江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目

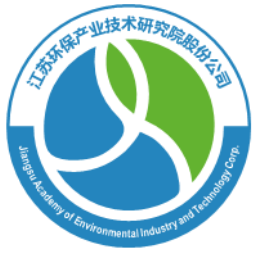
环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：宿迁市振兴化工有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2025 年 1 月　南京



睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区 江东中路 211 号（210019）

电话：025-85699000　　传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com　　网址：www.jsaeit.com

目 录

1. 概述 1

1.1. 项目由来 1

1.2. 项目特点 3

1.3. 工作过程 3

1.4. 分析判定相关情况 4

1.5. 关注的主要环境问题 60

1.6. 主要结论 60

2. 总则 62

2.1. 编制依据 62

2.2. 评价因子与评价标准 67

2.3. 评价工作等级和评价重点 75

2.4. 评价范围及环境敏感区 91

2.5. 相关规划 94

2.6. 环境功能区划 109

3. 现有项目回顾 111

3.1. 现有项目概况及环保手续 111

3.2. 现有项目产品方案与公辅工程 116

3.3. 现有项目回顾 134

3.4. 现有项目主要生产设备 134

3.5. 现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况 161

3.6. 现有项目风险防范措施及应急预案 183

3.7. 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施 201

4. 建设项目概况与工程分析 205

4.1. 项目工程概况 205

4.2. 生产工艺流程及产污环节 222

4.3. 主要原辅材料及理化性质 222

4.4. 主要生产设备.....228
4.5. 物料平衡及水平衡.....229
4.6. 污染源强核算.....232
4.7. 环境风险源项分析.....270
4.8. 非正常工况.....282
4.9. 项目污染物排放“三本账”.....283
4.10. 清洁生产分析.....287
5. 环境现状调查与评价.....291
5.1. 自然环境现状调查.....291
5.2. 环境质量现状调查与评价.....298
5.3. 区域污染源调查.....320
6. 环境影响预测与评价.....330
6.1. 施工期环境影响分析.....330
6.2. 营运期大气环境影响评价.....335
6.3. 营运期地表水环境影响评价.....383
6.4. 营运期地下水环境影响评价.....385
6.5. 营运期固体废物环境影响评价.....399
6.6. 营运期噪声环境影响评价.....402
6.7. 营运期土壤环境影响评价.....403
6.8. 营运期环境风险评价.....409
6.9. 碳排放核算.....451
7. 环境保护措施及其可行性论证.....459
7.1. 施工期污染防治措施.....459
7.2. 运营期废气污染防治措施及其可行性论证.....461
7.3. 运营期废水防治措施评述.....490
7.4. 运营期固体废物防治措施及其可行性论证.....497
7.5. 运营期噪声防治措施及其可行性论证.....508

7.6. 地下水、土壤污染防治措施评述.....508
7.7. 环境风险防范措施及应急预案.....509
7.8. 本项目“三同时”验收一览表.....526
8. 环境影响经济损益分析.....531
8.1. 经济效益分析.....531
8.2. 社会效益分析.....531
8.3. 环境效益分析.....531
9. 环境管理与监测计划.....533
9.1. 环境管理.....533
9.2. 污染物排放清单.....535
9.3. 环境监测计划.....542
9.4. 排污口规范化设置.....545
9.5. 污染物总量指标.....547
10. 结论.....550
10.1. 项目概况.....550
10.2. 环境质量现状.....550
10.3. 主要环境影响.....551
10.4. 公众意见采纳情况.....552
10.5. 环境保护措施.....552
10.6. 环境风险水平.....554
10.7. 总结论.....554

1.概述

1.1.项目由来

宿迁市振兴化工有限公司（以下简称振兴化工）成立于 2007 年，位于宿迁市生态化工科技产业园经六路 2 号，占地面积 80.95 亩，总投资为 1.2 亿元，注册资金人民币 9000 万元。公司主要从事受阻胺类光稳定剂及其中间体的生产、销售和服务。目前生产主体工程共涉及两期项目，后续进行了危废暂存库、储罐安全环保提升改造等项目。

一期项目为年产 3000 吨光稳定剂（光稳定剂 818，包括 2000 吨的光稳定剂 292、1000 吨的光稳定剂 770）及其中间产品 9000 吨（三丙酮胺 5000 吨、四甲基哌啶醇 3000 吨、五甲基哌啶醇 1000 吨），700 吨氮氧自由基（哌啶氮氧自由基 200 吨、氮氧自由基 500 吨），900 吨哌啶胺（哌啶己二胺 600 吨、哌啶胺 300 吨），于 2007 年 12 月获得宿迁市环境保护局的环评审批，批复文号为宿环发〔2007〕171 号，其中三丙酮胺、四甲基哌啶醇、五甲基哌啶醇、氮氧自由基、哌啶氮氧自由基、哌啶胺、哌啶己二胺、光稳定剂 292、光稳定剂 770 于 2013 年 4 月 10 日通过了环保验收，建设规模与环评一致，审批文号为宿环验〔2013〕18 号。

2011 年公司针对燃油导热油炉进行了补充评价，并于当年 4 月取得了宿迁市环保局的补充批复，批复文号为宿环建管表〔2011〕39 号，于 2013 年 4 月 10 日通过环保验收，审批文号为宿环验〔2013〕18 号，因环保要求，2015 年，振兴化工将原有燃油导热油炉更换为电导热油炉。

二期项目为年产 4400 吨光稳定剂系列（1000 吨光稳定剂 783、200 吨光稳定剂 800、1500 吨光稳定剂 944、200 吨光稳定剂 K-100、1000 吨光稳定剂 3853、500 吨光稳定剂 900）、1100 吨哌啶己二胺、200 吨工业硝酸钠、100 吨工业甲酸钠（五甲基哌啶醇生产副产）、600 吨工业盐建设项目，于 2015 年 10 月 12 日取得宿迁市环境保护局的环评批复，审批文号为宿环建管〔2015〕47 号。其中光稳定剂 783、光稳定剂 944、工业盐已于 2018 年 9 月 1 日通过自主验收，建设规模与环评一致（二期一阶段验收）；二期项目各生产线固废污染防治设施于 2019 年 5 月 13 日通过了环保验收，审批文号为宿环验〔2019〕9 号；光稳定剂 900、工业硝酸钠于 2021 年 6 月通过企业自主验收，建设规模与环评一致（二期二阶段验收）；光稳定剂 800、光稳定剂 K-100、光稳定剂 3853 于 2022 年通过企业自主验收（二期三阶段验收），建设规模与环评一致（二期三阶段验收）。

2020 年，振兴化工委托南京工大开元环保科技有限公司编制《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》并通过专家评审，并根据方案于 2020 年 8 月完成全厂 VOCS 收集与治理优化升级工程。

2020 年，宿迁市振兴化工有限公司将原有两座 80 平方米和 180 平方米的危废库进行升级改造，同时将原 160 平方米的甲类仓库改造为危废暂存库，以满足危险废物暂存规范化的要求。该项目环境影响报告表于 2020 年 12 月 24 日获得宿迁市生态环境局的批复（宿环建管表〔2020〕152 号），该项目已建设，建设规模与环评一致，并于 2021 年 6 月开展自主验收。

