凝聚体吸附联结成更大的矾花，采用机械搅拌。

⑤沉淀池1：采用竖流式沉淀池，将反应生成的氟化钙沉淀至池底，从而去除氟离子，污泥排至污泥浓缩池，设刮泥机一套。

⑥二级混凝沉淀池（反应池4）：投加CaCl<sub>2</sub>，并通过pH计控制硫酸投加量，调整pH值在合适的范围内，使废水中的氟离子与钙离子生成氟化钙沉淀，采用机械搅拌。

⑦反应池5：投加PAC，并通过pH计控制NaOH投加量，调整pH值在合适的范围内，

使形成的氟化钙絮体凝聚，采用机械搅拌。

⑧反应池6：投加PAM，使凝聚体吸附联结成更大的矾花，采用机械搅拌。

⑨沉淀池2：采用竖流式沉淀池，将反应生成的氟化钙沉淀至池底，从而去除氟离子，污泥排至污泥浓缩池，设刮泥机一套。废水经脱氟后废水进入排放池。含氟废水处理系统进出水质及处置效率如下：

表6.1.2-5 含氟废水水质及处理效率

废水分类	废水量(t/a)	处理工艺	污染物	COD	氨氮	SS	总氮	总磷	F
含氟废水	7920	含费废水调节池	进水(mg/L)	/	/	400	/	/	2000
			出水(mg/L)	/	/	400	/	/	2000
			去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		一级混凝沉淀池	进水(mg/L)	/	/	400	/	/	2000
			出水(mg/L)	/	/	/	/	/	50
			去除率	0%	0%	70%	0%	50%	98%
		二级混凝沉淀池	进水(mg/L)	/	/	/	/	/	50
			出水(mg/L)	/	/	20	/	/	12
			去除率	20%	0%	95%	0%	50%	76%
全厂废水	/	排口	排放(mg/L)	94.4	10.4	14.1	9.1	2.0	1.5
排放标准				500	50	400	70	3	20

#### (4) 稀污水水处理

循环冷却水排水、纯水制备浓水水质较简单，进入综合排放池后接入园区污水厂进一步深度处理。

本项目废水综合排放如下：

表6.1.2-6 稀污水水质及处理效率

废水分类	设计水量(t/a)	处理工艺	污染物	COD	氨氮	SS	总氮	总磷	F
混合水	65646	排放池	进水(mg/L)	94.4	10.4	14.1	23.2	2.0	1.5
			出水(mg/L)	94.4	10.4	14.1	9.1	2.0	1.5
			去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%
全厂废水	65646	排口	排放(mg/L)	94.4	10.4	14.1	9.1	2.0	1.5
接管标准				500	50	400	70	3	20

#### (5) 初期雨水处理单元

①初期雨水收集池：收集初期雨水，并均质均量；

②反应沉淀池4：初期雨水进入反应沉淀池4处理，池内设有PAC和PAM投加系统，使废水中的颗粒物絮凝沉淀，处理后经综合排放池外排。其进出水质及处置效率如下：

表6.1.2-7 初期雨水水质及处理效率

处理单元	指标	设计水量(t/a)	污染物(mg/L)							
			COD	SS	TN	氨氮	TP	石油类	含盐量	氟化物
初期雨水混凝+碳滤池	进水(mg/L)	2624.00	300	500	50	30	5	20	15	0.5
	去除率(%)	/	40%	80%	10%	10%	60%	60%	50%	/
	出水	2624	180.0	100.0	45.0	27.0	2.0	8	5.0	0.5

## 6.1.3 园区污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

### 6.1.3.1 园区污水处理厂简介

园区污水处理厂现更名为宿迁化雨环保有限公司污水处理厂，园区污水处理厂一期工程于2005年4月20日取得环评批复，2007年6月22日申请试运行，2007年7月投入试运行，试运行情况良好，处理效果基本稳定。2007年12月通过宿迁市环境保护局的验收。一期工程设计建设规模为1万t/a，采用A<sup>2</sup>/O处理工艺，主体工程包括调节池、曝气池、二沉池、污泥浓缩池、污泥泵房，建设地点为金陵路以南、燕山路以西，尾水经山东河排入新沂河。2008年在原厂址旁投资建设污水处理厂二期工程，建设规模为1.5万吨/日，采用的工艺为高效混凝沉淀-水解酸化-UASB-A/O（PACT）-高级氧化脱色工艺，于2008年9月28日取得环评批文；投入运行后又于2012年进行提标改造工程，于2012年3月30日取得二期提标改造项目环评批复（HP：2012031），于2012年12月10日完成竣工环保验收（宿豫环验201206号）；2013年6月28日编制了《宿迁生态化工科技产业园园区污水处理厂（25000吨/天）及管网收集改造项目环境影响报告表》，2013年7月1日取得环境影响报告表的审批意见（宿豫环审表201303021号），于2014年12月31日通过竣工验收（宿豫环验〔2014〕14号），污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，经处理后废水经山东河排入新沂河。

按照《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）的最新要求，接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。随着污染物排放标准的提高，污水处理厂现有工艺逐渐呈现出一定的局限性。为此，污水处理厂利用厂区内现有用地，建设园区污水处理厂提标改造工程，项目实施后，出水水质由《污水综合排放标准》（GB8979-1996）一级排放标准，提标至COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，25000m<sup>3</sup>日处理污水能力保持不变。

提标改造工程于2019年8月23日取得江苏省投资项目备案证，于2019年11月11日取得环境影响报告表批复（宿豫环审表2019040号），2020年10月开工建设，2021年2月工程竣工并开始调试。因近两年园区安全环保整治提升，部分企业停产关停，园区废水产生量减少，园区污水处理厂废水接管量减少，导致一期工程10000m<sup>3</sup>/d的处理设施目前处于闲置状态。目前二期15000m<sup>3</sup>/d的废水处理设施正常运行，已于2021年6月完成阶段性竣工环保验收。

根据2021年6月验收报告可知，提标改造后污水处理厂采用—强化预处理工艺+生化工艺+一级高级氧化+二级生化工艺+二级高级氧化+过滤的污水处理工艺，废水处理工艺流程图见图6.1.3-1。

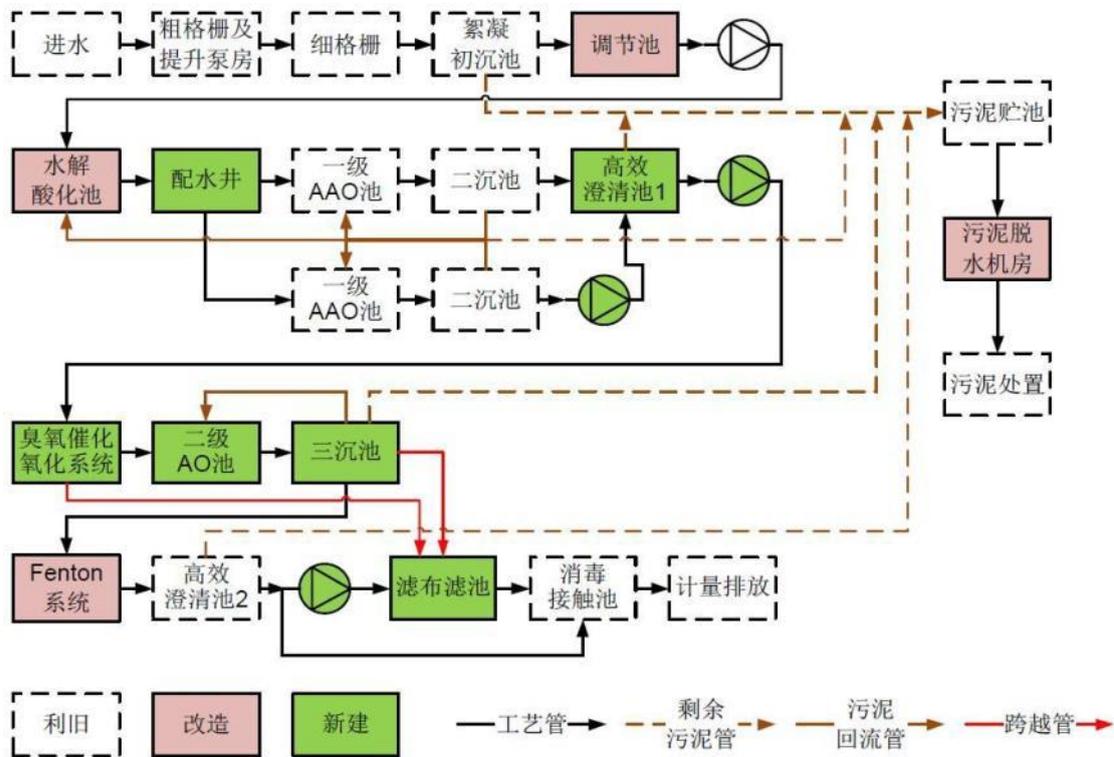


图6.1.3-1 园区污水厂废水处理工艺流程图

### 6.1.3.2 接管可行性分析

#### (1) 水量

园区污水处理厂于2021年8月底正式稳定投运，目前园区污水处理厂最大接管水量约12953t/d，最小接管水量约3481t/d，平均接管水量约8200t/d，园区污水处理厂处理能力为1.5万t/d。本项目投运后，废水排放量为35570.6t/a、118.57t/d，占园区污水处理厂剩余处理能力为1.74%，故园区污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。

## (2) 水质

园区污水处理厂提标改造后执行了更为严格的接管标准，本项目废水经厂内污水处理站预处理后，其水质能够达到园区污水处理厂的接管标准，不会对园区污水处理厂的处理工艺造成冲击。

本项目废水预处理情况及园区污水厂进出水排放情况见表6.1.3-1。

**表 6.1.3-1 本项目与园区污水厂进出水情况 (mg/L, pH: 无量纲)**

污染因子	本项目预处理后出水	园区污水厂接管标准	园区污水厂出水标准	接管达标性
COD	94.4	500	50	达标
SS	14.1	400	20	达标
氨氮	10.4	50	5	达标
氯化物	5.1	800*	/	达标
硫酸盐	48.4	600*	/	达标
TN	9.1	70	15	达标
TP	2	3	0.5	达标
石油类	2.1	20	1	达标
氟化物	1.5	20	8	达标
含盐量	350.3	8000	5000	达标

备注：\*来源于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1排放限值。

目前，园区污水处理厂正常运行，例行监测数据见下表。由此可知，园区污水处理厂尾水均能够达到相应阶段的排放标准。

**表 6.1.3-2 园区污水处理厂例行监测数据 (连海(环)2024041202C 号)**

检测日期	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2024.3.31	7.2	8.8	1.03	0.06	5.03
排放标准	6~9	50	5	0.5	15

## (3) 管网可达性

根据《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）和《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）文件要求：园区全部建设“一企一管、明管（专管）输送”系统（含一企一管、一企一管加片区监控池、一企一管后总管输送、园区输送采用专用管道等方式），园区按照要求设置一企一管水质监控系统。

园区内污水收集实行“一企一管”，山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入

2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。

本项目位于山东河以西片区，污水经预处理后接管至1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。本项目购置原生产企业地块，项目地周边已铺设污水管网。

综上所述，本项目废水经厂区废水处理站处理后满足园区污水处理厂接管要求，且园区污水处理厂有足够能力接纳本项目废水。因此，本项目废水经预处理后接管至园区污水处理厂进一步处理是可行的。

## 6.2 废气污染防治措施评述

### 6.2.1 有组织废气污染防治措施评述

#### 6.2.1.1 废气产生源强

##### (1) 有组织废气

有组织废气主要为生产工艺及车间罐区废气、储罐区废气、实验室废气、危废库废气、污水站废气等，有组织废气产生情况详见表3.6.1-2。

##### (2) 无组织废气

拟建项目无组织废气主要为甲类车间、丁类车间、甲类罐组、乙类罐组、丁类罐组及车间罐区无组织废气，装卸区无组织废气、污水站废气等。

#### 6.2.1.2 废气的收集系统

本项目废气主要为有机废气、无机酸性废气、氨等。建设单位首先选择密闭性好的生产设备，其次主要优化操作方式和管理水平，再次根据废气产生节点的收集条件进行收集处理。废气收集管网和集气罩等应按照《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号）等文件的要求进行设计，集气罩要求尽可能包围和靠近污染源，并与污染气流运动方向一致。

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

(1) 工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，各车间生产装置废气均由密闭管道收集后接入各车间废气处理装置，收集效果较好，收集率大于98%。灌装车间设置封闭式灌装柜，灌装过程均为全自动化，可以做到灌装过程全密闭，灌装废气在负压密闭灌装柜内可以全部收集。

(2) 本项目生产装置区的工艺废气产生源（中间槽、原料槽等）与废气回收和

处理系统通过管道密闭连接，中间不设集气罩，确保反应器中的废气经废气收集处理后高空排放，避免废气的无组织排放。废气收集依靠反应系统压力和尾气处理系统的风机抽吸作用，废气捕集效率不低于98%。

(3) 储罐区物料输送中采用气液相平衡管，储罐放空口设置氮封系统，对呼吸阀设置管道收集装置。废气捕集率不低于98%。储罐区废气经收集后送至各车间废气处理装置处理。

本项目生产各工段废气收集方式见表6.2.1-1、图6.2.1-2。

**表6.2.1-1 拟建项目各废气收集方式一览表**

序号	污染源		产生节点	收集方式	收集效率%
	车间	产品			
1	硝酸车间	电子级、工业级硝酸	原料罐	管道收集	98%
			高位槽	管道收集	98%
			残酸罐	管道收集	98%
			冷凝器	管道收集	98%
			脱色塔	管道收集	98%
			成品接收罐	管道收集	98%
			成品调配罐	管道收集	98%
			工业级硝酸灌装	管道收集	99%
电子级硝酸灌装	负压密闭收集	99%			
2	盐酸车间	电子级盐酸	原料罐	管道收集	98%
			吸收循环槽	管道收集	99%
			成品中间罐	管道收集	98%
			电子级成品罐	管道收集	98%
			电子级灌装废气	负压密闭收集	99%
			副产盐酸中间罐	管道收集	98%
副产盐酸灌装	负压密闭收集	99%			
3	氢氟酸车间	电子级氢氟酸	呼吸废气	管道收集	99%
			预处理废气	管道收集	99%
			吸收塔	管道收集	100%
			调配槽	管道收集	99%
			电子级成品槽	管道收集	98%
			电子级灌装	负压密闭收集	99%
			工业级调配槽	管道收集	98%
			工业级检测槽	管道收集	99%
工业级灌装	负压密闭收集	99%			
4	氨水/BOE 车间	电子级氨水/工业级氨水	液氨罐	管道收集	98%
			氨水吸收塔	管道收集	99%
			循环槽	管道收集	99%
			电子级成品槽	管道收集	99%
			电子级分装	管道收集	99%
			稀氨水接收槽	管道收集	99%
			工业级分装	管道收集	99%
			电子级二氧化硅蚀刻液 (BOE)	液氨罐	管道收集
	氟化铵吸收塔	管道收集	99%		

			管道收集	99%
			吸收循环罐	管道收集
			氟化铵接收罐	管道收集
			BOE 配制罐	管道收集
			过滤分装	负压密闭收集
5	无机复配车间（酸性混配液车间、碱性混配液车间（碱性无废气））	酸性蚀刻液（混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液 A、铝蚀刻液 B）、电镀液、剥锡液	原料罐	管道收集
			调配罐	管道收集
			过滤分装	负压密闭收集
6	酸碱稀释、分装车间	电子级硫酸、电子级磷酸、电子级稀硫酸	原料罐	管道收集
			原料罐	管道收集
			过滤分装	负压密闭收集
			过滤分装	负压密闭收集
			原料罐	管道收集
			调配罐	管道收集
			检查槽	管道收集
			成品罐	管道收集
7	有机混配车间	负胶显影液 A、负胶显影液 B、剥离液 A、剥离液 B	调配罐	管道收集
			过滤分装	负压密闭收集
8	有机分装车间	乙醇、丙酮、异丙酮、丙醇、冰乙酸、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、乙酸乙酯、醋酸丁酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮	原料罐	管道收集
			过滤分装	管道收集
			过滤分装	
9	有机分析实验室	有机分析	通风橱收集	90%
10	危废库	危废库	负压密闭收集	90%
11	实验室	无机分析	通风橱收集后排放	90%
12	污水站	/	负压密闭收集	90%