2021 年 6 月，根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（原环境保护部令第 37 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条、《关于印发宿迁市生态环境局建设项目环境影响后评价备案办法的函》（宿环函〔2020〕10 号）文件要求，企业开展后评价工作，编制了环境影响后评价报告，并于 2021 年 11 月报送宿迁市生态环境局完成备案，备案号：2021 年 321311 后评价第 002 号。

2022 年，该公司针对储罐安全环保提升改造，编制了环境影响报告表，该项目环境影响报告表于 2022 年 12 月 24 日获得宿迁市生态环境局的批复（宿环建管表〔2022〕82 号）。于 2023 年 1 月通过企业自主验收。厂内现有项目环保手续情况具体见表 3.1-1。

高分子量受阻胺光稳定剂是现阶段国际、国内市场上最具活力的光稳定剂产品。这些产品广泛用于汽车材料、家用电器、合成纤维、农业生产等领域。振兴化工通过市场调研，分析光稳定剂的发展趋势，振兴化工确立公司向低耗能、低污染、高附加值产品转移，实现产品多元化，生产过程集约化，技术水平高端化，提升公司的盈利能力。因此，振兴化工拟对原有生产线进行技术改造扩建。建设单位于 2024 年 4 月 8 日取得宿迁市工业和信息化局立项备案，备案证号为：宿工信备〔2024〕5 号，备案所列产能与具体产品的对应关系详见表 4.1.2-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，宿迁市振兴化工有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展“宿迁市振兴化工有限公司年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目”的环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；

炸药、火工及焰火产品制造 267—全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，本项目应当编制环境影响报告书。我单位接受委托后，对项目拟建地进行了现场踏勘、调查收集了相关资料，经现状监测、工程分析、影响预测评价，并根据国家相关环保法规和标准编制了本环境影响报告书，报请审批。

1.2.项目特点

（1）本项目选址位于江苏省宿迁生态化工科技产业园区规划范围内，项目建设未新增用地，在振兴化工原生产车间内进行，选址符合园区产业规划要求，同时依托现有厂区公用工程设施，大幅度提高投入产出率和土地利用效率。

（2）本项目产品为光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体等，属于宿迁市大力发展的特色产品——功能助剂材料。项目的实施符合国家和江苏省产业政策，符合宿迁市产业政策，外售的“光稳定剂中间体”作为受阻胺类光稳定剂系列产品的基础原料，对于推动区域光稳定剂产业链的完善具有重要意义。

（3）本次项目不新增产品，仅在现有的产品方案基础上进行取消产品、改造和扩建产品。本项目涉及以下建设内容：①取消部分现有产品；②技术改造部分现有产品；③扩建部分现有产品。本项目具体建设内容详见表 4.1.1-1，本项目建成前后产品变化详见表 4.1.2-2。

（4）本次项目的技术、环保等方面提升体现在以下方面：①技改设备方面，采用专釜专用的形式提高三丙酮胺生产效率；通过改进五甲基哌啶醇搅拌系统，增强轴向流的传质效果，增大了投料量，在反应釜不变的前提下扩大产能；②溶剂替代方面，取消使用甲醇溶剂的哌啶己二胺，将其反应釜用于增产哌啶胺、哌啶丁胺等不使用甲醇做溶剂的产品；调整光稳定剂 900（沥青防老剂 356）等产品的工艺，取消使用甲醇，减少了挥发性污染物排放的同时，降低了环境风险；将四甲基哌啶醇的丁醇溶剂替换成毒性更低、环境降解性更好的异丙醇；③催化剂替代方面，将光稳定剂 292、光稳定剂 3853 的催化剂更换为危险性更低的正钛酸异丙酯替代甲醇钠，可减少安全风险和污染物排放。

1.3.工作过程

接受建设单位委托后，编制单位在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法

规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

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

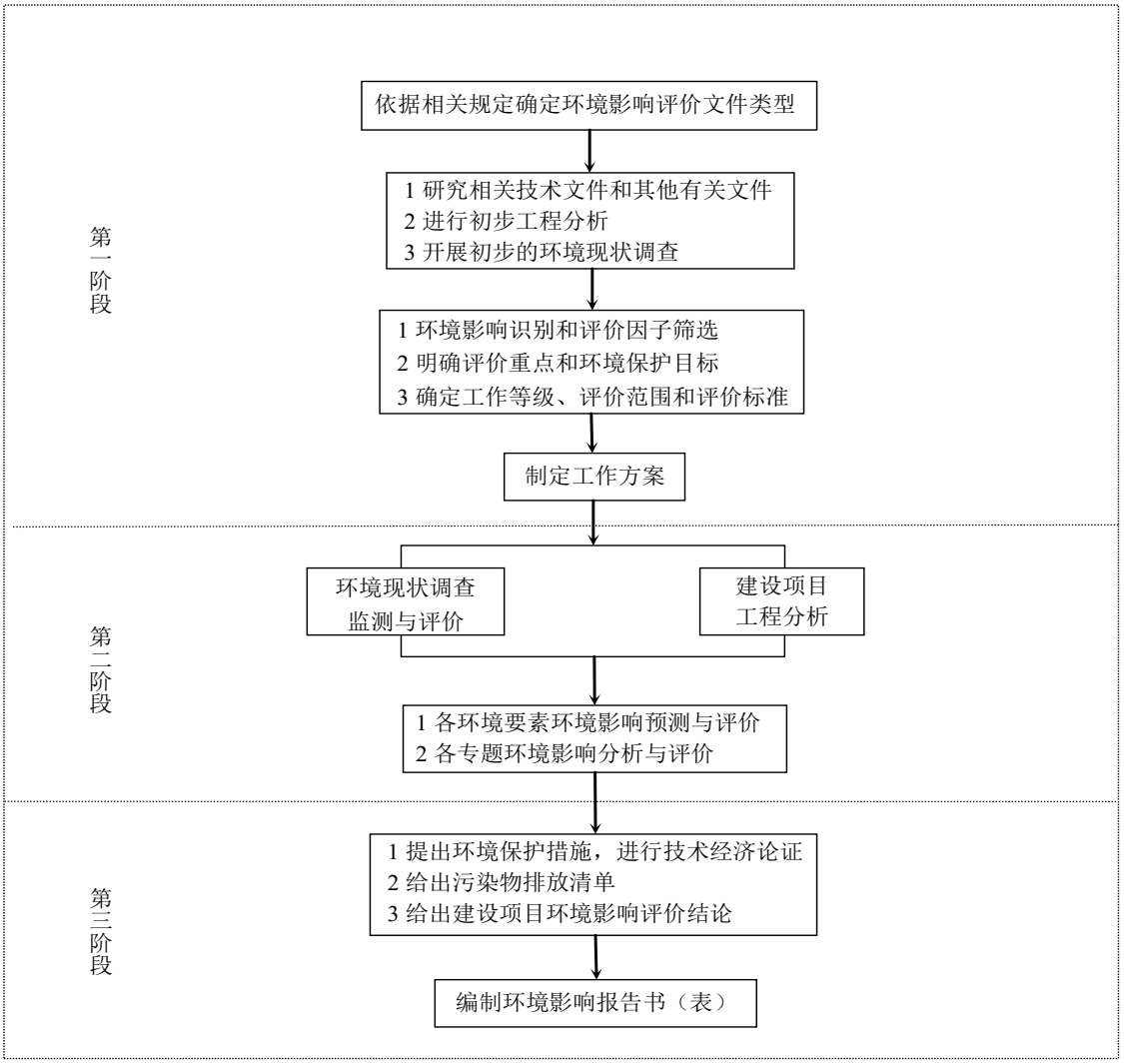


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4.分析判定相关情况

1.4.1. 与产业政策的相符性分析

1.4.1.1.与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

本项目主要生产内容为调整部分设备功能，新增部分高效节能设备，使用更安全环保的原材料替代升级，对原有生产线进行技术改造，对原有自动化控制过程进行优化，增加高附加值产品产量，在有效提供经济效益的同时，降低对周边环境的影响。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令），本项目的建设内容不属于禁止和限制建设的项目名单中。

本项目建设与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令）不冲突。

1.4.1.2.与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》相符性

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）》（苏政办发〔2020〕32 号），本项目的建设内容不属于“第一类 限制类”、“第二类 淘汰类（一）落后工艺和装备、（二）落后产品”和“第三类 禁止类”所列条目。

本项目建设与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号）不冲突，属于允许类。

1.4.1.3.与宿迁市相关准入条件相符性

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）》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。本项目属于化工行业，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。本项目符合《关于印发宿迁市新建化工项目准入条件的通知》（宿发改工业发〔2020〕279 号）相关要求（详见表 1.4.4-5）。

因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

1.4.2. 与环保政策的相符性分析

本项目与环保政策相符性分析详见表 1.4.2-1~表 1.4.2-9。

1.4.2.1.长江流域政策相符性

本项目与长江保护相关文件的相符性分析见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1　与长江保护相关文件的相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	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。	本项目不属于码头项目，不属于过长江干线通道项目
	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。	不涉及，本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不在文件禁止范围内。
	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。	
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。	
	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。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。	
	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	
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生态保护区开展生产性捕捞。	
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》

环保政策文件	政策文件要求		本项目情况
			（苏政发〔2023〕38 号）中认定宿迁生态化工科技产业园为“化工园区”，对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》要求，园区自动被纳入合规园区名录。
	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、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		本项目按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 **C 制造业，2661 化学试剂和助剂制造**，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令），本项目的建设内容不属于禁止和限制建设的项目名单中，不属于明令禁止的落后产能项目。
《〈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）	河段利用与岸线开发	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》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江干线通道项目。
		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。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不在以上认定范围内。
		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决定》、《江苏省水污染防治条例》，禁止	

环保政策文件	政策文件要求		本项目情况
		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；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。	
		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、专项化学品采矿，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。	
		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。	
	区域活动	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。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不在以上认定范围内
		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。	
		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。	
		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。	
		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。	

环保政策文件	政策文件要求		本项目情况
		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。	本项目不属于燃煤发电项目。
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、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内，《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》（苏政发〔2023〕38 号）中认定宿迁生态化工科技产业园为“化工园区”，对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》要求，园区自动被纳入合规园区名录。
		禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》（苏政发〔2023〕38 号）中认定宿迁生态化工科技产业园为“化工园区”。
		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。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体，属于化工类项目。
		禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷酸、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于不符合国家和省产业政策的尿素、磷酸、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。
		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。	本项目产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体，不属于“农药、医药和染料”中间体化工项目。
		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。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于独立焦化项目。
		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	本项目不属于国家《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

环保政策文件	政策文件要求		本项目情况
		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。	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。
		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。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。

1.4.2.2.化工行业环保政策相符性

表 1.4.2-2　行业相关的环保政策相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《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）	二、科学调整化工行业布局　（一）高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	
	积极适应经济发展新常态和石化产业发展新趋势，全面落实创新绿色安全发展要求，着力推动化工行业控总量、提质量、增品种、优结构。严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》，进一步规范环太湖地区涉化行业发展。沿江地区重点实施压减、转移、改造和提升计划，推动化工企业注重科技创新，改进工艺技术装备，减少污染排放，提高安全生产水平。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。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。对距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内污水不能稳定达标排放，污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业，依法责令停产，限期搬离原址，进入合规园区，整顿改造后仍不能达到要求的，依法责令关闭。沿海地区重点实施先进、高效、绿色化工项目，高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进”的产业项目；充分发挥沿海港口优势，建设连云港国家级现代化石化基地，重点布局以油气资源为原料的炼化一体化及下游化工新材料等项目。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不属于长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内，不属于江苏省太湖流域范围内，厂区现有污水处理设施运行正常，污水管线及相关设备配套完善，污水经现有污水处理站处理后能够达到园区污水处理厂接管标准。
	二、科学调整化工行业布局　（三）加快退出低效产能	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	根据国家相关法律法规和强制性标准，严格执行全省化工企业“四个一批”专项行动中明确的关停要求，对列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业或生产装置，限期予以取缔和关闭。	本项目不在“四个一批”关停范围内，振兴化工未不属于列入国家淘汰目录内工艺技术落后等 10 种情形的化工企业。
	五、更高标准地强化环境保护措施　（二）多措并举减少污染物排放总量	
	加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加强无组织废气排放控制。……全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、无组织工艺废气和非正常工况等专项整治。	2020 年，振兴化工已编制《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》，并根据方案于 2020 年 8 月完成全厂 VOCS 收集与治理优化升级工程。 全厂已加强无组织废气排放控制，一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置）混合进入“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。 项目建成后，如果需要检修维修，提前向当地生态环境部门报告计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。
《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）	依法依规推进整治提升。根据化工企业“四个一批”专项行动和本方案提出的安全生产标准要求和环境管理要求，对所有化工生产企业进行评估，不达标的立即停产、限期整改，不具备整改条件和逾期整改不到位的予以关闭，对于工业企业资源集约利用综合评价 D 类的企业加快关闭退出。严格停产整改企业复产验收程序。	自建厂以来，振兴化工自建厂以来，一直本着安全第一的原则，采取了各项措施防止泄漏、火灾以及爆炸等事故发生，并制定了一系列的事故紧急预案和响应计划。
	压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全风险和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业 2020 年底前依法关闭退出。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	振兴化工位于宿迁生态化工科技产业园内，本次项目符合产业园区定位，地点位于振兴化工原厂区，不在长江干支流 1 公里范围内。项目所在园区已通过了规划环评审查。