### 6.2.1.3 废气治理工艺比选及方案确定

根据本项目废气污染物性质可分为三类：1、挥发性有机废气，如正庚烷、醋酸丁酯、二甲苯、石油醚、乙醇胺、N-甲基吡咯烷酮、二甲基亚砜、乙二醇乙醚、四氢糠醇、丙酮、甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸丁酯、溶剂油等；2、酸性废气，如硫酸、氯化氢、氟化氢、硝酸、醋酸、磷酸等；3、碱性废气，如氨气等。

#### 1) 有机废气

根据同类工程案例及化工废气治理的工程实践，结合文献报道，有机废气治理常用方法比较见表6.2.1-2。

表6.2.1-2 常见几种有机废气治理工艺比较

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法(RTO)	在高温下(800°C以上)有机物质与燃料气充分混和, 实现完全燃烧	要求废气量稳定, 适用于连续生产, 处理中高浓度的有机废气	净化效率高, 污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料, 处理成本高, 有明火对安全距离要求严格
冷凝法	通过降低含VOCs气体温度, 将气相中的VOCs液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单, 管理方便, 设备运转费用低	回收不完全, 对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相, 可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度, 高净化要求的气体, 或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高, 可以处理多组分气体, 可回收有用成分, 可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生, 要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
液体吸收法	采用低挥发或不挥发液体为吸收剂, 利用废气中各种组分在吸收剂中的溶解度或化学反应特性的差异, 使废气中的有害组分被吸收, 从而达到净化废气的目的。	用于废气流量较大、浓度较高、温度较低和压力较高情况下气相污染物的处理	工艺流程简单、吸收剂价格便宜、投资少、运行费用低	对设备要求较高、需要定期更换吸收剂, 同时设备易受腐蚀
生物处理技术	废气流经填料床时, 通过扩散过程, 把污染成分传递到多孔填料表面覆盖的生物膜上, 与膜中生物相发生生物化学反应, 降解成CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和中性盐, 从而使废气中的污染物得到降解	适合于处理气体流量大于17000m <sup>3</sup> /h、体积分数小于0.1%的VOCs气体	可在常温、常压下操作, 净化效率高, 抗冲击能力强, 投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理	不能去除大部分的VOCs, 设备庞大, 结构相对复杂, 处理VOCs具有选择性, 适用性较窄
UV/O <sub>3</sub> 催化氧化法	O <sub>3</sub> 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子, 破坏有机物中的化学键, 从而达到降解污染物的效果	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭气、碱性臭气等	常温下深度光降解技术, 高效除恶臭, 适应性强, 运行成本低	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降解作用, 氧化不完全会生成中间产物
催化氧化法(CO)	在催化剂的作用下有机物质与燃料气充分混和, 实现无焰燃烧(200-600°C)	处理不含硫、磷等易使催化剂中毒的中高浓度的有机废气	净化效率高, 无二次污染, 能耗低, 安全可靠	不适于含有使催化剂中毒成分的气体, 催化剂中毒后, 更换成本较高

对比分析可知, 吸附法、液体吸收法是传统、成熟的有机废气治理技术, 也是目前应用较为广泛的VOCs治理技术。

根据《江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目废气治理工程设计方案》, 本项目根据地方环保要求及行业同类企业实际情况, 结合项目自身条件, 拟采用“一级水洗+一级氧化洗(10%NaClO溶液)+二级活性炭吸附”工艺处理有机废气, 具体产污环节及处理措施如下:

表6.2.1-3 本项目有机废气治理工艺

污染源		产生节点	污染物	治理措施	去除率%	排放参数
车间	产品					
有机混配车间	负胶显影液A、负胶显影液B、剥离液A、剥离液B	调配罐、过滤分装	NMHC、正庚烷、醋酸丁酯、石油醚、二甲苯、乙醇胺、N-甲基吡咯烷酮、二甲基亚砜、乙二醇、二乙二醇乙醚、四氢糠醇、一异丙醇胺	一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附	94%	DA006, 内径0.6m, 高15m
有机分装车间	乙醇、丙酮、异丙酮、丙醇、冰乙酸、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、乙酸乙酯、醋酸丁酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮	原料罐、过滤分装	NMHC、乙醇、丙酮、异丙醇、冰乙酸			
		过滤分装	NMHC、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮			
有机分析实验室	有机分析		NMHC			
危废库	危废贮存		NMHC			

## 2) 酸性废气

酸雾废气处理方法种类较多，特点各异。水吸收法、其他吸收法（碱液吸收法、联合吸收法）、冷凝法常用于治理酸雾废气，主要针对高浓度废气，详见表6.2.1.3-2。

表6.2.1-4 常见几种酸雾废气治理工艺比较

处理工艺	工作原理及适用范围		优缺点及适用范围
水吸收法	水吸收法主要工作原理是酸性气体易溶于水，可以使用水直接吸收氯化氢、硫酸等气体。使用时大量的水通过填料塔、筛板塔等吸收进行处理，依据氯化氢、硫酸等水溶液平衡关系图可以求得吸收液中氯化氢、硫酸等的最大浓度，当氯化氢、硫酸达到一定浓度时，经净化与浓缩可得到副产品氯化氢、硫酸。		该方法优点是水价廉无毒，且水资源易得，吸收设备和工艺流程都很简单，操作方便，水对氯化氢、硫酸等的溶解能力有很大，因此，不论是水吸收制取氯化氢、硫酸等还是吸收后转化为废水排放，工业上应用很广，是处理含氯化氢、硫酸等废气的主要方法。
其他吸	碱液吸收法	碱液吸收法主要利用酸碱中和作为处理原理，利用氢氧化钠、氢氧化镁、氢氧化钾等碱液对高浓度的氯化氢、硫酸等废气进行处理。	碱液吸收法可以利用生产单位的废碱液、石灰乳等碱液中和吸收酸雾，达到以废治废的目的，吸收过程在吸收塔内进行。
收法	联合吸收法	联合吸收法即水-碱液二级联合吸收，氯化氢、硫酸等废气经水喷淋吸收后，通过碱吸收釜吸收。	该方法兼有碱液吸收法和水吸收法的特点，通过改变碱液成分或添加催化剂等操作可以获得氯化钠、硫酸氢等副产品，增加产品、减少污染。
冷凝法	冷凝法主要使用原理为酸性蒸气压随温度迅速下降。可采用石墨冷凝器利用深井水或自来水间接冷却，废气温度降到零点以下，酸雾冷凝下来，废气中的水蒸气也冷凝下来，形成10%~20%的盐酸、硫酸等。		冷凝法很难除净酸性气体，一般作为处理高浓度酸性气体的第一道净化工艺，再与其他方法配合，最终达到较为满意的结果。

根据《江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目废气治理工程设计方案》，本项目针对项目特点，根据工艺技术成熟，装置运行稳定，符合行业发展趋势的原则，对各产污环节产生的酸性废气采取以下治理措施：

**表6.2.1-5 本项目酸性废气治理工艺**

污染源		产生节点	污染物	治理措施	去除率%
车间	产品				
盐酸车间	电子级盐酸	原料罐、吸收循环槽、成品中间罐、电子级成品罐、电子级灌装废气、副产盐酸中间罐、副产盐酸灌装	HCl	一级水洗+一级碱洗	95.00%
氢氟酸车间	电子级氢氟酸	呼吸废气、预处理废气、吸收塔、调配槽、电子级成品槽、电子级灌装、工业级调配槽、工业级检测槽、工业级灌装	HF	一级降膜+一级水洗+一级碱洗	99.50%
无机复配车间（酸性混配液车间、碱性混配液车间（碱性无废气））	酸性蚀刻液（混合酸、硅蚀刻液、铝蚀刻液A、铝蚀刻液B）、电镀液、剥锡液	原料罐	CH <sub>3</sub> COOH	一级水洗+一级碱洗	95%
		调配罐、过滤分装	HF、NO <sub>x</sub> 、CH <sub>3</sub> COOH、H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 、硫酸雾		
酸碱稀释、分装车间	电子级硫酸、电子级磷酸、电子级稀硫酸	原料罐、过滤分装	硫酸雾、H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>		
		原料罐、调配罐、检查槽、成品罐、过滤分装	硫酸雾		
实验室	无机分析		硫酸雾、HCl、NO <sub>x</sub> 、HF	通风橱收集后排放	/
污水站	废水处理		H <sub>2</sub> S	一级酸洗+一级碱洗	60%

### 3) 碱性废气

碱性废气处理方法种类较多，特点各异。水吸收法、其他吸收法（酸液吸收法、联合吸收法）、冷凝法常用于治理酸雾废气，详见表6.2.1-6。

**表6.2.1-6 几种常见碱性废气治理工艺比较**

处理工艺	工作原理及适用范围	优缺点及适用范围
水吸收法	水吸收法主要工作原理是氨气易溶于水，可以使用水直接吸收氨气。使用时大量的水通过填料塔、筛板塔等吸收进行处理，依据氨水溶液平衡关系图可以求得吸收液中氨的最大浓度，当氨达到一定浓度	该方法优点是水价廉无毒，且水资源易得，吸收设备和工艺流程都很简单，操作方便，水对氨的溶解能力有很大，工业上应用很广，是处理含氨气废气的主要方法。

	时,经净化与浓缩可得到副产品氨水。		
其他吸收法	酸液吸收法	酸液吸收法主要利用酸碱中和作为处理原理,利用硫酸等对高浓度的氨气废气进行处理。	酸液吸收法可以利用生产单位的废碱液、中和吸收酸雾,达到以废治废的目的,吸收过程在吸收塔内进行。
	联合吸收法	联合吸收法即水-酸液二级联合吸收,氨气经水喷淋吸收后,再通过酸喷淋塔吸收。	该方法兼有酸液吸收法和水吸收法的特点,通过改变碱液成分或添加催化剂等操作可以获得硫酸氨等副产品,增加产品、减少污染。
冷凝法	冷凝法主要使用原理为氨气蒸气压随温度迅速下降。可采用石墨冷凝器利用深井水或自来水间接冷却,废气温度降到零点以下,氨雾冷凝下来,废气中的水蒸气也冷凝下来,形成10%~20%的氨水。		冷凝法很难除净氨气气体,一般作为处理高浓度氨气气体的第一道净化工艺,再与其他方法配合,最终达到较为满意的结果。
催化分解法	氨催化分解技术是在催化剂的作用下将氨彻底分解为N和H,是有效脱除氨和减轻环境污染的可行方法。		氨的分解需在高温下进行,但当温度超过1200°C时,会使催化剂蒸汽压过高而加快催化剂的流失;当温度低于900°C时,那么易发生催化剂的硫中毒或产生彼盐堵塞催化剂等现象,直接影响催化剂的使用寿命,氨分解反响放热量大,但不易回收利用,造成氨催化分解耗能高,运行本钱高,不适宜普遍使用。
催化有氧分解法	氨的催化有氧分解法是在有氧条件下将氨催化转化水,分解反响在300°C就可进行,完全消除了氨的危害,同时也不产生二次污染,是一种理想的、具有潜力的治理技术。		该法处理的氨气浓度较低,不适宜较高浓度氨气的处含氨废气热空气理,否那么需要提高温度,不但增加了能耗,而且会促使其他氮氧化合物的生成。

根据《江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目废气治理工程设计方案》,拟采用“一级水洗+一级酸洗(50%硫酸溶液)”工艺处理碱性废气,具体产污环节及处理措施如下:

**表6.2.1-7 本项目碱性废气治理工艺**

污染源		产生节点	污染物	治理措施	去除率%
车间	产品				
氨水/BOE车间	电子级氨水/工业级氨水	液氨罐、氨水吸收塔、循环槽、电子级成品槽、电子级分装	NH <sub>3</sub>	一级水洗+一级酸洗	96.5%
		工业级分装	NH <sub>3</sub>		
	电子级二氧化硅蚀刻液(BOE)	液氨罐	NH <sub>3</sub>		
		氟化铵吸收塔	NH <sub>3</sub>		
		吸收循环罐、氟化铵接收罐	NH <sub>3</sub>		

#### 4) NO<sub>x</sub>废气

电子级硝酸、酸性蚀刻液生产过程会排放氮氧化物尾气,尾气治理一般采用水、稀碱或稀酸溶液作为吸收剂吸收NO。在NO<sub>2</sub>或NO还原过程中,气相液相存在多重化学反应,必须考虑生成物的二次污染问题。本次项目采用“一级水吸收+一级碱液

（30%NaOH溶液）吸收+硫代硫酸钠吸收”的处理工艺。硫代硫酸钠在碱性溶液中是较强的还原剂，可将NO<sub>2</sub>还原为N<sub>2</sub>，适于净化氧化度较高的含NO<sub>x</sub>的尾气。主要化学反应为：



根据浙江凯圣氟化学有限公司《15kt/a电子级硝酸、4kt/a电子级盐酸扩能技改项目竣工环境保护验收监测报告》，其采用的碱液吸收+硫代硫酸钠吸收法可以有效去除硝酸工艺中的氮氧化物。

**表6.2.1-8 本项目NO<sub>x</sub>废气治理工艺**

污染源		产生节点	污染物	治理措施	去除率%
车间	产品				
硝酸车间	电子级、工业级硝酸	原料罐、高位槽、残酸罐、冷凝器、脱色塔、成品接收罐、成品调配罐、工业级硝酸灌装、电子级硝酸灌装	NO <sub>x</sub>	一级水洗+一级碱液吸收+一级硫代硫酸钠吸收	85%

#### 6.2.1.4 废气处理工艺及设计参数

本项目处理设施主要为填料吸收塔及活性炭吸附装置。根据《江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目废气治理工程设计方案》，本项目废气处理设施设计参数如下：

##### （1）填料吸收塔（水洗塔/酸洗塔/碱洗塔）

本项目酸性废气和碱性废气，在废气收集后，分别进入不同类型的填料吸收塔。填料吸收塔是以塔内的填料作为气液两相间接接触构件的传质设备。

##### ①水喷淋塔

本项目在废气处理装置的前道设置水喷淋塔，用于处理水溶性较好的酸性废气以及工艺有机废气。水喷淋塔均由三部份组成，即贮液——进气、喷淋——脱水、出气，水泵装在外侧，与塔进、出口管连接，塑料球分别装在喷淋塔内。喷淋塔为一体成型，结构紧凑，耐腐蚀，耐高温，外表光滑；除水部份由塑料制隔离式产生水气分离；高压喷水产生雾状，分上下两段扩大接触处理提高功能；自动加水装置：浮球液面自动控制式。

在水喷淋吸收塔中，废气由风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上

而下的吸收液（即循环水溶液）接触反应，使废气中有机废气的浓度降低，然后进入水气分离器，脱去液滴，净化后的气体进入后续装置。喷淋塔具有去除效率高、占地面积少、能耗低、设备运行可靠等优点。

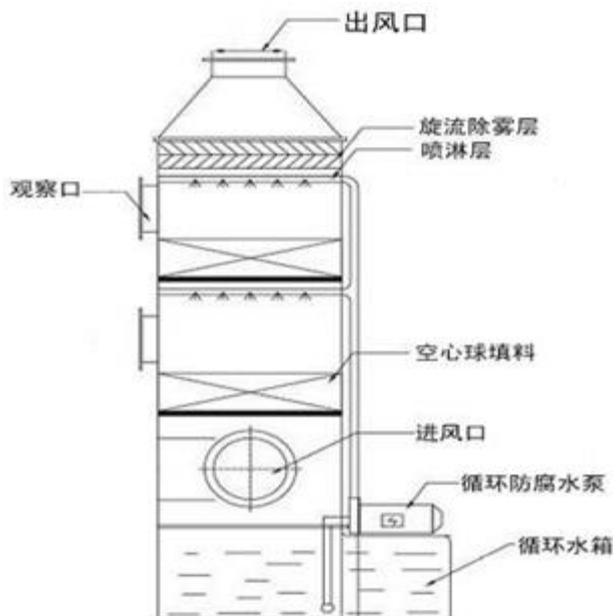


图6.2.1-1 水喷淋塔构造工艺原理示意图

## ②碱喷淋

本项目设置1级碱喷淋塔6座，用于预处理含酸雾的酸性废气及污水处理站的酸性废气（硫化氢）废气。工艺酸性废气及车间废气、污水处理站酸性废气经前道水喷淋处理后，再引入碱喷淋塔，废气垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（工艺酸性废气配制10%的液碱溶液喷淋投加，车间废气、污水处理站酸性废气配制30%碱液喷淋投加）接触反应，使废气中酸性废气与碱液反应生成盐，降低废气中酸性气体的浓度，同时可溶解吸收少部分有机废气，酸性废气的去除效率一般在80%以上；然后进入水气分离器，脱去液滴，净化后的气体进入后续处理装置。碱喷淋塔由三部份组成，即贮液-进气、喷淋-脱水、出气，水泵装在外侧，与塔进、出口管连接，塑料球分别装在喷淋塔内。喷淋塔为一体成型，结构紧凑，耐腐蚀，耐高温，外表光滑；除水部份由塑料制隔离式产生水气分离；高压喷水产生雾状，分上下两段扩大接触提高处理功能。碱液喷淋塔处理工艺简图如下：