1.4.2.3.化工园区环保政策相符性

表 1.4.2-3　化工园区相关的环保政策相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108 号）	化工区新建和改扩建化工项目实施严格的行业准入管理。新建（含异地搬迁）化工项目投资额不得低于 1 亿元（不含土地费用、不得分期投入）。化工项目的核准（备案）由省辖市及以上投资主管部门负责。各地要建立由投资管理部门牵头，环保、安全监管等部门参加的化工项目联合会审制度，实行严格的环保和安全审查，严禁新上感官差、毒性强、治理难度大的化工项目。实施技术创新和技术改造，分阶段淘汰落后工艺、技术、设备和产品。对污染严重、不能稳定达标的化工生产项目实行限期治理，逾期未治理或治理达不到规定要求的，坚决依法关闭。	本项目备案建设性质为“扩建”；项目在宿迁市工业和信息化局立项，本项目产品属于功能助剂材料，属于宿迁市大力发展的特色产品，建设采用较先进成熟的生产工艺技术、节能技术和先进设备，使用更安全环保的原材料替代升级，在有效增加产出，降低能耗，减轻工人劳动强度，提高经济效益的同时，降低对周边环境的影响。
《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）	二、工作任务（一）严格建设项目准入	
	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。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。	本项目已经取得宿迁市工业和信息化局的备案文件，报告已论证本次项目与规划环评的相符性，已梳理现有项目环境管理现状、区域环境质量。本项目不属于国家、省产业政策限制、禁止或淘汰类项目；本项目建设符合“三线一单”生态环境准入清单要求，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，本项目产生的危废均委托有资质单位安全处置。
	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。	本项目部分工艺产生盐份，经过厂区污水处理厂和园区污水处理厂处理后均能达标排放。本项目不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目，项目产生的危险废物均可委托有资质单位安全处置。
	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。	本项目所在的宿迁生态化工科技产业园已完成规划环评，园区内不存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的情况。
	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。	本项目符合国家级以及地方产业政策，不存在重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。产生的危险废物均与有资质单位签订了危废协议，企业将按要求严格落实处置去向。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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。	本项目不属于在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，且本项目不在长江沿线 1 公里范围内。
	（二）严格执行污染物处置标准	
	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；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，须开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。	振兴化工现有厂区废水接管园区污水处理厂，污水处理厂尾水水质主要指标（COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD_5、石油类）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，二甲苯、甲醛执行江苏省《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 中有机特征污染物排放限值。
	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。	本项目完成后，全厂废水仍满足接管浓度要求。
	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（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。	本项目甲醇、甲醛、丙酮、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）有组织及无组织排放监控点限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；颗粒物、氮氧化物（来自硝酸雾）有组织及无组织排放监控点限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中“特别排放限值”
	危险废物集中焚烧设施选址、设计施工和运行管理严格执行《危险废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T176-2005）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），危险废物安全填埋场的选址、设计施工和运行管理严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。危险废物集中焚烧和填埋设施按照《危险废物经营许	本项目不涉及危险废物集中焚烧设施和危险废物填埋场。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	可证管理办法》（国务院令第 408 号）、《危险废物经营单位审查和许可指南》（原环保部公告 2009 年第 65 号）开展经营活动。	
	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。……	现有厂区已落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，建立了危险废物产生、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。
	（三）提升污染物收集能力	
	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。	企业已全部做到“清污分流、雨污分流”，建设满足容量的事故应急池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。
	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、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	本项目涉及的反应釜等均采取密闭生产工艺，振兴化工按相关要求定期或不定期进行泄漏检测与修复工作。
	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。	本项目废气综合收集率在 90%以上。 一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。 六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
		处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。 三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。 考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。
	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，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。	本项目建设采用较先进成熟的生产工艺技术、节能技术和先进设备，使用更安全环保的原材料替代升级，降低了对环境的影响。固体废物委托固废处理公司处理，危险废物委托有资质的公司处理。
	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓励符合条件的园区开展小微企业集中收集试点建设。	本项目危险废物年产生量少于 5000 吨，不通过废水处理系统排放危险废物和污泥，不非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。
	（四）提升污染物处置能力	
	严禁化工废水接入城镇污水处理厂；严格控制区外非化工污水接入，……污水处理厂原则上需设置高级氧化等强化处理工艺，提高难降解有毒有害污染物去除效率。	本项目废水处理后接入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂，该污水处理厂采用含芬顿氧化在内的强化处理工艺，提高难降解有毒有害污染物去除效率。
	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。	本项目废水按照分质处理的处理原则，各生产环节产生的废水进行预处理后进入厂内现污水站进行集中处理后，按照园区“一企一管”的建设要求，采用专用明管输送至位于大庆路的废

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
		水中间收集池（积水点），再通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理。
	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，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。	企业现状根据废气特性、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。项目加料过程均采用计量器进行计量，并与自动化系统相关联。厂区配备废气治理设施配套 2 套，VOCs 在线监测 2 套，园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。
	（六）提升监测监控能力	
	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。	企业已按照《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石油化工》（HJ853-2017）制定自行监测方案，定期委托有监测资质的单位进行自行监测。已按相关自行监测方案并开展监测、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。
	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 CODcr、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 CODcr、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。	振兴化工污水排口、雨水（清下水）排口、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。企业排气筒（DA001、DA002）均已安装在线监测设备
《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）	化工生产企业要以宿迁生态化工园区联盛助剂和联盛科技两公司为榜样，坚持董事长或总经理亲自抓环保，强化污染治理和环保设施运行全程监控。要将污染治理设施运行主要工艺环节污染物浓度等参数纳入生产自动控制系统，按标准化建设原料、产品（含副产品）、中间产物和固废（危废）等各类仓库，并实施同等水平的规范化管理和实时监控	企业生产过程中始终强化污染治理，主要废气排口、雨水排口设置在线监测系统。各类仓库均按相关要求建设，全厂配置视频实时监控。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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。列入化工园区（集中区）特征污染物名录库的，必须符合园区制定排放限值。各项污染物排放量必须控制在许可的总量内……	企业已按要求实施排污许可证制度，生产废水经厂区预处理设施要求可满足园区污水处理厂接管水质要求。各项污染物排放量控制在许可的总量内。
	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进固体废物源头减量和资源化综合利用，实施固体废物替代原料或降级梯度再利用，提高固体废物综合利用水平。严格控制危险废物、副产品产生量大的新改扩建项目，副产品必须在项目核准或备案中明确，达到产品质量标准并纳入市场监管，已建项目采取优化工艺等减量化措施，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理的废物产生量，减轻末端处置压力。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业鼓励自建利用处置设施。对废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.1-7－2007）等开展鉴别，并根据鉴别结果规范化管理。	本项目固体废物均得到妥善处置，现有项目环评批复的副产品有硝酸钠、甲酸钠、工业盐（氯化钠）、甲醇。其中甲酸钠、工业盐、甲醇均未作为副产品销售，均作为危险废物处理；本项目建成后硝酸钠产能扩大，报告根据相关现行管理要求分析，现有项目及本项目硝酸钠产品应进行环境风险评估。根据评价结论，若环境风险可接受，则“定向用于特定用途”。若环境风险不可接受则需按固体废物管理。

1.4.2.4.其他环保政策相符性

表 1.4.2-4　环境整治方案、污染防治攻坚战相关文件相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24 号）	落实“共抓大保护、不搞大开发”，优化空间布局，大幅提升生态岸线比例，将干流及洲岛岸线开发利用率降到 50%以下。开展重要河湖生态缓冲带综合整治。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，严控危化品码头建设。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区（聚集区）。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。	本项目在备案证中性质为“扩建”，项目建设地点位于宿迁生态化工科技产业园内，不在长江干支流岸线 1 公里范围内。本项目产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体，不属于“农药、医药和染料”中间体化工项目。
《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	**二、加快推动绿色低碳发展**	
	（四）深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行	本次评价将增加碳排放影响评价章节，二氧化碳排放总量并提出对应的减污降碳措施。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	
	（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	本项目的能耗主要以电、蒸汽消耗为主，不涉及煤炭使用。
	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目属于化工项目，产品为光稳定剂，符合园区产业定位，不属于过剩产能。不属于文件禁止的新增产能行业。根据江苏省《“两高”项目管理目录（2024 年版）》，本项目不属于“两高”项目。
	（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	企业拟将积极推进持续性的清洁生产
	三、深入打好蓝天保卫战	
	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排	本项目行业类别为化学试剂和助剂制造，不涉及燃煤发电机组等设施。2020 年，振兴化工有限公司委托南京工大开元环保科技有限公司编制《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》并通过专家评审，并

环保政策文件	政策文件要求		本项目情况
	放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。		根据方案于 2020 年 8 月完成全厂 VOCS 收集与治理优化升级工程。
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）	二、建立危险废物监管联动机制	企业要切实履行好危险废物产生、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。申请备案时，…….认定达到稳定化要求。	项目危险废物依托现有危废仓库贮存，危险废物贮存场已按相关要求进行防渗、配备废气治理设施等，危废定期交由有资质单位进行处理。
	三、建立环境治理设施监管联动机制	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。	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。
	建立联合执法机制	严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为。	项目产生的废弃危险废物不作为中间体和副产品外售转移的行为。
《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）	要高度关注新增环保设备设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素，及时组织相关标委会制修订相应的标准规范。在制修订涉及环保设备设施工程项目、工艺设计、产品技术、控制技术和运行管理的标准规范时，要提出明确具体的安全要求，采用成熟安全可靠的工艺和技术。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。		2020 年，振兴化工有限公司委托南京工大开元环保科技有限公司编制《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》并通过专家评审，并根据方案于 2020 年 8 月完成全厂 VOCS 收集与治理优化升级工程。本项目采用了更加先进成熟的生产工艺技术、节能技术先进设备、使用更安全环保的原材料替代升级，减少污染排放，提高安全生产水平。
	对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全		振兴化工不定期对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得一包了之，不管不问。	建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。
江苏省水污染防治条例（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）江苏省人大常委会公告第 48 号	工业水污染防治：（1）新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区。 （2）向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。实行工业废水与生活污水分质处理，对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业废水，限期退出城镇污水管网。 （3）工业集聚区应当按照国家和省有关规定统筹规划、建设污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网并确保正常运行。工业集聚区未按照规划建设污水集中处理设施或者集中处理设施废水排放不达标的，生态环境主管部门应当暂停审批该工业集聚区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。生态环境主管部门可以采用水平衡核算等方式，开展对工业集聚区水污染防治工作的监督检查。 （4）工业集聚区经过处理的废水排入河流、湖泊等水体的，生态环境主管部门应当在入河排污口下游设置控制断面，加强水质监测。断面水质未稳定达标的，生态环境主管部门应当报经有批准权的人民政府批准后，责令排污单位采取限制生产、停止生产等措施，减少水污染物排放。 （5）生态环境主管部门应当在入河排污口下游设置控制断面，加强水质监测。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。 （6）第三十条 禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，具体范围按照国家和省有关规定执行。	（1）本次项目位于宿迁生态化工科技产业园，符合规划定位。 （2）本次项目废水通过厂区内污水处理设施处理，已达到园区污水处理厂接管标准。 （3）园区已配备园区污水处理厂，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网并确保正常运行。 （4）园区污水处理厂处理后废水，排入新沂河，生态环境主管部门应当在入河排污口下游设置控制断面，加强水质监测。 （5）振兴化工已经实现雨污分流，分质排放。 （6）本次项目不在长江干支流岸线规定范围内。
《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）	一、源头防控： 1.落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。 2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述:目标产物(产品、副产	1.本项目位于宿迁生态化工科技产业园，目前已编制《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021-2030 年）》宿豫政复（〔2021〕3 号）。 2. 本次报告已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，并提出切实可行的污染

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	品)、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。 3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	防治对策措施。报告出现的产品均符合国家、地方或行业标准。 3. 企业已申请排污许可证并承诺本次项目建设完成后及时更新排污许可证相关内容。
	二、严格过程控制： 6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597——2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制····。 8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度····。 9.落实信息公开制度。 11.提升非现场监管能力。开展产废过程物料衡算，依托固废管理信息系统建立算法模型，测算建设项目生产工艺流程中原辅料与产品、固体废物等的数量关系，并优先选择印染和水处理行业开展试点····。	1、本项目目前已经建成 3 个危废暂存仓库，占地面积依次为 14.4m^2、79.5m^2、79.5m^2 可满足全厂要求，危险废物定期委托有资质危险废物处理单位处理处置。 2、建设单位承诺本项目危废将落实危险废物转移电子联单制度并按要求落实信息公开。 3、本次报告已开展物料平衡核算。
	三、强化末端管理： 12.推进固废就近利用处置。 15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。	1、本项目固废将依托现有项目的危废处置方式，采取就近利用处置原则。 2、企业已按要求建立一般工业固废台账，相关固废信息已在固废管理信息系统申报。
固体废物再生利用污染防治技术导则（HJ 1091-2020）	（1）固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。 （2）进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目硝酸钠属于利用固体废物产生的产物；硝酸钠可达到 GB/T 4553-2016“一般工业型”合格品要求，但生产过程没有“针对其产生工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范”，且没有相关国家

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（3）固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。 （4）固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。 （5）应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。 （6）固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。 （7）固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	污染物排放（控制）标准或技术规范要求；根据现行的环境管理要求，报告要求现有项目及本项目的硝酸钠按规定进行环境风险评估。根据评价结论，若环境风险可接受，则“定向用于特定用途”。若不可接受则按固废管理。
固体废物鉴别标准 通则（GB 34330-2017）	5.2 同时满足以下条件的，不作为固废管理，按照相应产品管理：a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；c）有稳定、合理的市场需求。	硝酸钠原料是三丙酮胺、哌啶丁胺生产过程产生的“过滤固态物质”及“废水”，属于利用固体废物产生的产物； 1）本项目硝酸钠可达到 GB/T 4553-2016“一般工业型”合格品要求，但没有“针对其产生工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范”； 2）没有相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求； 3）产品有稳定的市场需求。 所以根据现行的环境管理要求，报告要求现有项目及本项目的硝酸钠按规定进行环境风险评估。根据评价结论，若环境风险可接受，则“定向用于特定用途”。若不可接受则按固废管理。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）	总则： （1）工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。 （2）工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。 （3）工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	振兴化工目前已实行“雨污分流”，现有厂区污水管网、厂区各生产车间、废气、废水治理设施见图 3.5.1-1，雨水管网及附属设施符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。
	初期雨水收集与管理： （1）初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。 （2）初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。 （3）初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。 （4）初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	振兴化工目前已设置初期雨水收集池 540m^3，能够满足一次降雨初期雨水的收集，本厂区已设置雨水截留装置、设有厂区污水处理站，能够满足初期雨水处置要求。
	后期雨水收集与管理： （1）工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。 （2）工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 （4）工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	振兴化工目前仅有一个雨水排放口，雨水排口前设置明渠，雨水排放口已设置标志牌，雨水排口已设置 COD 自动监测仪。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（5）工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	
	维护管理： （1）工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。 （2）工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。 （3）工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。 （4）工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。 （5）工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。 （6）工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	振兴化工已将雨水排口应纳入环评及排污许可管理；定期开展雨水收集系统日常检查与维护；已设置雨水排放 COD 自动监测仪记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料；已将雨水排水管网图、雨水排放口管理制度和操作规程纳入企业环境信息公开管理内容。
《宿迁市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（宿政办发〔2022〕66 号）	二、建设任务 （六）推动工业绿色转型，提升一般工业固废循环利用水平。 1.加大源头管控力度。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、本地无处置能力的项目。倒逼化工、制造业等危险废物产生强度高的产业源头减量，通过关停并转等方式，改变企业粗放型发展模式。依法落实工业危险废物排污许可制度，加快推进重点排污单位排污许可“一证式”管理积极推动源头减量，对年产生危险废物量 100 吨以上危险废物的企业完成强制性清洁生产审核……。 3.优化利用处置能力结构。提升危险废物集中处置基础保障能力，严格执行利用处置能力过剩和工艺落后项目环评审批原则和准入条件，开展现有危险废物利用处置	1.企业生产过程中积极推动源头减量，已按要求完成强制性清洁生产审核，本项目建成后，将依法落实工业危险废物排污许可制度。 2.企业生产过程中将积极推动优化利用处置能力结构进程。 3.企业现有项目危废已全面落实危险废物电子转移联单及全生命周期监管制度，依法加强危险废物道路运输安全管理，加强运输车辆和从业人员管理，及时掌握危险废物流向，提升风