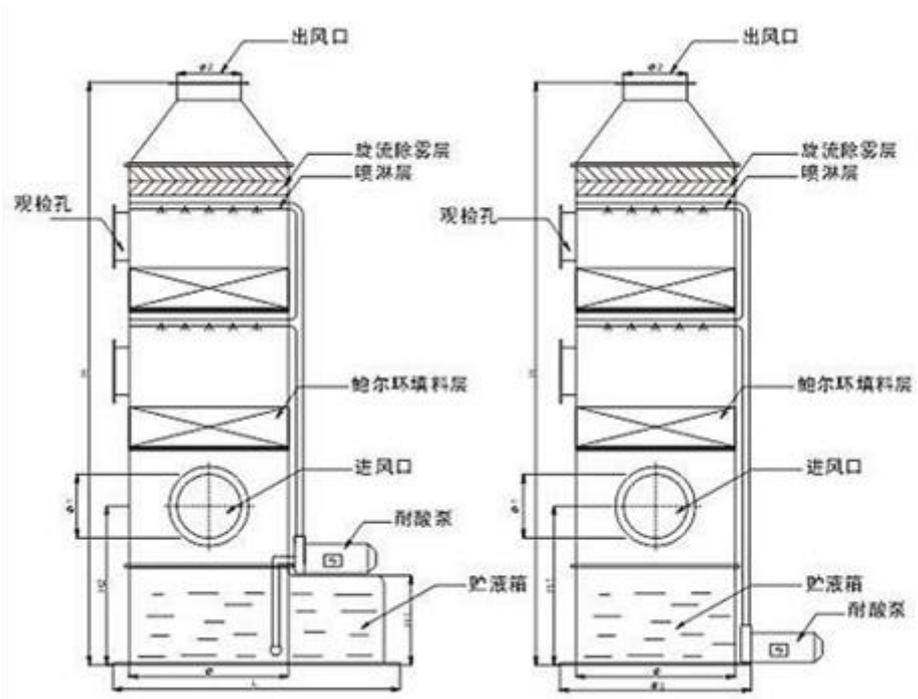


图6.2.1-2 碱喷淋装置工艺原理示意图

喷淋塔技术指标及性能特点：

①废气流速：根据被吸收气体、吸收液、吸收塔型式和要求的吸收效率，应选择技术经济合理的空塔风速。依据类似工程经验，逆流填料塔设计流速一般选定在0.5~2.0m/s。

②吸收塔高度：根据类似工程经验，为保证气液有足够的有效接触时间，空塔停留时间大于3s，根据经验，酸雾在喷淋塔停留时间3s。

③塔径的计算：塔径计算公式类似流体输送过程中计算管径的公式，即：

$$D = \sqrt{\frac{4V_s}{\pi u}}$$

式中，D为塔径，m； $V_s$ 为操作条件下流过吸收塔的混合气体体积流量， $m^3/s$ ； $u$ 为混合气体的空塔流速，m/s。

④塔体外壳采用高强度耐化学腐蚀的复合材料材质，并设置检修口，观察孔。

⑤塔底部为喷淋循环液储水，并设置副水箱，过滤板，方便巡检及维护。

根据前述原则及设计要点，核算本项目喷淋塔主要工艺参数如下：

表 6.2.1-9 本项目喷淋塔设计参数

序号	种类	废气量 (m <sup>3</sup> /hr)	塔直 径 (m)	烟囱 (m)	填料 高度 (m)	气液 比 (L/m <sup>3</sup> )	循环 泵 (m <sup>3</sup> /h r)	塔内 气体 流速 (m/s)	烟囱 直径 (m)
1#	一级水洗+一级碱液吸收+ 一级硫代硫酸钠吸收	5000	1.2	15	1.2	3	12	1.5	0.34
2#	一级水洗+一级碱洗	5000	1.2	15	1.2	3	12	1.5	0.34
3#	一级降膜+一级水洗+一级 碱洗	25000	2.5	15	1.2	3	75	1.5	0.86
4#	一级水洗+一级酸洗	9000	1.5	15	1.2	3	27	1.5	0.52
5#	一级水洗+一级碱洗	18000	2.0	15	1.2	3	54	1.5	0.73
6#	一级水洗+一级氧化洗+二 级活性炭吸附	9000	1.5	15	1.2	3	27	1.5	0.52
7#	通风橱收集后排放	5000		15	1.2	3	15	1.5	0.38
8#	一级酸洗+一级碱洗	8000	1.5	15	1.2	3	24	1.5	0.49
9#	洗涤塔（应急）	18000	2.2	15	1.2	3	54	1.5	0.73

## （2）活性炭吸附

本项目使用吸脱附专用改性活性炭，可有效增加活性炭吸附效果及使用寿命。

### ①吸附原理

活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在700~1500m<sup>2</sup>/g范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭5nm以下，活性焦炭2nm以下，炭分子筛1nm以下。炭分子筛式新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。

活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程。是一个物理过程。

### ②活性炭选型及参数设计

活性炭的比表面积所指的是有效比表面积。由于活性炭的制备条件不同，造成了它里面的孔道不均匀，有些孔道的孔口过于狭窄，虽然孔道内的尺寸较大，但是由于孔口较小，使

得吸附质分子无法进入。

根据以往的经验，活性炭的质量可以用如下标准来判断：可以从活性炭的气相检测指标来看，有四氯化炭吸附值、苯吸附值、堆比重和装填密度。一般情况下，四氯化炭吸附值、苯吸附值越大越好，堆积比重越小越好。优质的活性炭含水率必须低于标准值，而且越低越好，因为活性炭中的水分会严重影响其吸附效果，也会导致活性炭重量虚高，价格不实；最好在采购前沟通一下该品种活性炭的气相吸附值，比如十分之一苯吸附值和碘值吸附值等。一般情况下木制炭吸附效果会好一些，但是煤制炭价格更便宜，需要工程中进行衡量。为确保达标效果本方案选择木制活性炭，需达到以下性能指标。

**表 6.2.1-10 活性炭颗粒性能一览表**

测试方法：GB/T 7702-1997/2008		
检测项目	单位	标准值
CTC	%	≥70
灰分	%	≤15
水分	%	≤5
强度	%	≥95
比重	g/ml	0.45
备注	以上数据为某一个活性炭的测量数据	

**表 6.2.1-11 活性炭运行工艺参数表**

项目	参数	项目	参数
主要成分	木质活性炭	规格	颗粒
使用温度	小于200℃	空塔风速	0.6米/秒
比表面积	>800m <sup>2</sup> /g	堆比重普通	~450kg/m <sup>3</sup>
碘值	>900g/kg	/	/

**表 6.2.1-12 活性炭计算书**

内容	参数	单位	内容	参数	单位
估算年挥发性有机物处理量	9	t/a	每天排放量（300天）	13.0	kg
设计风量	9000	m <sup>3</sup> /h	TVOC设计进气浓度	180.5	mg/m <sup>3</sup>
设计活性炭塔数量	3	台	单塔7天吸附总量	45.5	kg
单塔日吸附量	6.5	kg/天	要求单塔活性炭装填量	≥1000	kg
溶剂饱和吸附率(设计要求)	≤50	g/kg活性炭	设计总活性炭量	3	t
设计活性炭装填量	1000	kg/台	/	/	/

本次环评要求企业活性炭吸附装置须严格按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）落实相关要求，包括设计、安装及验收、运行安全、维护保养、应急处置等方面。

## 6.2.1-13 废气处理药剂消耗

序号	废气种类	工艺	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	补充水		酸洗			碱洗			氧化		
				种类	平均用 量用量 (吨/ 天)	种类	浓度	平均用 量用量 (kg/ 天)	种类	浓度	平均用 量 (kg/ 天)	种类	浓度	平均用 量用量 (kg/ 天)
1#	HNO <sub>3</sub>	一级水洗+二级碱洗	5000	自来水	0.58	/			NaOH	30%	6%	/		/
2#	HCl	一级水洗+一级碱洗	5000	自来水	0.39	/			NaOH	30%	6	/		/
3#	HF	一级降膜+一级水洗+一 级碱洗	25000	自来水	2.66	/		/	NaOH	30%	10	/		/
4#	NH <sub>4</sub> 、HF	一级水洗+一级酸洗	9000	自来水	0.55	硫酸	50%	6	/		/	/		/
5#	酸碱混合 废气	一级水洗+一级碱洗	18000	自来水	0.89	/		/	NaOH	30%	0	/		/
6#	有机废气	一级水洗+一级氧化洗+ 二级活性炭吸附	9000	自来水	0.55	/		/	/		/	NaClO	10%	36%
7#	酸碱混合 废气	通风橱收集后排放	5000	/	/	/		/	/		/	/		/
8#	污水站	一级酸洗+一级碱洗	8000	自来水	0.55	硫酸	50%	3	NaOH	30%	3	/		/
9#	事故废气 (HF)	一级碱洗涤塔	18000	自来水	1.06	/		/	NaOH	30%	5	/		/

### 6.2.1.5 废气处理排放可达性分析

#### (1) 硝酸车间尾气

根据工程分析，硝酸车间尾气主要污染物为氮氧化物，参考浙江凯圣氟化学有限公司《15kt/a电子级硝酸、4kt/a电子级盐酸扩能技改项目》，根据该项目竣工环境保护验收监测报告，其生产规模为1.5万吨/年，生产工艺与本项目相似，均为工业级原料硝酸经蒸发冷凝后，再经脱色塔除杂，成品分装后外售，因此具有参考可行性。根据其验收监测数据，见表6.2.1-12。硝酸工艺尾气采取“一级稀硝酸吸收+碱液吸收+硫代硫酸钠吸收”后，氮氧化物去除效率可达85%以上。因此本项目硝酸工艺尾气参考该项目使用“一级水吸收+碱液吸收+硫代硫酸钠吸收”，去除效率可达85%，经处理后废气可满足排放标准限值要求。

**表 6.2.1-12 同类项目氮氧化物去除情况**

采样位置	检测项目		检测结果	
			2021.6.11	2021.6.12
硝酸工艺废气进口	NOx	产生速率均值 (kg/h)	0.13	0.13
硝酸工艺废气出口	NOx	排放速率均值 (kg/h)	<0.04	<0.04
去除效率	/	/	85%	85%

#### (2) 盐酸车间尾气

根据工程分析，盐酸车间尾气主要污染物为氯化氢。本项目采用“一级水洗+一级碱洗”处理氯化氢尾气，根据《氯化氢废气的回收及治理》（包训祥、郝英群，1993年）的实际测算，降膜吸收的处理效率可达97%左右，一般水洗塔处理效率约在90%左右。根据废气方案，本项目“一级水洗+一级碱洗”的处理效率保守按95%计算，处理后最终排放浓度可符合标准要求。

#### (3) 氢氟酸车间尾气

根据工程分析，氢氟酸车间尾气主要污染物为氟化氢。本项目采用“一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗”处理氟化氢尾气。根据《氟化工行业废水和废气污染治理工程技术规范》（DB35/T1626-2016）可知，无机氟废气常温常压下与水互溶，因此常用水做吸收液来吸收处理无机氟废气，不仅可以避免无机氟废气的污染问题，吸收下来的含氟液体经处理后可作为原料重新用于生产或制备副产品。无机氟废气在水中的吸收达到饱和状态后，便不再溶于水，因此在水洗工艺后做碱洗处理，废气可达标排放。再根据《氟污染及其控制方法》（包钢科技，2001年），二级或三级串联水洗塔的处理效率可达95%和98%以上，同时碱性物质对氟的吸收效率很高，一级除氟效

率可达90%以上。根据废气处理方案，本项目采用“一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗”，总体处理效率可达99.5%以上，经处理后，电子级氢氟酸生产线工艺尾气排放浓度可符合标准要求。

#### (4) 氨水/BOE车间尾气

根据工程分析，氨水/BOE车间尾气主要污染物为氨气，氨水和BOE生产线共用一套一级水洗+一级酸洗处理装置。根据废气处理方案，在电子级氨水和BOE生产过程中，氢氟酸的挥发量要小于氨的挥发量，该条生产线的主要控制目标污染物为氨，根据废气处理方案，使用一级水洗+一级酸洗的处理工艺，由于氨气极易溶于水，水洗+酸洗的处理效率可达到96.5%以上，经处理后可实现达标排放。

#### (5) 无机复配车间、酸碱稀释车间、分装车间尾气

根据工程分析，无机复配车间、酸碱稀释及分装车间尾气主要污染物为硫酸雾，夹带少量的 $H_3PO_4$ 、HF、 $CH_3COOH$ ，主要目标控制污染物为硫酸雾。酸性混配液、酸碱稀释车间的工艺较为简单，主要分为混合+过滤+分装工序，各环节保持密闭，产生废气量很小。根据《硫酸尾气达标治理技术发展现状》（郝萌，2012年），硫酸尾气采用碱法吸收的脱硫效率可达到95%以上，且碱法吸收脱硫技术成熟、管理简单。根据废气处理方案，本项目采用一级水洗+一级碱洗工艺处理酸性尾气，处理效率保守取95%，经处理后可实现达标排放。

#### (7) 有机混配车间、有机分装车间、危废库废气

根据工程分析，有机混配车间、有机分装车间、危废库废气主要为有机废气。根据废气处理方案，本项目有机废气经单独收集后通过“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”处理。通常一级活性炭对有机气体的去除效率达85%以上，二级活性炭去除效率达95%以上。本项目采用组合处理工艺，废气总体处理效率取94%，排放浓度远低于标准限值，可实现达标排放。

工程实例（活性炭吸附）：淮安恒盛海绵有限公司位于淮安市洪泽区东双沟镇工业集中区，该公司“年产5000吨海绵制品项目”于2016年12月8日取得原淮安市洪泽区环境保护局环评批复（洪环发[2016]116号），项目于2017年6月开展竣工环境保护验收，项目海绵发泡工序废气主要为二氯甲烷、非甲烷总烃等，废气经二级活性炭处理后通过15m高排气筒排放。根据《淮安恒盛海绵有限公司年产5000吨海绵制品项目竣工环境保护验收监测报告》，废气经二级活性炭吸附处置后，非甲烷总烃平均去除率

为94.21%。

**表 6.2.1-13 工程实例-淮安恒盛海绵有限公司验收废气监测结果表**

**(涉及企业秘密，删除)**

(8) 实验室废气

根据工程分析，实验废气主要为有机废气与无机废气，污染物产生量较小，有机废气经通风橱负压收集后并入有机混配车间、有机分装车间“一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附”装置处理。无机废气主要为酸碱废气，其产生浓度较小，满足排放标准，无需进行单独处理即可达标排放，无机废气经通风柜收集通过楼顶排气筒直接排放。

以上废气治理工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录B1中推荐的可行技术。

### 6.2.1.6 排气筒设计

本项目各废气经处理合格后经15米高的排气筒放空，排气筒高度以排气筒所在地面至排气筒出口计算。本项目实施后共设置9根15m排气筒（其中一根为应急排气筒），具体如下：

**表 6.2.1-14 本项目排气筒设置情况一览表**

排气筒编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气流速/ (m/s)	排气筒高度/m	排气筒直径 (m)
DA001	5000	11.1	15	0.4
DA002	5000	11.1	15	0.4
DA003	25000	10.9	15	0.9
DA004	9000	8.8	15	0.6
DA005	18000	10.0	15	0.8
DA006	9000	8.8	15	0.6
DA007	5000	11.1	15	0.4
DA008	8000	7.9	15	0.6
DA009	18000	10.0	15	0.8

经调查，本项目新增排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒高度应高出周围200米半径范围的建筑5米以上”、“新污染源的排气筒一般不应低于15m”的要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》中排气筒流速要求，排气筒的出口直径应根