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	企业运行状况的评估，积极推动技改提升。鼓励产业协同利用，探索可再生危险废物返回原料生产厂家进行再生或资源化利用途径。试点开展特定类别危险废物定向“点对点”利用制度，进一步拓宽危险废物利用途径。鼓励大型化工、医药企业根据需要配套建设危险废物利用处置设施，引进有机危废盐渣综合利用项目，提高化工废盐利用处置率。充分利用现有危险废物处理能力，推进社会源和工业源危险废物协同处置……。 4.强化危废风险防控。全面落实危险废物电子转移联单及全生命周期监管制度，依法加强危险废物道路运输安全管理，加强运输车辆和从业人员管理，及时掌握危险废物流向，提升风险防控水平。开展社会源危险废物收集机制和网络建设，加快废铅酸蓄电池全过程信息化追溯体系建设，鼓励引进“一货一码”信息管理模式。完善危险废物监管源清单，依法落实排污许可制度，完善涉废单位按危险废物申报制度，开展危险废物信息平台申报数据质量核查，实现信息化管理全覆盖。强化危险废物环境污染风险防范能力，健全突发环境事件危险废物跨区域、跨部门应急处置协调机制，完善突发环境事件、危险废物应急处置现场指挥与协调制度及信息报告公开制度，将具有一定规模的危险废物利用处置企业纳入突发环境事件危险废物应急处置工作体系。建立部门和区域联防联控联治机制，加大执法力度，强化信息共享、协作配合，努力形成“横向到边，纵向到底，齐抓共管”的工作格局。	险防控水平。企业已编制突发环境风险应急预案，并将危险废物的转移纳入应急预案中。

1.4.2.5.挥发性有机物管理及技术政策

表 1.4.2-5　挥发性有机物管理及技术政策相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	**5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求**	
	5.1 基本要求： 1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2）盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3）VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合“挥发性有机液体储罐特别控制要求”规定。 4）VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目涉及的 VOCs 物料均存放在密封的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，且均设有固定的仓库。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	5.2.2 挥发性有机液体储罐特别控制要求： 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式。b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。c）采用气相平衡系统。d）采取其他等效措施。	项目甲类罐区储罐废气经收集接入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放，废气处理效率大于 90%。
	5.2.3 储罐运行维护要求——固定顶罐： a）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 若不满足以上规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	本项目依托的储罐罐体保持完好，无孔洞和缝隙；附件开口（孔）密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。 本项目依托的储罐若不满足规定，则按标准的要求进行记录及后续处置。
	6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	
	6.1 基本要求： 1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 3）对挥发性有机液体进行装载时，应符合“挥发性有机液体装载”规定。	罐区物料均采用密闭管道输送至车间，甲类仓库内原辅料均为密封塑料桶、密封铁桶包装，仓库内不涉及化学品的拆封和分装，化学品使用均在车间内进行。
	6.2 挥发性有机液体装载： 1）装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。 2）装载特别控制要求：装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目涉及的挥发性有机液体存储于密闭储罐中，采用鹤管进行底部卸料方式。满足装载过程相关规定，即排放的废气收集处理并满足相关行业排放标准要求。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	
	7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程： 1）物料投加和卸放： a）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2）化学反应 a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 3）分离精制 a）离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，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。 b）干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，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。 c）吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 d)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4）真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	1）物料投加和卸放：本项目严格按要求执行，物料的储存、输送排气全部密闭、负压收集，收集效率不低于 90%。 2）化学反应：反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至 VOCs 废气收集处理系统，在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。 3)分离精制：采用全自动密闭压滤系统；采用全自动密闭离心设备，离心出料采用下出料方式，母液槽和过滤离心设备配备有机气体收集和处理系统，相关废气排至 VOCs 废气收集处理系统 4）真空系统：本项目真空泵产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统 5）配料加工和含 VOCs 产品的包装：本项目 VOCs 物料混合、搅拌、产品出料包装的过程在密闭反应釜或通风橱内进行或采取局部收集措施，废气经密闭管道收集至废气处理系统；

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	5）配料加工和含 VOCs 产品的包装：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（灌装、分装）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。	
	7.2 含 VOCs 产品的使用过程 1）VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用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。 2）有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。 3）其他要求： a）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 b）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 c）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 d）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	1）本项目 VOCs 物料混合、搅拌、产品出料包装的过程在密闭反应釜或通风橱内进行或采取局部收集措施，废气经密闭管道收集至废气处理系统； 2）本项目所使用原料的混合过程在密闭设备内进行。 3）本项目建成后，将针对项目内容建立台账；按标准设计、采用合理通风量；项目产生的 VOCs 废液依托现有有机废液罐暂存，存储和转运过程满足相关文件要求。
	8 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	
	8.1 管控范围 企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	建设单位全厂有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，本项目建成后将开展泄漏检测与修复工作。按 8.2 的浓度标准认定泄漏现象，按 8.3 要求的频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测，按 8.4 要求进行泄漏源修复，按 8.5 要求进行记录。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	8.6 其他要求 1）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。 2）开口阀或开口管线应满足下列要求： a）配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀； b）采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。 3）气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一： a）采用在线取样分析系统； b）采用密闭回路式取样连接系统； c）取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统； d）采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。	1）开口阀或开口管线已按要求设置。 2）一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置）混合进入“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。
	9 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	
	9.2 废水液面特别控制要求——废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目产生废水预处理依托于现有的污水处理站，采用密闭负压收集。
	9.2.2 废水储存、处理设施 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度为 100μmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施。	厂区污水处理站废气先经生物滤池系统预处理后，进入“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。
	10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	
	10.1 基本要求 1）针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 2）VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	1）本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行； 2）VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行；

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	10.2 废气收集系统要求 1）企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 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，泄漏检测值不应超过 500μmol/mo1，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	1）本项目从生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素考虑，对生产 VOCs 废气密闭管道收集后，根据性质不同，经催化氧化等方式处理后达标排放； 2）本项目废气收集主要为密闭管道或通风橱的形式； 3）本产品原料投加、物料转移等工段均采用真空负压方式，在运行过程中要保持系统负压，需要利用真空泵将系统内气体排出。
	10.3 VOCs 排放控制要求 1）VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 2）收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3）进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。 4）排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 5）当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	1）厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）； 2）本项目 VOCs 处理设备，处理效率大于 80%。 3）本项目采用 2 套 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放； 4）根据本项目执行的排放标准等文件要求，本项目依托的排气筒高度 15m。 5）本项目废气执行《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），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准中严格的标准值。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	10.4 记录要求 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成后按文件要求记录。
	11 企业厂区内及周边污染监控要求	
	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）	四、重点行业治理任务 （二）化工行业 VOCs 综合治理	
	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、设备与管线组件泄漏、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；本次采用了更加先进的工艺、更加安全环保地削减 VOCs 无组织排放。
	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，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。本项目高 VOCs 含量废水废气均有收集措施。
	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
	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。	本项目生产工艺中 VOCs 废气采用 CO 催化燃烧等治理措施进行废气处理，可有效提高 VOCs 废气治理效率。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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 处理设备处理效率大于 80%。
	强化企业运行管理。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。
	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，真实蒸气压大于等于 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气压大于等于 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。
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）	一、挥发性有机液体储罐 固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000μmol/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目的挥发性有机液体依托现有的储罐，储罐呼吸废气设置了末端处理；工艺罐使用之前进行检查检测，保证罐体完好，无孔洞、缝隙；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）保持密闭。
	三、敞开液面逸散 石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。	本项目废水密闭管道输送，依托现有污水处理装置处理，本项目产生的 VOCs 设置了末端废气处理装置。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。	
	四、泄漏检测与修复 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	建设单位全厂有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，本项目建成后将开展泄漏检测与修复工作。按 8.2 的浓度标准认定泄漏现象，按 8.3 要求的频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测，按 8.4 要求进行泄漏源修复，按 8.5 要求进行记录。
	五、废气收集设施 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。……废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。……含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。……	企业现有项目产生的 VOCs 主要生产环节均优先采用密闭设备，废气收集效率较高，废气收集系统的输送管道均密闭。本项目工艺有机废气经收集后进入现有的废气处理系统。
	六、有机废气旁路	本项目不设置有机废气旁路。
	七、有机废气治理设施 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭	本项目不涉及新建治理设施或对现有治理设施实施改造。 项目建成后实际运行中，治理设施较生产设备“先启后停”；及时更换活性炭，做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；本项目更换的废活性炭作为危险废物及时清运。 本项目废气在活性炭装置中气流速度符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求；选择符合产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。本项目一次性活性炭吸附工艺采用颗粒活性炭作为吸附剂。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g(BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	
	九、非正常工况 石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。	项目建成后，如果需要检修维修，提前向当地生态环境部门报告计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。
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	（一）大力推进源头替代。	本项目将取消部分挥发性溶剂的使用，减少挥发性污染物排放的同时，降低了环境风险。
	（二）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、设备与管线组件泄漏、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。……	本项目有机原料和产品采用吨桶贮存，物料转移和输送采用密闭管道和容器。
	（三）大力推进源头替代。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……	一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气、废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工
	（一）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度……	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（二）化工行业 VOCS 综合治理……	序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。 六车间硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）、实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气与上述预处理后的废气混合，进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。 三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。 考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。
《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ286-2023）	监测站房要求： （1）监测站房内温度宜保持在 15℃～30℃，相对湿度应≤85%，空调应具有来电自动重启功能，站房内应安装排风扇或其他通风设施。	在线监测站房均设置有防水、防火、防潮、防雷、隔热、保温措施，已安装可燃气体报警器，已配置零点气和量程标准气体，

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（2）监测站房内应配备零点气和量程标准气体，以满足日常零点校准、量程校准、正确度核查的需要。 （3）监测站房应有防水、防火、防潮、防雷、隔热、保温措施，站房内应安装可燃气体报警器。若站房设在防爆区域内应按照 GB/T3836.1 中相关规定配备防爆等安全设施。 运行维护、检测相关人员应注意以下安全要求： （1）运行维护、检测人员应参加安全培训； （2）运行维护、检测人员应掌握防火防爆常识，并熟练使用消防器材； （3）设置安全监督员制度，在维护检测作业中，应接受安全员监督； （4）应穿着防静电工作服和防静电工作鞋，在检测现场严禁穿脱和拍打衣服，不得梳头和追逐打闹； （5）严禁将火种带入检测现场； （6）雷雨天应停止检测作业，防止雷击。 质量保证和质量控制要求： 一般要求： 日常运行中的质量保证和质量控制是保障 CEMS 正常稳定运行、持续提供具有质量保证监测数据 的必要手段。当 CEMS 不能满足技术指标要求时，应及时采取纠正措施，并应缩短下一次校准、维护和核查的间隔时间。 定期校准： 定期校准应满足 HJ75 中抽取式气态污染物 CEMS 定期校准的相关要求。 校准技术指标应满足第 5 章相关要求。 定期维护： （1）使用氢气钢瓶时，至少每周巡检一次钢瓶的气体压力并记录，同时对减压阀、气体管路进行安 全检漏并书面记录，有条件的应做到一用一备； （2）使用氢气发生器时，至少每周检查一次氢气发生器变色硅胶，硅胶超过 2/3 变色时应予以更换； （3）使用氢气发生器时，应按其说明书规定，定期检查氢气压力、氢气发生器电解液等，根据使用 情况及时更换电解液，定期添加去离子水； （4）至少每周检查一次除烃装置的温度，应使其保持在 350 ℃以上； （5）至少每周检查一次出峰时间与标准谱图的一致性是否符合仪器使用手册要求；	以满足日常零点校准、量程校准、正确度核查的需要。 维护、检测相关人员均参加过安全培训、具备相应的职业素养。 运行过程中定期按照要求进行校核、维护以及正确的核查。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（6）至少每月检查一次燃烧气连接管路的气密性，NMHC-CEMS 的过滤器、采样管路的结灰情况， 若发现数据异常应及时维护； （7）至少每半年检查一次零点气发生器中的过滤填料，根据使用情况对其进行更换； （8）使用催化氧化装置的 NMHC-CEMS 至少每年用丙烷标准气体检验一次转化效率，若丙烷转化 效率不能达到 95%以上，则应更换催化氧化装置； （9）更换主要部件如色谱柱、定量环后应对 NMHC-CEMS 进行示值误差检测，并记录校准数据和 过程，校准数据满足第 5 章相关要求且稳定后方可投入运行； 正确度核查： 至少每 3 个月做一次正确度核查，将参比方法测定结果与 CEMS 同时段数据进行比对，数据对个数按 9.3.2.2 和 9.3.2.3 要求执行。 当核查结果不满足第 5 章正确度指标要求时，则应对系统进行故障排查和维护，直至符合要求。	
《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 （二）对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%	本项目生产工段能密闭的尽量封闭，并对性状差异较大的废气分开收集处理，本项目产生 VOCs 类污染物经废气处理装置处理后总体去除效率大于 90%，经大气预测分析，本项目对周边环境影响较小，因此本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号文）相关规定。