据出口流速确定，流速宜取12m/s。本项目设计排气筒流速12m/s，据此核算确定各排气筒直径。

本项目废气污染物主要为挥发性有机物、酸碱废气，且按照有机废气、酸性废气、碱性废气分别收集，合并收集、处理的废气组分不会发生化学反应，不会影响废气处理设施的安全性及稳定性，项目废气排放具备兼容性，各排气筒废气出口速度在12m/s范围内，符合烟囱设计相关要求。

综上所述，本项目排气筒设置合理。

## 6.2.2 无组织废气治理措施

无组织排放贯穿于化工生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目无组织废气的主要产生于储罐大小呼吸、车间设备区无组织散发、物料转移时不密封操作、仓库区无组织废气，易挥发有机物以无组织形式进入环境。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发〈江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南〉的通知》（苏环办〔2016〕95号）的要求，本项目对全厂VOCs物料的储存、转移和输送、工艺过程、敞开液面等无组织排放源全部实施密闭（封）处理，更新升级现有设备、工艺技术、操作方式及其控制水平，从源头减少VOCs产生量。确实无法密闭（封）或不能实施密闭（封）作业的，应在密闭空间内操作或进行局部气体收集处理。为此，本项目从以下几个方面来控制无组织VOCs的产生量。

### （1）生产过程VOCs控制要求

本项目为化工生产，生产过程涉及物料投加和卸放、化学反应、产品包装等环节。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，提出如下控制措施：

表 6.2.2-1 生产过程 VOCs 控制措施对照表

生产过程	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况
物料投加和卸放	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等方式密闭	（1）储罐区物料直接通过密闭输送管道投加；

	投加；无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	(2) 桶装液体物料装卸工序采用换盖投加，投加工序将桶上的密封盖换成带插液下管的密封盖，液体物料直接通过软管用泵输送至反应釜，带软管盖子上方设置吸风罩，无组织的废气可进一步收集处理。
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；	本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。
	VOCs物料卸料过程应密闭。卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	卸料过程密闭，卸料废气统一收集处理。
化学反应	反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。	(1) 反应釜采用机械密封。与传统机封相比，密封性能好，使用寿命长，能从根本上杜绝因传动部件而产生的泄漏问题； (2) 工艺上考虑气压平衡管，所有反应釜等设备加装冷凝器冷却，减少有组排放量。 (3) 反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等均收集进入废气处理系统。
	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时应保持密闭。	除上料操作之外，其余时间均保持密闭。
配料加工及产品包装	VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统	本项目混配车间经废气经管道收集、分装区废气经封闭柜收集后送至废气处理装置处理。

## (2) 储罐废气

本项目涉及VOCs的储罐全部为固定顶罐，常温常压储存。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）5.2章节相关要求，提出如下控制措施：

①储罐配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。各储罐贮存量控制在总容积的80%以下并装有紧急安全阀，以便在发生火灾等最坏情况下，确保储罐的安全。

②罐顶保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口；设置惰性气体（氮气）保护系统；设置温控系统，通过储罐外表面喷涂浅色涂料、灌顶装设喷淋冷却水系统、储罐进气冷却等措施来实现。

③本项目各储罐采用氮气流量平衡调节系统，即由物料输出和氮气流入的流量平衡调节系统，减少储罐排气量。储罐装卸料采用液下进料方式，同时采用与罐车气压平衡管平衡压力，鹤管进料，储罐外壁保温已达到减少尾气排放的目的。

物料装运控制原理：装车时，槽罐车的进料口与储罐出料口通过物料泵相连，开启物料泵时，物料从储罐进入槽罐车，槽罐车内的气压增加，同时储罐的气压下降，因此，可将槽罐车的进气口与储罐的出气口用管道连通，由于气压差的原因，槽罐车内的气体向储罐内流动，使两罐内的压力平衡，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保物料在进出原料罐时基本没有无组织废气排放。

④储罐呼吸气通过呼吸口外侧套管收集至废气处理系统。

### （3）VOCs物料转移和输送

本项目涉及VOCs物料转移和输送主要在生产装置区、储罐区和装卸平台。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）6章节相关要求，提出如下控制措施：

①涉及VOCs的液体物料尽量贮存在储罐中，储罐废气采用气相平衡系统收集，在向生产车间转移物料时，物料均采用密闭管道输送。

②车间内液体物料装卸采用换盖装料，将桶上的密封盖换成带有插液下管的密封盖，液体物料直接通过软管用泵输送至分装桶内，带软管盖子上方设置吸风罩，无组织的废气可进一步收集处理。

③废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。

④集气设施、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。

⑤集气罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关非设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于45°，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

⑥选用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘气体选用

排尘风机等。

#### **(4) 设备与管线组件VOCs泄漏控制要求**

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）第八章中内容，本项目设备与管线组件VOCs泄漏控制要求如下：

①对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象；泵、压缩机、搅拌器、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每半年检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备至少每年检测一次；对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测，直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起5个工作日之内，对泄压设备进行泄

漏检测；设备与管线组件初次启用或检维修后，应在3个月内进行泄漏检测。

②当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起5天之内应进行首次修复。

③在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入VOCs废气收集处理系统。

#### **(5) 仓库无组织废气控制措施**

仓库内的物料储存主要采用桶装储存，如储存不善，将产生一定量的无组织废气。仓库内无组织废气的污染防治措施如下：

①仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

②在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发产生无组织废气。

③定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严产生无组织废气。

#### **(6) 污水处理站VOCs控制措施**

①本项目废水收集采用管道密闭收集代替地漏、沟、渠等敞开式收集方式，必要时加装压力释放阀或呼吸阀调节压力波动，释压排放气须有效收集。连接井、车间废水暂存池等产生的逸散废气经集气管负压收集至废气处理系统。

②废水处理系统应采用密闭装置化处理技术，各处理单元构筑物均采用混凝土一体化封盖设计，并提前设计好开口，废气经管道负压收集至废气治理设施。与传统的构筑物加盖收集方式相比，进一步减少了无组织废气的逸散。

③污泥脱水后再经干化，减少了污泥含水率，本项目采用污泥低温脱水干化一体机，进一步减少了无组织废气的逸散。

④污水站所有池子均采用混凝土一体化设计，提前设计好开口。

#### (7) 危废贮存库

危险废物装入密封容器内，库内废气通过负压收集处理后排放。危废贮存库内物料分类、密封、竖立储存，不得斜放。定期进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

#### (8) 其他针对性措施

①按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》中提出：园区实行统一的LDAR管理制度，统一评估企业LDAR实施情况。本项目预计密封点大于2000个，投产后按相关文件要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期对厂区生产设施泄漏点进行检测和修复，最大限度减少无组织废气排放。

②根据《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》，重点企业厂界要安装在线连续监测系统，可及时发现非正常排放。

### 6.2.3 异味气体污染防治措施

本项目生产过程中使用的原料如液氨、盐酸、甲醇、二甲苯、丙酮等均带有一定刺激性气味，在生产过程中会产生类刺激性气体。

针对异味气体，项目拟采取以下防治措施：

(1) 工艺设计：不断优化和提升工艺技术，在保证产品性能质量的前提下，尽量减少刺激性异味气体原料的使用量；

(2) 贮存：对于原料储罐、计量罐采用气相平衡管技术，利用罐体进、出料过程中内压变化特点，通过气相平衡管使呼吸尾气形成闭路循环，以消除其呼吸尾气无组织排放。

(3) 进出料：在车间内，在每个釜的进料口、出料口处设置了集气罩，将无组织产生的有机废气通过收集后送入废气处理装置进行处理，减少了异味气体的排放量。

(4) 物料转移：优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料。

(5) 生产过程废气控制：常压常温调配釜上配备冷凝或深冷回流装置回收，减少反应过程挥发性有机物料的损耗，不凝废气有效收集至废气治理设施。

(6) 原料取用废气：在库区，原料取用后密封包装桶，并将废弃的包装桶统一密封，减少桶内残存物料挥发产生的废气量。

(7) 加强厂区绿化：厂区边界加强绿化，栽种槐树、泡桐等抗污染且吸收有害气体能力强的树木。

通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效的处理。

## 6.2.4 非正常排放废气治理措施

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(6) 加强喷淋设施、活性炭吸附等处理装置的管理和维修，及时更换喷淋液和活性炭，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，本项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

## 6.3 固废污染防治措施

### 6.3.1 贮存场所规范化建设

本项目在在甲类仓库设置一座54.8m<sup>2</sup>的危废仓库，用于暂存全厂产生的甲类危险废物；在丁类仓库设置一座78.7m<sup>2</sup>的危废仓库，用于暂存全厂产生的乙类危险废物。危废暂存库为密闭式设计，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，地面采取环氧地坪防腐防渗措施，建设渗漏收集沟和收集池，设警示标识。

具体要求如下：

(1) 企业应建造专用的危险废物贮存设施，且必须将危险废物装入容器内，容器及其材质要满足相应的强度要求。

(2) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

(3) 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

(4) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

(5) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

(6) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

(7) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

(8) 贮存设施采取技术和管理措施防止无关人员进入；

(9) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(10) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(11) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。

根据《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）等文件要求，危险废物暂存过程应满足以下管理要求：

①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，配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废库设置气体导出口，将危废暂存废气通过管道导入烟气净化装置处理后达标排放；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。

②根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。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，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

③贮存场所应符合GB18597-2001（已更新为GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

④贮存区内禁止混放不相容危险废物。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。贮存区符合消防要求。贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

本项目对危废暂存库内设置桶装贮存区和袋装贮存区，危废库内危废进行了分区放置，严格根据相应类别暂存于相应位置，防止出现混放情况。危废分区贮存情况如下表6.3.1-1所示。

**表 6.3.1-1 危废分区贮存情况**

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存库	废包装材料	HW49	900-041-49	25	袋装区	133.5	袋装	200	1月
	废RO膜	HW49	900-041-49	5.882					季度
	废机油	HW08	900-217-08	2.5	桶装区		桶装		1月
	废滤芯	HW49	900-041-49	7.345					季度
	废水处理站污泥	HW49	772-006-49	20					1月
	滤渣	HW49	900-041-49	0.159					1月
	汽化残液	HW11	900-013-11	0.023					1月
	实验室固废	HW49	900-047-49	0.7					1月

## 6.3.2 运输过程防治措施

### (1) 厂内运输

a. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

b. 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照HJ2025-2012填写《危险废物厂内转运记录表》；

c. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### (2) 厂外运输

#### a. 运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》

(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

#### b. 影响分析

##### 1) 噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

##### 2) 挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

#### c. 污染防治措施

1) 采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各1名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

2) 每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

3) 工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

### 6.3.3 固废处置措施

#### 1、固体废物处置方式

本项目产生的废机油、化验固废、废树脂可委托宿迁中油优艺环保服务有限公司进行处理，液氨汽化液、废滤芯、废包装材料、废RO膜、污水处理站污泥、废活性炭等危险废物可委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司进行处理。生活垃圾委托环卫部门定期清运处置，纯水制备废膜、纯水制备废活性炭外售综合利用。

宿迁中油优艺环保服务有限公司位于宿迁市生态化工科技产业园大庆路1号，目前已取得20000吨/年焚烧处置能力许可（JS1301OOI1278-10），具备焚烧处置能力为2万吨/年，采用回转窑焚烧炉+尾气处理系统的处置工艺；光大环保（宿迁）固废处置有限公司位于宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路9号，目前已取得44000吨/年处置能力许可（JSSQ1311OOL003-14），具备柔性填埋处置能力为2万吨/年、刚性填埋处置能力为2万吨/年。拟委托的危废处置单位资质情况如下：

**表 6.3.3-2 危险废物委托利用/处置单位资质情况**

单位	许可证号	经营品种
宿迁中油优艺环保服务有限公司	JS1301OOI1278-10	HW02医药废物[2016版]HW03废药物、药品[2016版]HW04农药废物[2016版]、HW05木材防腐剂废物[2016版]、HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物[2016版]、HW07热处理含氰废物、[2016版]HW08废矿物油与含矿物油废物[2016版]、HW11精（蒸）馏残渣[2016版]、HW12染料、涂料废物[2016版]、HW13有机树脂类废物[2016版]、HW14新化学物质废物[2016版]、HW16感光材料废物[2016版]、HW32无机氟化物废物[2016版]、HW33无机氰化物废物[2016版]、HW37有机磷化合物废物[2016版]、HW38有机氰化物废物[2016版]、HW39含酚废物[2016版]、HW40含醚废物[2016版]、HW45含有机卤化物废物[2016版]、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、261-151-50261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50
光大环保（宿迁）固废处置有限公司	JSSQ1311OOL003-14	柔性填埋处置：热处理含氰废物HW07、表面处理废物HW17、焚烧处置残渣HW18、含金属羰基化合物废物HW19、含钹废物HW20、含铬废物HW21、含铜废物HW22、含锌废物HW23、含砷废物HW24、含硒废物HW25、含镉废物HW26、含铋废物HW27、含碲废物HW28、含铊废物HW30、含铅废物HW31、无机氟化物废物HW32（含无机氟的其他废物900-000-32）、无机氰化物废物HW33、石棉废物HW36、含镍废物HW46、含钒废物HW47、其他

		<p>废物HW49（包括无机化工行业生产过程中产生的废活性炭900-039-49、离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥900-046-49、危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣772-006-49、900-000-49）。合计20000吨/年。刚性填埋处置：医药废物（HW02271-001-02、271-003-02、271-004-02、272-001-02、272-003-02）、农药废物（HW04263-002-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06900-409-06），热处理含氰废物（HW07336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-005-07、336-049-07），废矿物油与含废矿物油废物（HW08900-210-08），精（蒸）馏残渣（HW11252-010-11、451-002-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12264-002-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12），表面处理废物（HW17336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17），焚烧处置残渣（HW18772-003-18、772-004-18），含铍废物（HW20），含铬废物（HW21193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、261-137-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含砷废物（HW24），含硒废物（HW25），含镉废物（HW26），含锑废物（HW27），含汞废物（HW29072-002-29、091-003-29、322-002-29、231-007-29、261-051-29、261-052-29、261-053-29、265-001-29、265-002-29、265-004-29、321-103-29、384-003-29、387-001-29、401-001-29、900-022-29、900-023-29、900-024-29、900-452-29），含铅废物（HW31304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31），含有机卤化物废物（HW45261-084-45），含镍废物（HW46384-005-46），有色金属冶炼废物（HW48091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48、321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-026-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48），其它废物（HW49900-041-49、900-044-49、900-046-49、900-999-49、900-000-49、772-006-49）。合计20000吨/年。</p>
--	--	--

本项目需处置的危险废物均在光大环保（宿迁）固废处置有限公司、宿迁中油环卫环保服务有限公司可接纳能力范围内，因此，本项目产生的危险废物委托处置措施是可行的。

## 2、生活垃圾及一般固废处置方式

本项目生活垃圾产生量24t/a，由园区环卫部门定期清运处置，纯水制备废膜、纯水制备废活性炭外售综合利用。

本项目固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造

成影响，不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

### 3、建议

(1) 切实落实固废的暂存场地和处理处置单位，并对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及江苏省的危险废物管理规定对本项目产生的危险废物进行暂存及转移。

(3) 生活垃圾应及时清运，避免产生二次污染。

(4) 固体废物堆放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。

## 6.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，主要有各类水泵、风机和冷却塔等，本项目采用的噪声治理措施如下：

### (1) 合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施。

### (2) 设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

### (3) 噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③搅拌机、空压机、输送机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少1.5倍于管径，管线支承架设置要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管

线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

#### (4) 加强厂区绿化

项目建设厂区现有一些绿化，本项目建设时在厂界周围和厂区内部种植一些乔木、灌木等绿化，起到吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

## 6.5 地下水 and 土壤污染防治措施评述

拟建项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，拟建项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、罐区、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水处理站各构筑物均必须采取防渗措施。

### 6.5.1 污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），石油化工装置区的污染防治分区如下：

- (1) 装置区：地下管道、地下罐、生产污水井及各种污水池、生产污水预处理属于重点污染防治区，其他为一般防治区。
- (2) 储运工程区：液体化学品储罐区（环墙式和护坡式罐基础）、车间液体化学品罐区、地下罐和地下管道属于重点防治区，其他属于一般防治区。
- (3) 公用工程区：变电所（事故油池）、化学水处理站（环墙式和护坡式罐基础酸碱罐区、酸碱中和池及污水沟）、循环水场（排污水池）、污水处理站（地下生产污水管道、污水罐（环墙式和护坡式罐基础）、含氟废水调节池、含氮废水调节池、生化池、污泥池、沉淀池、污水井、检查井）属于重点防治区，其他属于一般防治区。
- (4) 辅助工程区：均属于一般防治区。

本项目按照分区防渗原则，将厂区设为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，见表6.5.1-1与图6.5.1。

**表 6.5.1-1 本项目分区防渗措施一览表**

防渗分	定义	包气带	污染控	污染物	厂内分区	防渗技术要求
-----	----	-----	-----	-----	------	--------

区		防污性能	制难易程度	类型		
重点污染防治区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理的区域或部位	弱	难	其他类型	甲类车间、丁类车间、甲类罐组、乙类罐组、丁类罐组、车间罐组、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库、危废库、固废库、各类污水池、各类污水井及地坑、事故应急池、各类地下水污水管线、变电所事故油池、化学水处理站罐区、污水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598执行
一般污染防治区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位	弱	易	其他类型	消防水池、冷水塔、控制室、公用工程楼、办公楼、装卸台、管廊、污水站地面及加药间、初期雨水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889执行
非污染防治区	-	弱	易	其他类型	其它区域	一般地面硬化

### 6.5.2 重点污染防治区防渗措施

拟建项目涉及的重点污染防治区主要包括生产车间、甲、丁仓库、储罐区、各类污水管线以及污水处理站、危废暂存场、事故池等,以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)要求。

根据相关防渗的要求,确定拟建项目特殊区域必须选用双人工衬层。

(1) 根据区域地质资料,该区域不具备性能良好的粘土,就近可以寻找到符合要求的粘土,在储罐区、污水收集池和厂区各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

(2) 人工合成衬层的选择:通常有HDPE膜和GCL衬垫两种,由于GCL衬垫一般不单独使用用来防渗,只作为一种辅助防渗设施,拟建项目特殊区域防渗要求高,故上下人工合成衬层均选用HDPE(高密度聚乙烯)膜,使其防渗系数达到设计规范的要求。

(3) 采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外,还应设置辅助集排水系统,它包括底部排水层、集排水管道和集水井;辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测,拟建项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置。

(4) 拟建项目污水收集及输送管线、污水处理站各构筑物等必须严格按照规范

设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。

罐区防渗应符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，具体要求如下：①承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于P6；②承台及承台以上环墙内表面宜涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不应小于1.0mm；③承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于0.3%；④罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯（HDPE）管，泄漏管的设置应符合现行国家标准《钢制储罐地基基础设计规范》（GB50473）的有关规定；⑤当泄漏管低于地面标高时，泄漏管对应位置处应设置检漏井，检漏井的平面尺寸宜为500mm×500mm，高出地面200mm，井底应低于泄漏管300mm；检漏井应采用抗渗钢筋混凝土，强度等级不宜低于C30，抗渗等级不宜低于P8；检漏井壁和底板厚度不宜小于100mm；⑥罐区防火堤宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于P6；防火堤的变形缝应设置不锈钢板止水带，厚度不应小于2.0mm；防火堤变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010的有关规定，混凝土强度等级不宜低于C30。

水池应符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，具体要求如下：①结构厚度不应小于250mm；②混凝土的抗渗等级不应低于P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的1%~2%。

以上重点防渗区域采取相应的防渗措施后，有效防止有毒有害物质渗漏，对土壤、地下水的影响较小。

### 6.5.3 一般区域防渗措施

除储罐区、各类污水管线以及污水处理站、危废暂存场、事故池等以外的其他生产车间、仓库等防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。

因此，拟建项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表6.5.3-1中要求。

**表 6.5.3-1 天然材料衬层厚度设计要求**

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 $\geq 3$ m	厚度 $\geq 0.5$ m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 $\geq 6$ m	厚度 $\geq 0.5$ m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 $\geq 3$ m	厚度 $\geq 1.0$ m

#### 6.5.4 防渗区域填土垫高措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），II类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。因此，为了满足标准要求，拟建项目采取以下两方面的措施：

（1）在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位的距离，确保表土层距离地下水位的距离不得小于1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

（2）为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

#### 6.5.5 其他措施

（1）加强源头控制。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

（2）按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（3）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。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

(4) 制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

(5) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(6) 建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

(7) 制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

(8) 拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

## 6.6 环境风险防范措施

### 6.6.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

本项目的选址、厂区平面布置的设计应委托专业的设计单位。

(1) 选址：拟建项目厂址位宿迁生态化工科技产业园，厂区周围500m范围内无常驻居民点，符合安全防护距离的要求，故从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

(2) 总图布置：在总图布置上，项目应严格按照《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的相应防火等级和建筑防火间距要求来设置拟建项目各车间、仓库等构筑物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

(3) 建筑安全防范措施：生产装置区尽量采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.2米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB500162018版）和《石油化工

企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）的要求。

## 6.6.2 危险化学品贮运风险防范措施

### 1、储罐区

本项目储罐按以下原则进行设置：

- （1）设置符合消防规定的灭火设施和消防环行通道；
- （2）在贮罐和贮槽周围设计围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；
- （3）安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；
- （4）安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；
- （5）储罐贮存量不得超过贮罐容量的80%，储罐设置压力自动报警装置；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件，应避免储罐受热，高温季节应采取降温措施；
- （6）储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置；
- （7）定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度；
- （8）制定完善的罐区巡检制度和重大事故应急措施和救援预案；
- （9）加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故；
- （10）储罐区附近必须设置惰性吸附材料、黄砂、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

### 2、仓库区

本项目设有原料/产品库（甲类库、丙类库、丁类库）、危废库等。

仓库应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）和《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）、《危险化学品安全管理条例》等文件的要求进行设计。仓库设置要求如下：

- （1）按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量，在满足生产装置安全运行的前提下，尽量减少危险化学品最大存储量；
- （2）加强库房通风、保持库房干燥，危险化学品不混放；

(3) 设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急响应；

(4) 危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗；

(5) 危险化学品仓库内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动；

(6) 装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

(7) 对二甲苯等化学品应根据其化学品特性，严格按照要求进行贮存（如贮存于阴凉、干燥、通风良好及阳光无法直射的地方，远离热源、火焰及不相容物如强氧化剂、强酸、硝酸），避免次伴生反应产生有毒有害污染物。

对于易燃液体等物质，应采取如下措施：

(1) 储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类。不可与其他危险化学品混放。

(2) 搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

(3) 平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时(如一年)，应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

(4) 在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

(5) 运输时配装位置应远离船员室、机舱、电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

### 3、运输过程

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等影响；减少运输过程中受到碰撞、震动、摩擦和挤压；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表6.6.2-1。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 6.6.2-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）等相关规定要求。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

### 6.6.3 生产工艺风险措施

企业制定一系列生产工艺防范措施：

（1）工程严格按照有关规范采取必要的安全措施，抓好本质安全化。对使用和输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强密闭，并配置防火设施。

（2）在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

（3）生产装置区主要工艺反应釜设置自动化控制系统和自动紧急停车系统，构建工艺生产安全体系，厂区设置DCS控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等，防

范可能出现的风险。

(4) 加强反应设备巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

(5) 各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

(6) 管道堵塞时，可用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。设备、管道在运行时，不准卸、紧螺栓；生产操作及处理故障过程中，严禁用铁器敲打设备和管道；严禁穿带钉子鞋和化纤服装及携带火种（火柴、打火机等）进入岗位。

(7) 在备料工序中，所用原料现场生产存量以不超过一昼夜的用量为限。性质相抵触和灭火方法不同的原料应分开存放，配料时应仔细核实原料的品种、规格及数量。

(8) 投料前应仔细核实所投物料，确认无误方可投料，投料时应严格按顺序进行，严格控制压力和流速。

## 6.6.4 环保设施风险防控措施

### 6.6.4.1 废气处理装置风险防范措施

项目废气处理系统主要是水吸收、酸吸收、碱吸收、活性炭吸附等。废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放，由于废气中含有有毒有害、可燃的气体等，处理不当可引发火灾爆炸、中毒等事故。拟建项目废气处理系统风险防范措施如下：

(1) 对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

(2) 应定期对吸收液、活性炭等进行更换，并设置备用系统，以便于废气的有效处理。

(3) 活性炭吸附装置须严格按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）落实相关要求，包括设计、安装及验收、运行安全、维护保养、应急处置等方面。

### 6.6.4.2 废水处理风险防范措施

本项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

(1) 加强对污水处理站的日常检查，做好记录备查；

(2) 对污水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；

(3) 水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

(4) 设置1座容积为2100m<sup>3</sup>事故池，雨、污水排放口设置截流阀切断装置。污水处理站发生事故时，及时关闭雨水排口和污水排口截流阀，切换事故废水管网三通阀门，将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内废水输送管网输送至事故池。待污水处理站正常运营后，切换事故废水管网三通阀门，再将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内耐腐蚀污水输送管网输送至厂内污水处理站处理达标后接管至园区污水处理厂。

#### 6.6.4.3 固体废物暂存、运输风险防范措施

一般固废管理风险防范措施：

(1) 将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

(2) 厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置和管理；

(3) 固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

(4) 固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗滤液收集清除系统；

(5) 不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

(6) 加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

危险废物管理风险防范措施：

(1) 危险废物暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求设置和管理，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

(2) 危险废物暂存场所应设置废水导排管道，将渗出液或冲洗废水纳入废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还应设置泄漏液体收集装置。

(3) 各类危险废物必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体的成分、主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

(4) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，

应及时采取措施清理更换。

(5) 危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地生态环境部门联网。

### 6.6.5 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

### 6.6.6 事故应急处置措施

(1) 工厂给水管网的进水管不少于两条。当其中一条发生事故时，另一条能满足100%的消防用水和70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水罐供给时，工厂给水管网的进水管，能满足消防水罐的补充水和100%的生产、生活用水总量的要求。

(2) 本项目室外消防用水量、消防给水管道及消火栓的设计按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，室内用水量、消防给水管道及消火栓的设置按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的规定。

(3) 本项目各区域灭火器的设置需符合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定的要求。

(4) 本项目甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库等火灾危险场所设置火灾自动报警

系统和火灾电话报警。火灾自动报警系统设计符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的规定。

(5) 项目根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2015)以及《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)的有关规定设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施,其服务半径小于15m。并在劳动者便于取用的地方设置个人防护设备、应急药箱、应急柜、应急救援通讯设备等应急急救设施。

(6) 罐区、甲类库等重点风险区域设置有毒有害气体泄漏报警装置。

(7) 设置应急事故池

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019),计算应急事故废水时,装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑,取其中的最大值。

另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),工厂、堆场和储罐区等,当占地面积小于等于100hm<sup>2</sup>,且附近居住区人数小于等于1.5万人时,同一时间内的火灾起数应按1起确定。需分别计算拟建项目装置区、贮罐区发生1次事故时产生的事故废水,取其最大值进行核算。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019),应急事故废水池容量计算公式如下:

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

注:  $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1 + V_2 - V_3$ ,取其中最大值。式中:

$V_1$ -收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量;

$V_2$ -发生事故的储罐或装置的消防水量, m<sup>3</sup>;

$V_3$ -发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>;

$V_4$ -发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>;

$V_5$ -发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m<sup>3</sup>;

本次计算拟定厂区最大生产装置(规格为150m<sup>3</sup>)发生泄漏。

①储罐物料量( $V_1$ ):按照本项目最大储罐进行考虑,生产装置区最大储罐的容积为100m<sup>3</sup>。

②发生事故的储罐或装置的消防水量( $V_2$ )

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),室外消防设计流量为25L/s,室内消防设计流量为20L/s,室内外消防设计流量为45L/s,火灾延续供水时

间接3小时计算，事故时消防水量为486m<sup>3</sup>。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V<sub>3</sub>）本项目V<sub>3</sub>为0，即不考虑移走的量。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V<sub>4</sub>）本项目V<sub>4</sub>为0，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V<sub>5</sub>）

根据3.2.1节计算可知，本项目收集的初期雨水量528.9m<sup>3</sup>/次。

⑥事故储存能力核算（V<sub>总</sub>）：

$$V_{总} = (100 + 486 - 0) + 0 + 528.9 = 1114.9\text{m}^3$$

根据计算结果可知，厂区生产装置区事故废水为1114.9m<sup>3</sup>。企业拟设置容积为2100m<sup>3</sup>的应急事故池，并配备了提升泵等相关措施，事故水池保持常年排空状态，在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。发生火灾或爆炸事故时，消防废水应自流进事故池，事故结束后分批少量进入厂区污水处理系统进行处理，以避免对外环境的污染，禁止事故废水未经处理进行排放。

#### （8）三级防控体系

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：第一级水环境风险防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元，该体系包括装置围堰、罐区防火堤及配套排水设施等设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：第二级水环境风险防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括厂区应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统）等，防止单套生产装置（或原料库房）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

三级防控措施：第三级水环境风险防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故应急池与园区公共应急池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

项目位于宿迁生态化工科技产业园，该园区园区已建立了一套可行的防控应急系统实施方案。

事故状态下切断措施见图6.6.6-1。

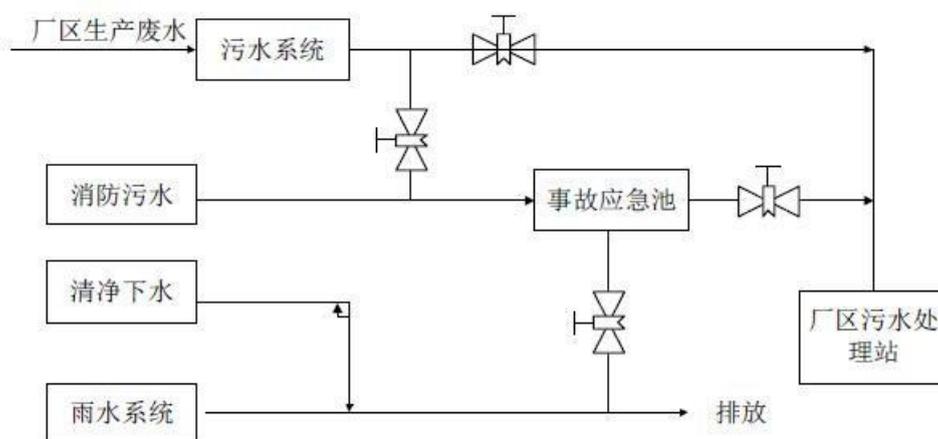


图 6.6.6-1 事故状态下切断措施示意图

## 6.6.7 园区风险防控体系

本项目所在园区设有完善的三级风险防控体系，分别为园区企业防控体系、园区边界防控体系、园区周边水体防控体系。本项目可以依托园区边界防控体系及周边水体防控体系防治措施。

### (1) 园区企业防控体系

园区企业厂区事故状态下，关闭清下水阀门及污水排口阀门，将初期雨水、消防污水和事故废水控制在涉事故企业内部，并由企业收集入事故池，分批次经厂区污水处理站处理达标后再排入园区污水处理厂。

园区企业均设置雨水在线监测设备，雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟，再汇入山东河。企业的排放口均设置视频监控及电子闸阀，若出现紧急情况闸阀会自动关闭，防止事故废水排入金陵河和山东河，确保受污染的雨水收集在厂区内。

### (2) 园区边界防控体系

雨水管网分区闸控：园区企业均设置雨水在线监测设备，以山东河为界，西区南化路以北、大庆路以西、扬子路以南企业和扬子路以北企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河；西区南化路以北、扬子路以南企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网排入扬子路南侧明渠；东区赛得利(江苏)纤维有限公司雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入厂区护厂河汇集后流入宋营大沟最终汇入新沂河；东区除赛得利外其他企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河，再汇入宋营大沟。企业的排放口均设置视频监控及电子闸阀，若出现紧急情况闸阀会自动关闭，确保受污染的雨水收集在厂区内。若紧急情况事故废水通过雨水管网进入金陵河和扬子路南侧明渠，两段河流最东端均有电动闸门和回流系统(金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角，扬子路南侧明渠闸门位于燕山路与扬子路交汇处西南角)，事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。

园区事故应急池：园区已在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂内部设置了园区事故应急池，容积为10000m<sup>3</sup>。当发生事故排放时，宿迁生态化工科技产业园污水处理厂自动控制系统将自动关闭涉事故企业废水排放阀门，园区现有事故应急池，能够满足园区事故废水的需求。

截污回流系统：园区金陵河和扬子路南侧明渠位于园区内部，用于收集超出单个事发企业现有应急设施储存能力、园内企业外部管道或公共管廊等突发事件、以及园内危险品运输车辆停车场和运输事故等产生的泄漏物、消防水、受污染雨水，通过回流系统排入园区事故应急池，最终进入污水处理厂处理排放。若出现紧急情况事故废水进入金陵河和扬子路南侧明渠，两段河流最东端均有电动闸门和回流系统(金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角，扬子路南侧明渠闸门位于燕山路与扬子路交汇处西南角)，事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。金陵河和扬子路南侧明渠已设置自动闸阀和回流系统，并且设置有24小时实时监控。

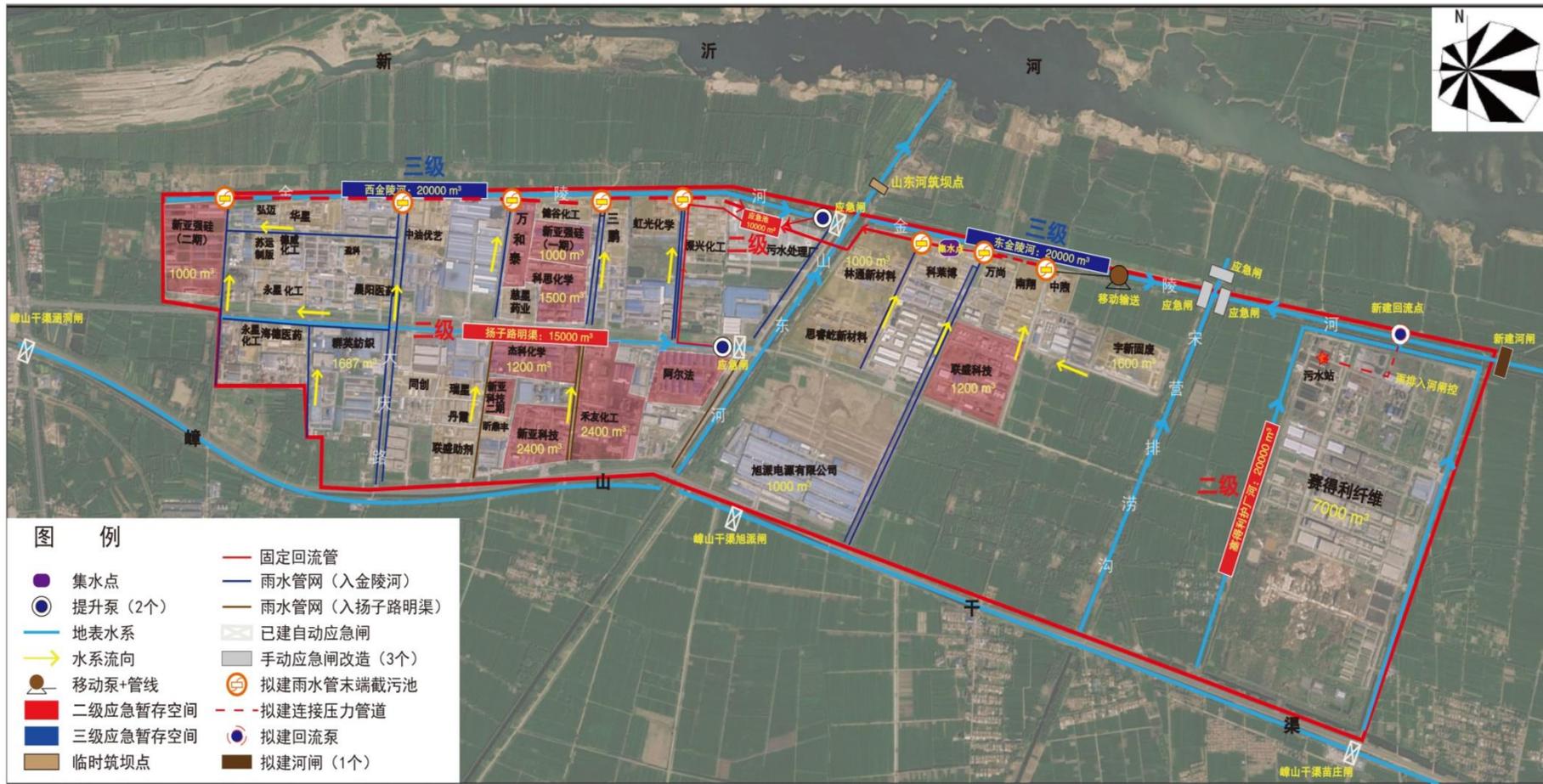
为防止出现紧急情况事故废水通过金陵河进入宋营大沟，在宋营大沟上设置了两个应急闸阀，分别位于宿迁宇新固体废物处置有限公司东北角北侧约250m处和赛得利纤维(江苏)有限公司西北角西侧约430m处，规划建设回流系统。

### (3) 园区周边水体防控体系

周边水体闸控：嶂山干渠紧邻园区南化路南侧，除禾友、旭派、赛得利等3家企

业在嶂山干渠取用地表水外，与园区无其他地表水联系。目前嶂山干渠上游在嶂山老街处设置了自动闸坝，在旭派电源有限公司南门南侧设置了自动闸坝(旭派闸)，同时  
在南化路与齐鲁路交界处设置了自动闸坝(苗庄闸)。

宋营大沟属于穿过园区的水体，在宋营大沟下游设置了手动闸阀，防止紧急情况下事故废水通过宋营大沟排入新沂河。此外，园区拟在宋营大沟入园处和山东河出入园处设置闸坝等拦截措施，进一步完善园区周边水体防控体系。园区现有突发水污染事件三级防控体系应急设施及雨水闸控分布情况见图6.6.7-1和图6.6.7-2。



说明

一级防控措施：以企业围堰、事故应急池、初期雨水收集池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、转输控制设施为企业一级防控空间。  
 二级防控措施：①扬子路明渠以南、大庆路以东区域企业：关闭扬子路明渠东闸，溢出企业事故废水进入扬子路明渠（15000m<sup>3</sup>）暂存，事故结束后经回流点输送至污水厂处理；②赛得利：关闭雨水外排闸控，企业大量事故水进入赛得利护厂河（20000m<sup>3</sup>）暂存，事故结束后进入企业污水站处理；③其他企业：关闭园区雨水管网末端闸控，溢出企业事故废水经雨水管网末端控源截污池转输至污水厂事故应急池暂存（10000m<sup>3</sup>），事故结束后于污水厂内部处置。  
 三级防控措施：以山东河为界划分园区为东、西两片区，通过闸段东、西金陵河形成河道暂存空间，超出二级防控能力的事故水分别进入东、西金陵河暂存，事故结束后经回流点和拟建管网输送至污水厂处置；当事故水扩散至山东河或宋营排涝沟，在山东河下游筑临时闸坝，关闭宋营排涝沟下游闸坝，防止事故水向新沂河的进一步扩散。

图 6.6.7-1 园区排水系统、应急闸阀分布图

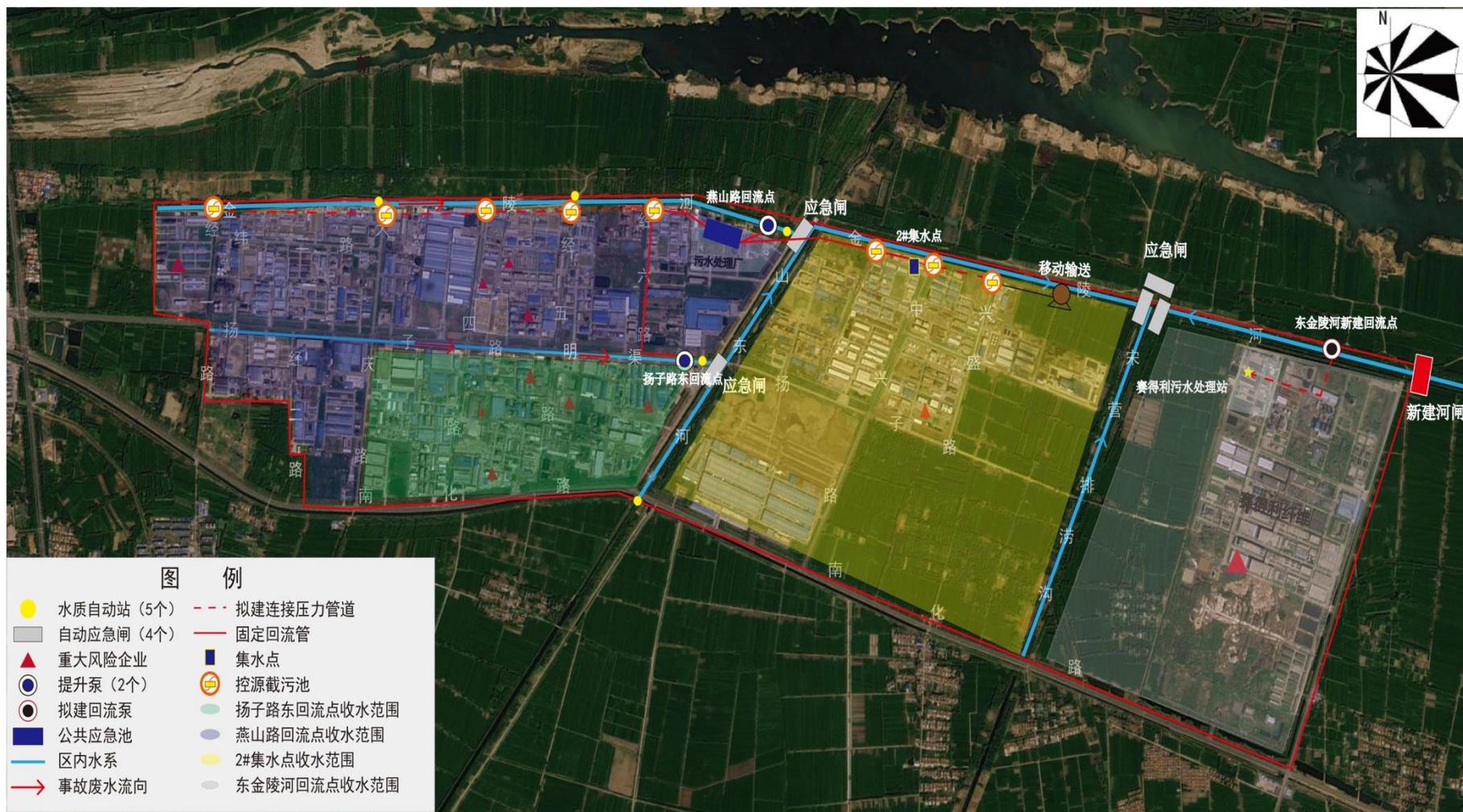


图 6.6.7-2 园区事故废水回流系统分布图

## 6.6.8 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业与园区进行应急预案的衔接，园区启动区成立了应急指挥部，初步构建了宿迁市生态环境局、宿豫区生态环境局、宿迁生态化工园区环保分局、园区管委会、专职环保员的应急体系，其主要任务是接警、事故报告、组织现场处理、对外沟通等工作。区内企业基本上按照国家要求编制了环境应急预案，《宿迁生态化工科技产业园突发环境事件应急预案（2021年版）》已在宿迁市生态环境局备案，园区已建立完备的应急机构，应急机构包括领导机构、应急办事机构、专职机构、专家组四个部分。园区环境风险日常监管情况良好，园区专职监管机构包括安监分局、环保分局和管网组人员对整个园区进行巡查，近3年内对重大、较大危险源进行每月1次的巡查，消除环境隐患。园区环境风险防范设施完备，园区消防工作依托宿豫区消防大队，按企业项目环评、安评要求对重大危险源设置应急事故水池、危险物质在线监测。根据事故当天风向，选择转移路线至应急避难所（嶂山村村委、陆宋村村委、克先村村委）。区域应急物资、区域内企业应急救援物质储备符合要求。园区内各企业应急培训符合要求。

拟建项目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）风险防范措施的衔接

#### 1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统已与园区、宿迁市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、宿迁市消防站。

②拟建项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

#### 2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、宿迁市相关单位请求

援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

### 3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、宿迁市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

## (2) 风险应急预案的衔接

### 1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

### 2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、宿迁市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

### 3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系宿迁市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### 4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、宿迁市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

### 5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持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。区域应急疏散通道图见图6.6.9。

## 6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

### 6.6.9 建立生态环保与应急管理联动体系

建设单位应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号）中相关要求建设相应应急联动机制。

#### (1) 建立危险废物监管联动机制

企业法人代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。建设单位应按照《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（环境保护部公告2016年第7号）等要求，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，并制定危险废物管理计划并报宿迁市生态环境部门备案。

#### (2) 建立环境治理设施监管联动机制

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对污水处理、喷淋塔、活性炭吸附装置等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要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。

### 6.6.10 应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时有序高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件的要求编制突发环境事件应急预案并在相关主管部门备案。应急预案编制、备案具体要求及内容如下。

#### (1) 应急预案编制要求

**表 6.6.10-1 突发环境事件综合应急预案内容和编制要求**

分类	项目	内容及要求
综合环境应急预案	1、总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。
	2、组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。
	3、监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；说明预警

		信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4、信息报告		明确信息报告程序，包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等；明确不同阶段信息报告的内容与方式。
5、环境应急监测		制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。
6、环境应急响应		明确响应程序、响应分级、应急启动、应急处置等。
7、应急终止		明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8、事后恢复		明确事后恢复，包括现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结；明确保险理赔，包括办理的相关责任险或其他险种等。
9、保障措施		明确相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10、预案管理		明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

表 6.6.10-2 突发环境事件专项应急预案、现场处置预案内容和编制要求

分类	项目	内容及要求
专项 环境 应急 预案	1、总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。
	2、突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
	3、应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
	4、应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
	5、应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
现场 处置 预案	1、总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案，包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。
	2、环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
	3、应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
	4、应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

## (2) 应急预案备案要求

建设单位应当在建设项目投入生产或者使用前，制定环境应急预案，在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，向建设项目所在地受理部门备案。建设单位环境应急预案首次备案，应当提交下列文件：

①突发环境事件应急预案备案表；②环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；

③环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；④环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；⑤环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

建设单位环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起20个工作日内向原受理部门变更备案。

#### 6.6.10.1 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与地方政府环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过4小时，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(1) 在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据园区及当地政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

(2) 与宿迁生态化工科技产业园及地方政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

(3) 在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

(4) 上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

#### 6.6.10.2 应急保障机制

##### 1、人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队。

各部门和车间等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

##### 2、资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

##### 3、应急救援物资保障

(1) 本项目贮存、处理危险废物，本项目按照要求必须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。

### **6.6.10.3 应急培训、演练和台账记录**

企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153号)、《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》(DB32/T4261-2022)等文件要求, 定期开展应急培训、演练并做好台账记录。

#### **(1) 应急培训**

公司应组织对员工应急预案的培训与宣传教育, 培训应形成详细台账记录, 记录培训时间、地点、内容、参加人员、考试评估等情况。公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核。培训包括应急响应人员的培训、员工应急响应的培训、周边人员应急响应知识的宣传。

#### **(2) 应急演练**

演练方式: 包括桌面演练、单项演练、综合演练。

演练内容: 物料泄漏及火灾应急处置; 通信及报警信号联络; 急救及医疗; 现场洗消处理; 防护指导, 包括专业人员的个人防护和普通员工的自我防护; 各种标志、警戒范围的设置及人员控制; 厂内交通控制及管理; 模拟事件现场的疏散撤离及人员清查; 向上级报告情况及向友邻单位通报情况。

演练范围与频次：公司综合演练、桌面演练每年组织一次；单项演练根据实际情况组织开展，每年不少于一次。

应急演练评估和总结：每次应急演练均应开展评估总结，做好相关台账记录。

#### 6.6.11.4 应急监测

由公司厂区或当地生态环境部门对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。根据泄漏事故的分级情况，特别是发生重大泄漏事故时，应考虑在事故下风向设置1个环境应急监测

点，监测项目根据泄漏事故的不同，确定泄漏物质，并保证每小时监测1次，以关注对周边环境敏感目标的影响程度。

#### 6.6.12 风险监控及应急监测系统

##### (1) 风险监控

①对于生产车间高危工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②对于焚烧炉设置液位、温度、压力、急冷装置循环冷却水流量报警和联锁，配备可燃气体、有毒气体探测器报警，感烟、感温探头等；

③对于储罐区安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪等；

④地下水设置监测井进行跟踪监测；

⑤全厂配备视频监控等。

##### (2) 应急监测系统

应急监测仪器利用厂区内的主要有COD测定仪、pH计、VOC检测仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

##### (3) 应急物资和人员要求

企业应按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）、《石油化工生产企业环境

应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）等规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资；设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍；与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议；对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。

环境应急物资和装备主要包括安全防护、应急切断等应急设施及物资。厂内应按规范要求建设应急物资库，相关物资均按规定放在适当的位置，并作明显的标识；应急物资日常由供应物流部门维护，事故状态下，由应急指挥部负责调度使用。

此外，应急物资管理责任人需定期对应急物资进行检查和维护，及时更换已损坏或超过有效期的物资，保证应急物资的有效性。

## 6.7 隐患排查治理

建设单位应按照《《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（原环境保护部公告2016年第74号）、《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办[2022]68号）、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办[2022]248号）、《南京市突发环境事件隐患排查治理行动实施方案》（宁环办[2022]42号）、《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSSES 20-2022）、《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）等文件要求，定期开展隐患排查治理。

### 1、建立突发环境事件隐患排查制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措

施。

(6) 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

(7) 建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

## 2、突发环境事件自查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（试行），建设单位企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

### (1) 自查内容

本项目突发环境事件应急管理及防范措施隐患排查内容见表6.7-1。

表 6.7-1 本项目突发环境事件应急管理及防范措施隐患排查表

排查项目	排查内容	排查频次		
		综合 排查	专项 排查	日常 排查
一、事故 应急水池	1、事故池在非事故状态下是否处于空置状态。	一次/ 年	一次/ 半年	一次/ 月
	2、通过闭水试验排查事故池是否存在孔洞、裂隙。			
	3、事故池进、出水是否通畅，是否配置传输泵，输送泵能否正常开启运转。			
	4、是否配置应急发电等装置，事故池闸阀停电状态下能否手动关闭。			
	5、事故废水输送排水管线是否存在渗漏、断裂等情况。			
二、厂内 排水管网 系统	1、罐区围堰是否设置排水切换阀，通向应急池或污水处理系统的阀门是否保持开启状态。	一次/ 年	一次/ 半年	一次/ 月
	2、泄漏物、受污染的雨水（初期雨水）、消防水收集系统通往事故池或者污水处理站的管线是否配置传输泵，输送泵能否正常开启运转。			
	3、厂内污水、雨水、事故废水输送排水管线是否存在渗漏、串管、断裂等情况。			
三、雨水 和污水排 口	1、是否设置雨水收集池，雨水排口是否设置截流闸（阀）并保持常闭状态，截流闸（阀）在停电状态下能否手动关闭。	一次/ 年	一次/ 半年	一次/ 月
	2、雨水排口是否安装流量计、电导仪等在线监测设施。			
	3、是否将雨水排水水质纳入日常监测计划，定期监测。			
	4、污水排口是否设置截流闸（阀），截流闸（阀）在停电状态下能否手动关闭。			
	5、污水排口是否安装流量计、电导仪等在线监测设施。			
四、水质 监控	1、是否委托有资质单位对雨、污水排口按照相应规范开展了例行监测。	一次/ 年	一次/ 半年	一次/ 月
	2、检查雨水、污水排口在线监测及例行监测结果是否达标。			
五、大气 环境风险	1、是否在厂区最高建筑物设置风向标识。	一次/ 年	一次/ 半年	一次/ 月
	2、是否委托有资质单位对废气治理设施按照相应规范定期开			

防控措施	展例行监测。			
	3、是否定期对废气治理设施以及自动控制系统、在线监测系统、故障报警、联动停机装置等定期开展维护。			
	4、检查废气在线监测数据以及例行监测数据是否达标。			
六、固体废物风险防控措施	1、厂区固废是否集中、规范贮存，贮存场所地面防渗是否破损，泄漏液能否通过导流沟进入收集池。			
	2、检查危废暂存库是否存在渗滤液进入雨水系统的情况。			
	3、是否存在固体废物露天贮存的情况。			
七、应急物资设施配置情况	1、检查生产区、储罐区、仓储区、污水处理站、事故应急池等应急物资、设施是否按环评等相关要求配置完善			
	2、是否对应急物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
八、应急管理	1、是否将预案进行备案并及时修订，每三年进行一次回顾性评估。			
	2、是否对厂内员工定期开展应急知识和技能培训。			
	3、是否按照突发环境事件应急预案定期开展演练			
	4、是否对应急培训、演练情况建立相关档案，如实记录培训演练时间、内容、人员等情况。			

## (2) 排查频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，本项目综合排查频次一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作。本项目日常排查频次一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。本项目专项排查频次根据实际需要确定，但一年至少不得少于2次。

建设单位可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

### 3、加强宣传培训和演练

建设单位应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

由安全环保部门每季度组织一次环境保护科普宣传教育工作，由应急管理部门或机构每半年进行一次环保应急处置等相关培训，每年定期组织全厂员工进行关于物料泄漏封堵处置，故障废气治理设施的快速关停维修保障，防止废水外排至厂区外的封堵处置、厂区人员应急疏散与急救等各种类型的环境风险事故针对性的应急演练。

### 4、建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、

重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

## 6.8 施工期污染防治措施

项目施工期间应按照建设期环境管理要求，设立环境管理小组，设置环保专职工程师进行日常环境管理工作，采取有效的污染防治措施防治施工期可能造成的环境空气、水、噪声和固废等方面的污染。

### 6.8.1 拆除工程污染防治总体要求

根据收集资料及现场踏勘调查情况，本项目所在地块原属于原江苏奇隆酿造有限公司，该公司2018年年底停产，厂区内原辅料、废水、固废等在2023年11月前均已处置。2023年11月地块由江苏贤德科技有限公司收购拟开发，拟对原江苏奇隆酿造有限公司内设备、储罐、房屋等构筑物进行拆除重新规划建设。企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告2017第78号）及相关法规要求，做好拆除企业的污染防治工作。

### 6.8.2 大气污染防治对策

项目施工须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有：

（1）施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

（2）挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

（3）减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

（4）施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

（5）当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料

进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

### 6.8.3 水污染防治对策

建设期废水主要来自施工生产废水、施工人员生活废水。生产废水包括砂石冲洗水、场地冲洗水、设备水压试验水，以及一些施工设备的冷却水和洗涤用水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥砂。生活废水含有一定量的有机物和细菌。这些废水如不进行妥善处理，直接进入附近的水体，将会造成一定的水体污染。因此，建议：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续，废水

种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工现场因地制宜设定冲洗处，并建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水（如施工产生的地下水泥浆水）需经处理后方可排放或重复利用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置，废水禁止无处理直接排放。

(3) 施工机械设备使用后的废油（含擦油布、棉纱），必须集中回收处理，不得将废油（布）乱刀乱放。

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定得防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(5) 安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行冲洗作业。

(6) 在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

(7) 统一安排施工人员驻地，确保施工人员产生的生活污水需经过处理后排入市政污水管网接管污水处理厂。

通过采取以上措施，可有效控制施工期废水污染，措施是切实可行的。

### 6.8.4 噪声污染防治对策

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，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、注浆机、运输车辆等都是噪声的产生源。为减轻施工噪声对环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备如空压机、风镐以

及打夯机等，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打夯机，将都将大大降低噪声源强。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具，施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(4) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

### 6.8.5 固废污染防治措施

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由园区环卫部门及时清运。

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，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的健康带来不利影响。为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照下列要求进行处理：

(1) 作业中产生的渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；

(2) 渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路；

(3) 工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。

(4) 运输渣土的车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它废弃物的外运时要使用专用车辆运输。

(5) 运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒入指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。

(6) 施工中生活垃圾应交环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

## 6.9 环境保护措施“三同时”一览表

本项目污染防治措施“三同时”一览表见表6.9-1。

表 6.9-1 本项目污染防治措施“三同时”一览表

污染类型	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	投资费用（万元）	实施时间
废水	厂内管网		新建厂内雨水管网和污水管网建设			
	包装桶清洗废水（含氮部分）、车间地面清洗水（含氮部分）、硝酸车间废气及硝酸罐废气处理废水、氨水/氟化铵车间废气及液氨储罐废气处理废水、盐酸车间（含车间原料罐）废气处理废水、无机复配车间（含车间原料罐）、酸碱稀释及分装车间（含车间原料罐）废气处理废水、有机混配车间及有机分装车间废气及原料罐废气处理废水、质检研发废水等	COD、SS、总氮、氨氮、石油类、硫酸盐、氟化物、盐分、少量氟化物等	处理能力3t/h。含氮废水：调节池+一级A/O生化系统+二级A/O生化系统+二沉池，最后进入排放池	满足园区污水处理厂接管标准	（涉及企业秘密，删除）	与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产运营
	包装桶清洗废水（含氟部分）、车间地面清洗水（含氟部分）、氢氟酸车间废气及氢氟酸储罐废气处理废水	COD、SS、盐、氟化物、盐分、石油类等	处理能力3t/h。含氟废水：调节池+一级混凝沉淀除氟+二级混凝沉淀除氟后进入排放池			
纯水制备浓水、冷却水系统排水	COD、SS	处理能力2t/h。收集后直接进入排放池				

	初期雨水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物、盐分	处理能力15t/h。混凝沉淀池+炭滤处理后进入排放池		
	生活污水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类	处理能力3t/h。化粪池、隔油池处理后进入A/O生化系统		
	雨水在线监测系统		设置pH、COD、流量、氟化物等在线监测系统	确保雨水实时监控	
	废水在线监测系统		设置pH、COD、氨氮、流量、氟化物等在线监测系统	确保废水实时监控	
废气	硝酸车间	NO <sub>x</sub>	一级水洗+一级碱液吸收+一级硫代硫酸钠吸收，1根15m高排气筒（DA001）	满足排放标准	（涉及企业秘密，删除）
	盐酸车间	HCl	一级水洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒（DA002）	满足排放标准	
	氢氟酸车间	HF	一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒（DA003）	满足排放标准	
	氨水/BOE车间	NH <sub>3</sub>	一级水洗+一级酸洗处理，1根15m高排气筒（DA004）	满足排放标准	
	有机混配车间	NMHC、正庚烷、醋酸丁酯、石油醚、二甲苯、乙醇胺、N-甲基吡咯烷酮、二甲基亚砜、乙二醇、二乙二醇乙醚、四氢糠醇、一异丙醇胺	一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附处理，1根15m高排气筒（DA006）	满足排放标准	
	有机分装车间	NMHC、乙醇、丙酮、异丙醇、冰乙酸、乙二醇乙醚、乙二醇丁醚、甲酸、醋酸丁酯、乙酸乙酯、溶剂油、甲醇、乙醚、N-甲基吡咯烷酮			
	有机分析	NMHC			
	危废库	NMHC			
无机复配车间、酸碱稀释	HF、NO <sub>x</sub> 、CH <sub>3</sub> COOH、	一级水洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒	满足排放标准		

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

	车间、分装车间	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 、硫酸雾	(DA005)		
	无机实验废气	硫酸雾、HCl、NO <sub>x</sub> 、HF	经通风橱收集后通过1根15m高排气筒 (DA007)	满足排放标准	
	污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	一级酸洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒 (DA008)	满足排放标准	
噪声	设备噪声		低噪声设备、建筑物隔声、设备减震	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类	
固废	废树脂、废滤芯、废水处理污泥、废包装材料、废机油、废RO膜、蒸发残液、废UV灯管、化验固废等	危险废物	1座54.8m <sup>2</sup> 甲类危险废物暂存库、1座78.7m <sup>2</sup> 危险废物暂存库，固体废物委托有资质单位合理处置	零排放	
	纯水制备废活性炭、纯水制备废膜	一般固废	交由环卫部门处置，1座76m <sup>2</sup> 一般固废库		
	生活垃圾收集装置	生活垃圾			
地下水	车间、储罐区、污水处理站等		1、分区防治。2、地表层防渗处理。3、管道明管敷设。4、危废库规范建设。5、定期监测地下水井	最大限度防止地下水污染事故的发生	
绿化	防护林、绿地		绿化覆盖率11.4%		/
事故应急措施	(1) 厂区设置1座2100m <sup>3</sup> 的事故池，3个成品消防水罐；(2) 完善事故预防措施、按分区防渗要求对重点防渗区域和一般防渗区域完善本项目地面防腐防渗；(3) 储罐、生产装置区等设置有毒、有害气体报警仪，在线监控系统；(4) 罐区围堰、初期雨水收集池、应急事故池、雨污收集管网具备应急关闭措施；(5) 厂区设置电视监控设施，生产线配备DCS控制系统、自动联锁和自动紧急停车系统；(6) 编制风险应急预案。			确保事故发生时对环境的影响处于可接受水平	
环境管理	成立安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容。			实现有效环境管理	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪）	(1) 设立9根15m排气筒（1根为应急）。(2) 污水总排口设置pH、COD、氨氮、流量、氟化物等在线监测系统，其余因子具备采样监测计划。(3) 雨水排口设置pH、COD、流量、氟化物等在线监测系统，其余因子具备采样监测计划。(4) 排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。(5) 建立泄漏检测与修复（LDAR）制度。			实现有效监管	

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目环境影响评价报告书

总量控制	废水总量指标在污水处理厂的总量指标内，由区域进行平衡；废气污染物新增的VOCs、NOx排放总量根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）的要求，实行现役源2倍削减量替代，新增的其他大气污染物总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请总量指标，申请在宿迁市范围内平衡。	/	
区域解决问题	/	/	
大气环境保护距离	本项目不设置大气环境保护距离	/	
合计			

## 第7章 环境影响经济损益分析

### 7.1 经济损益分析

根据可研中有关资料进行的财务评价结果表明，（涉及企业秘密，删除）。财务指标表明，本项目在实现预期投入和产出的情况下，在财务上可以接受，能较快收回投资，有较好的经济效益。

从上述测算结果可以知，项目有一定的经济效益、盈利能力，资本亦可获得较好的收益。各项经济指标的计算结果表明本项目财务效益很好，是可行的。

### 7.2 环境损益分析

#### 7.2.1 环境治理设施投资费用

本工程环保投资用于污水处理站、事故水池、噪声防治措施、环境监测及环境管理等环境污染治理设施的建设及完善。经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约需（涉及企业秘密，删除），从全厂总体看是企业所本项目环保投资费用较合理。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

#### 7.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

##### （1）废水治理环境效益

本项目生产废水经预处理，生活污水经化粪池处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（以下简称“园区污水处理厂”）至处理达标后排入山东河，经分析，项目废水对评价段区域水环境影响较小。

##### （2）废气治理的环境效益分析

本项目工艺废气经处理后可达标排放，正常工况下，不会对周围大气环境造成显著影响。

##### （3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声、消声等，可确保厂界噪声达标，对外环境影响较小。

(4) 本项目产生的各类固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

本项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

### 7.3 社会效益分析

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

(1) 提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

通过财务分析，本项目的各项经济指标良好，抗产量波动能力、抗风险能力和适应市场变化能力强，从而大大提高了企业产品的市场竞争力。确保在今后的市场竞争中为企业增强活力，并带来新的经济增长点。

(2) 改善社会投资环境，促进地区经济发展

由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，减少各类污染物的排放量。同时，本工程经济效益良好，除上交给国家一定利税外，还能为地方经济发展做出贡献。

综上所述，本项目社会效益较为突出。

## 第8章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- (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) 制定并组织实施工业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，并及时上报地方生态环境部门。
- (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) 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。

目前，建设单位现有项目已建设了专职环境管理人员，履行环境管理的职责，负责日常的环境管理、环境监测等工作；本次改扩建项目不再新增专职环境管理人员，日常环境管理依托现有专职环境管理人员。

#### 8.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

##### (1) 报告制度

企业应定期向当地政府生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于生态环境部门和企业管理人员及时了解企业

污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地生态环境部门申报，并请有审批权限的生态环境部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向生态环境部门报告。

#### (2) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水处理设施等，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。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

#### (3) 固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单有关要求张贴标识。

#### (4) 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### (5) 环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、

环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、车间废水外排口检测台账、外排尾气（烟气）监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

#### （6）排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。建设单位应根据本项目情况，及时申请变更排污许可证。

#### （7）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

### 8.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

（1）废水及雨水排口：本项目新建废水接管口1个，雨水排放口1个，废水总排口设置pH、COD、氨氮、流量、氟化物等在线监测系统，雨水排口设置pH、COD、流量、氟化物等在线监测系统。

（2）废气排放口：本项目设置9根排气筒（其中1根为应急使用），设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置；其中，DA005设置NMHC在线监测系统。

（3）地下水：监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面0.5~1.0m，井（孔）

口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

（4）固废：危废暂存库按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等要求规范设置标志，并设置视频监控系统。

（5）噪声：项目新增高噪声设备需按照要求设置高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地生态环境部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

根据国家环境保护部对排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表8.1.1-1。

**表 8.1.1-1 环境保护图形标志**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 8.2 污染物排放清单

### 8.2.1 污染物排放清单

本项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表8.2.1-1。

**表 8.2.1-1 本项目污染物排放清单**

(涉及企业秘密，删除)

## 8.2.2 排污总量清单

### 8.2.2.1 总量控制区域

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，本项目的排污总量将进行区域平衡。

### 8.2.2.2 污染物排放总量因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办〔2011〕71号），确定本项目总量控制因子为：

#### （1）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮；

总量考核因子：废水量、SS、氯化物、硫酸盐、氟化物、石油类、含盐量；

#### （2）大气污染物

总量控制因子：NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃（包括N-甲基吡咯烷酮、冰乙酸、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、二甲基亚砷、二乙二醇乙醚、甲醇、甲酸、溶剂油、石油醚、四氢糠醇、一异丙醇胺、乙醇、乙醇胺、乙二醇、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、乙醚、乙酸乙酯、异丙醇、正庚烷）；

总量考核因子：HCl、HF、NH<sub>3</sub>、硫酸雾、CH<sub>3</sub>COOH、H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S；

#### （3）固废

工业固体废物排放量。

### 8.2.2.3 污染物排放总量及平衡途径

本项目建成后污染物排放情况见表8.2.2-1。

**表 8.2.2-1 本项目污染物总量建议指标（单位：t/a）**

**（涉及企业秘密，删除）**

#### （1）大气污染物总量控制指标

本项目有组织废气污染物总量控制指标为：**（涉及企业秘密，删除）**。

有组织废气污染物总量考核指标为：**（涉及企业秘密，删除）**。总量控制指标由建设单位在报告审批之前落实平衡途径，其他污染物作为考核指标在生态环境保护主

管部门申请备案。

### (2) 废水污染物总量控制指标

本项目废水污染物年排放量（接管量）为：**（涉及企业秘密，删除）**；考核指标为**（涉及企业秘密，删除）**。

本项目废水污染物年排放量（排环境量）为：**（涉及企业秘密，删除）**；考核指标为**（涉及企业秘密，删除）**。

总量控制指标由建设单位在报告审批之前落实平衡途径，其他污染物作为考核指标在生态环境保护主管部门申请备案。

### (3) 固废总量控制指标

本项目各类固体废物均可得到有效的处置，处置率为100%，不会造成二次污染，无需申请总量。

## 8.3 环境监测计划

### 8.3.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）、《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81号）、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发〔2022〕5号）相关要求，本项目实施后拟采取的污染源监测计划见表8.3.1-1。

此外，建设单位污水处理设施排口、雨水排口设置在线监测、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。

**表 8.3.1-1 污染源监测计划一览表**

类别	监测位置	监测项目	监测频率	依据
废水	厂区废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	在线监测	参照HJ1031-2019、苏污防攻坚指办〔2023〕2号
		SS、总磷、总氮、石油类	1次/月	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
		氯化物、硫酸盐、含盐量	1次/半年	参照HJ819-2017
	厂区雨水排口	COD、总氮、总磷、氨氮	1次/日 (排放期间)	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

		pH、COD、流量、氟化物	在线监测	参照宿环发〔2019〕81号、苏污染防治攻坚指办〔2023〕2号
废气	1#排气筒出口	NO <sub>x</sub>	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	2#排气筒出口	HCl	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	3#排气筒出口	HF	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	4#排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、HF	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	5#排气筒出口	NMHC	在线监测	苏环发〔2022〕5号
		CH <sub>3</sub> COOH、HF、NO <sub>x</sub> 、H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 、硫酸雾、NMHC	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	6#排气筒出口	NMHC、醋酸、丙酮、醋酸丁酯、二甲苯、甲醇、甲酸、乙醇、乙醇胺、乙二醇、乙酸乙酯、异丙醇	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	7#排气筒出口	硫酸雾、HCl、NO <sub>x</sub> 、HF、NH <sub>3</sub>	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	8#排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1次/半年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
	在企业上风向厂界外10米范围内设参照点，下风向厂界外10米范围内或最大落地浓度处设2~4个监控点	非甲烷总烃、HF、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、HCl、硫化氢	1次/年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019
车间外1m处	非甲烷总烃	1次/年	参照HJ819-2017、HJ1031-2019	
噪声	厂界外1米	厂界噪声	1次/季度	参照HJ819-2017

### 8.3.2 环境质量监测

#### 1、环境空气

建议在项目周边的敏感目标点位设置1~2个监测点位。监测因子为硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub>、氯化氢、磷酸、二甲苯、甲醇、乙醇、丙酮、异丙醇、非甲烷总烃、乙酸乙酯、醋酸丁酯等，每年监测一次。

#### 2、地下水

##### (1) 监测点

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，在企业用地地下水流向上游处，布设至少1个地下水对照点；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于1个，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，为污染扩散监测点。

##### (2) 监测层位潜水含水层。

##### (3) 监测因子

水位、pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、石油类； $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

(4) 监测频率

每年监测一次。

3、土壤

(1) 监测点

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），在污水处理站设置一个1个深层土壤监测点、1个表层土壤监测点，在罐区、危废暂存场所、事故池、生产装置区各设置1个表层土壤监测点。

(2) 监测频率

表层土壤，每年监测一次；深层土壤，每3年监测1次。

(3) 监测因子

监测因子为基本项目（1项）：pH值；重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物（27项）：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；半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙〔a〕萘、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、蒽、二苯并〔a,h〕萘、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘；特征因子：石油烃（C10~C40）。

(4) 采样深度

深层土壤采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面；表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。

4、声环境

在厂界附近布设4个点，每年监测1天（昼夜各1次），监测因子为连续等效声级 $Leq$ （A）。

上述污染源监测及环境质量监测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，如厂内自行安排人员开展监测工作，根据《环境监测人员持

证上岗考核制度》（环发〔2014〕114号），负责环境监测工作的人员需有环境监测上岗证。

企业将以上监测结果按月、季进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

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，监测结果以报告书形式上报当地环保部门。

## 8.4 本项目竣工验收管理

### 8.4.1 自主验收要求

企业后续应按环保管理要求，项目配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，企业应在项目投产后，应按照国家及宿迁市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和审批决定等要求，自主开展相关验收工作，并进行不同阶段的信息公开。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

建设项目竣工环境保护验收应当在建设项目竣工后3个月内完成。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过12个月。

若项目实际建设内容与环评文件及批复要求不一致，企业应及时组织进行项目变更环境影响评价工作。

### 8.4.2 竣工验收内容

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目建成后应开展建设项目环境保护设施竣工验收。在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，由环保局对建设项目固体废物、噪声污染防治设施进行验收。建设单位自主验收与环保部门验收并联进行，不互为前置。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保

护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

竣工验收按《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）及相关规定执行，对工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响等进行验收评价，提出验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

#### 1、验收报告的编制

验收条件：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告(可委托有能力的技术机构编制)。环境保护设施未与主体工程同时建成的，应当取得排污许可未取得的，不得对该建设项目进行调试。

验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：验收项目概况、验收依据、工程建设情况、主要污染源及环境保护设施、环评结论与建议及环评批复要求、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果及分析、验收结论和建议、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表、相关附件等。

验收监测：调试期间，建设单位需对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测需在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各种资料手续是否完整。
- (2) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4) 现场监测

包括对废气(各废气处理设施的进出口)、废水(污水处理厂的进水、出水)、噪声(厂界噪声)等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；按照本报告污染物排放清单，通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所

有污染因子。

(5) 环境管理的检查

包括对各种环境管理制度、固体废物(废液)的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况对环境敏感点环境质量的验证，大气环境保护距离和卫生防护距离的落实等。

(6) 现场检查

检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

(7) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。

(8) 竣工验收结论与建议。

(9) 污染物排放总量是否满足环评批复要求

(10) 是否具备非正常工况情况下的污染物控制方案和设施

## 2、成立验收工作组

验收报告编制完成后，建设单位需组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

验收工作组需严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和环评批复文件等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目环境保护设施存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

## 3、信息公开

(1) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向当地环境保护局报送相关信息，并接受监

督检查。

(2) 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位需登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台(<http://47.94.79.251>)，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

## 第9章 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

江苏贤德科技有限公司顺应市场发展趋势，拟投资10亿元人民币，购买宿迁市生态化工科技产业园中停产的原奇隆酿造公司土地，建设15.8万吨电子级化学品项目。项目新建厂房及公辅工程，建成后可年产（涉及企业秘密，删除）。

该项目已取得宿迁市宿豫区行政审批局立项批复，项目代码为：2402-321311-89-01-354852，备案证号：宿豫行审备〔2024〕17号。

#### 9.1.2 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目属于战略性新兴产业。对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。对照《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015年本）》以及《宿迁市绿色工业建设条件》（宿经信发〔2017〕124号）等文件，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。本项目属于电子专用材料制造，不属于《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发〔2017〕162号）中的重点行业。

#### 9.1.3 选址可行性

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，宿迁生态化工科技产业园产业定位为以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展特色化工新材料、医药大健康化学品两个主导产业）。

本项目生产电子化学品，在特色化工新材料产业链上，符合园区产业发展规划。本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区，符合园区总体布局规划。本项目所在地块为三类工业用地，符合园区的用地规划要求。

#### 9.1.4 区域环境质量

(1) 环境空气质量现状：根据生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据可知，项目位于不达标区，超标因子主要为PM<sub>2.5</sub>；根据补充监测结果可知：各监测点位中的各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

(2) 水环境现状：各监测断面中的污染物均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，SS满足《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准要求，表明区域地表水环境质量良好。

(3) 声环境质量现状：东、南、西、北厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

(4) 地下水环境质量现状：本项目共设置10个地下水监测点位，其中5个地下水水质监测，其余为水位监测点位，根据监测结果可知，各监测点有关监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相应水质标准。

(5) 土壤环境质量现状：项目所在地T1~T4土壤监测点各土壤监测指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值及参考执行标准要求，T5~T6土壤监测点各土壤监测指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值及参考执行标准要求，表明本项目所在区域的土壤环境质量良好。

### 9.1.5 污染防治措施可行性

#### 1、废气

硝酸车间尾气经一级水洗+一级碱液吸收+一级硫代硫酸钠吸收处理后通过1根15米排气筒(DA001)排放；盐酸车间尾气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA002)排放；氢氟酸车间尾气经一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA003)排放；氨水/BOE车间车间尾气经一级水洗+一级酸洗处理后通过1根15m高排气筒(DA004)；有机混配车间、有机分装车间、实验室有机废气、危废库尾气经一级水洗+一级氧化洗+二级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒(DA006)；无机复配车间、酸碱稀释车间、分装车间废气经一级水洗+一级碱洗处理后通过1根15m高排气筒(DA005)排放；实验室无机废气经通风橱收集后通过1根15m高排气筒(DA007)排放；污水站废气经一级酸洗+一级碱洗处理，1根15m高排气筒(DA008)排放。采取前述废气治理措施后，根据预测结果，各废气污染物均

可达标排放。

## 2、废水

项目实行雨污分流、清污分流；含氟废水经调节池+一级混凝沉淀除氟+二级混凝沉淀除氟后进入排放池；含氮废水经调节池+一级A/O生化系统+二级A/O生化系统+二沉池处理后进入排放池；纯水制备浓水、冷却水系统排水等稀污水收集后直接进入排放池；生活污水化粪池、隔油池处理后进入A/O生化系统处理；初期雨水经混凝沉淀池+炭滤处理后进入排放池；以上废水经预处理后达到执行园区污水处理厂接管限值后排入园区污水处理厂处理进行集中处理。根据预测结果，项目废水对周围地表水水质影响较小，所采取的废水治理措施可行。

## 3、噪声

本项目噪声污染防治措施主要有：合理布局、选用低噪声设备，同时采取隔声、消声、减震、加强厂区绿化等降噪措施。采取上述措施后经预测，噪声可实现厂界达标，噪声控制措施可行。

## 4、固废

本项目新建一座占地面积为54.8m<sup>2</sup>的危废库、一座占地面积为78.7m<sup>2</sup>的危废仓库、一座占地面积为76m<sup>2</sup>的一般固废库。本项目产生的危险废物拟委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

### 9.1.6 项目对区域环境影响预测结论

#### (1) 大气环境影响预测

项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均<100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均<30%。项目所排放的大气污染物叠加现状质量浓度后，各污染物短期浓度和长期浓度均能满足相关环境质量标准要求。总体来看，区域环境质量现状背景值远大于本项目贡献值，叠加背景值后不同预测点的短期浓度和年均浓度体现不出差异，即区域背景值掩盖了本项目贡献值之间的差异。拟建项目正常排放的各污染物对环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能，大气环境影响可以接受。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。

经计算，拟建项目不设置大气环境防护距离。拟建项目建成后，厂区拟设置以乙类罐组、危废仓库边界外扩50m，以甲类车间、丁类车间、甲类罐组、实验室、污水处理站边界外扩100m，以丁类罐组边界外扩200m形成的包络线作为卫生防护距离范

围，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设住区、学校等环境保护敏感目标。

### （2）水环境影响评价

本项目生产、生活废水均未突破接纳污水处理厂的处理能力。根据本次环评的现状监测数据，新沂河目前水质尚好，总体上可达到IV类水。因此本项目废水经污水处理厂处理达标后接管至园区污水处理厂，污水处理厂尾水均达标排入新沂河，对其水质影响很小，不会改变现状水功能。

### （3）声环境影响评价

本项目厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对区域声环境影响较小。

### （4）地下水、土壤环境影响评价

本项目的废水接管至园区污水处理厂，处理达标后经山东河排入新沂河。可见，企业废水得到合理处置，而且采取了相关的地下水污染防治措施。在防渗措施等有效设置情况下，预测结果表明，污染物在地下水中迁移速度缓慢，污染物泄漏对地下水影响范围很小，对区域地下水水质和土壤影响较小。

### （5）固体废物影响评价

项目产生的所有固体废物均得到合理的处理处置，不直接排入外环境，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响较小。

## 9.1.7 排污总量控制要求

本项目废气总量控制指标为：（涉及企业秘密，删除）。

本项目废水污染物年排放量（接管量）为：（涉及企业秘密，删除）。

本项目废水污染物年排放量（排环境量）为：（涉及企业秘密，删除）。

本项目各类固体废物均能够安全处置不外排，无需申请总量。

## 9.1.8 环境风险评价结论

本项目发生事故的类型主要为泄漏、火灾、爆炸以及废气处理和废水处理设施故障引发的超标排放，事故源主要来自储罐区。根据风险分析，本项目严格采取报告中提出的风险防范措施后，可以将事故的影响程度控制在可接受范围之内。在项目运营过程中，环境风险可防控。

## 9.1.9 公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位自行组织，按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）要求，对项目相关信息采用网络、报纸与现场张贴公告等方式开展了公众参与工作。在现场公示、报纸公示和网络公示期间，未接到反馈意见，本次环评无采纳意见。

## 9.2 总结论

江苏贤德科技有限公司年产15.8万吨电子级化学品项目，位于宿迁生态化工科技产业园内。拟建项目不属于产业政策中的限制类、淘汰类项目，符合国家及地方产业政策要求；拟建项目符合规划环评及审查意见、相关环保政策及“三线一单”的要求；项目建设符合国际先进清洁生产水平要求；各项污染治理可行，各污染物经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响在可接受范围内，不会降低区域环境质量，并能满足总量控制要求；在采取相应的风险防范措施、应急措施和纳入应急预案后，项目环境风险可防控；项目公示期间未收到公众反馈意见。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”后，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

## 9.3 建议及要求

（1）该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

（2）建议建设单位在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）本评价报告是根据建设单位提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了重大调整，应由建设单位按生态环境主管部门的要求另行申报。

（4）建议严格按照排污许可证许可要求，按证排污，建立完善环境管理内部控制制度，依法建设规范化的排污口，设置标志牌；依法自主开展排放监测，并保存原始监测记录；建立环境管理台账记录制度，如实记录主要生产设施和污染防治设施运

行情况，以及污染物排放浓度、排放量等；定期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；如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。