1.4.2.6.环评审批原则

表 1.4.2-6 环评审批原则相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《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）	附件 建设项目环评审批要点	
	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	（1）本项目位于宿迁市生态化工科技产业园内，符合该园区产业定位。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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治措施；……	（2）项目所在地大气环境属于非达标区，项目废气采取措施后可达标排放，叠加现状和拟建在建污染源仍可达标； （3）根据监测数据，现有项目污染防治措施有效，可达标排放。 （4）本次项目针对项目原有的环保问题提出了“以新带老”措施。
	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目在现有项目厂区内建设，不新征用地，现有厂区用地类型属于工业用地。
	（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。……（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。……	本项目位于宿迁市生态化工科技产业园内，符合园区规划环评结论及审查意见；项目所在地大气环境属于非达标区，项目废气采取措施后可达标排放，叠加现状和拟建在建污染源仍可达标。
	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目在备案证中性质为“扩建”，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体，不属于“农药、医药和染料”中间体化工项目。
	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。	本项目所在地宿迁市生态化工科技产业园已完成规划环评宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）（宿豫政复〔2021〕3 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。	本项目不涉及生态保护红线区域。
	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能够落实处置途径。
《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批	附件 1 江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	
	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。	本项目在审批原则的适用范围内。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）	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。	
	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。	本项目所在地河流为新沂河，与本项目有关的条例为《江苏省水污染防治条例》，本项目建设不违反上述条例。详见 1.4.2.4
	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《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，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。
	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、全省化工产业布局和高质量发展规划、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、环境功能区规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。	（一）本项目在现有厂区范围内建设，不新增用地，厂区位于宿迁市宿迁生态化工科技产业园，符合相关规划要求。项目不违反《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，项目不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。 （二）本项目厂区位于宿迁市宿迁生态化工科技产业园，园区环境基础设施完善并可稳定运行。 （四）本项目在原厂区内建设。
	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。	本项目部分工艺产生盐份，经过厂区污水处理厂和园区污水处理厂处理后均能达标排放。本项目

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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）。	不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目，项目产生的危险废物均可委托有资质单位安全处置。
	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。	（一）本项目新增污染物根据预测结果，本项目建成后区域环境质量不恶化，满足区域环境质量持续改善目标要求。 （二）污染物排放执行国家、省及行业排放标准，污染物排放总量指标在区域范围内平衡。
	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。	本次项目采用先进技术、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。本次项目不新引进工艺及产品，是对现有工艺进行改进、降低单耗、完善污染物治理措施，清洁生产水平论证详见 4.10 章节。
	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。	（一）本项目不新增供热供汽设施，不新增用热用汽； （二）本项目储存工艺均依托现有，储存、装卸、废水处理等环节已采取高效的有机废气回收与治理措施；已建立设备泄漏检测与修复制度； （三）本项目工艺有机废气依托于已有的 2 套废气处理措施，新建一套废气处理措施，废气治理设施纳入生产系统进行管理。
	第九条 废水治理要求 （一）强化企业节水措施，减少新鲜用水。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	（一）采用现有项目相同的节水措施。 （二）废水依托现有项目“雨污分流、清污分流、分类收集”系统，现有项目的废水处理能力满足本项目投产后水质水量处理。本项目部分工艺生

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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。	产含盐废水，经过厂区预处理和园区污水处理厂处理后能实现达标排放。
	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和标准要求。 （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。	本项目危废委托有资质单位进行处理，一般固废将及时清运委外处置。
	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。	（一）厂内已采取分区防渗措施，已制定有效的地下水监控和应急方案； （二）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； （三）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已进行防腐、防渗处理。
	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。	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，预测结果表明，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）要求。
	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	（一）现有已制定有效的环境风险防范和应急措施，现有已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，已配套足够容量的应急池。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	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。	（二）现有已制定有效的环境应急管理制度，已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，已定期开展培训和演练，完善应急准备措施。
	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。	（一）企业已制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声环境监测计划。 （二）污水排口、雨水（清下水）排口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。 （三）企业各类污染治理设施已配备自动监测系统，项目所在化工园区已建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。
	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。	本项目梳理了现有工程的环保问题，提出了整改措施。
	第十六条 按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	建设单位将按相关规定开展信息公开和公众参与。

1.4.2.7.碳排放相关政策相符性

表 1.4.2-7 碳排放相关政策相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（三）工业领域碳达峰行动。	

《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）	5．推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。……引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。	经过与产业政策对照，本项目不属于落后产能及过剩产能项目，项目不使用煤炭，能源使用以电力为主。
	6．坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	本报告已提出对应的减污降碳措施，详见 6.9.5 章节，本项目能源使用以电能为主，目前企业正在积极推动清洁生产工作的开展，希望通过本次改造升级挖掘节能减排潜力。
中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见	五、加快构建清洁低碳安全高效能源体系	
	（九）强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。…… （十）大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能……。 （十一）严格控制化石能源消费。…… （十二）积极发展非化石能源。实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。……统筹推进氢能“制储输用”全链条发展。	本报告已提出对应的减污降碳措施，详见 6.9.5 章节，本项目能源使用以电能、天然气为主，目前企业正在积极推动清洁生产工作的开展，希望通过本次改造升级挖掘节能减排潜力。

1.4.3. 与相关规划的相符性分析

1.4.3.1.与《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035 年）》相符性分析

本项目所在地宿迁市生态化工科技产业园已完成规划环评宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）（宿豫政复〔2021〕3 号）。规划内容表示，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（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。本项目为光稳定剂的生产，本项目主要产品有：7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠。位于特色化工新材料产业链上，符合园区产业定位，详见图 1.4.3-1。

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035 年）》，本项目所在地块为三类工业用地，符合园区近期、远期用地规划，详见图 1.4.3-2~1.4.3-3。

本项目与省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》的审查意见相符性见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1　与江苏省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》的审查意见相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
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	三、对《规划》优化调整和实施过程的意见	
	严格空间管控，优化空间布局。严格落实《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》等相关管理要求，…….禁止利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园振兴化工原厂区，不涉及园区内绿地及水域的占用，符合上述相关要求。
	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理…….。	本项目各污染物经预测均能达到排放限值要求，不会超出环境质量底线要求。
	严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质和优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生	本项目符合生态环境准入清单，详见表 1.4.3-1；废水、废水均执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，详见 2.2.3 章节；本项目所使用原料均不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品、本项目涉及甲醛的使用，为《优先控制化学品名录》所列化学品的项目，对此已采取相关使用控制措施；

	产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本次项目不新引进工艺及产品，是对现有工艺进行改进、降低单耗、完善污染物治理措施，清洁生产水平论证详见 4.10 章节。已进行相关碳排放核算，详见 6.9 章节。
	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。……加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。推动江淮环保、禾友化工及华科环保等公司开展危废综合利用和资源化利用。	园区目前已有完善的环境基础设施，基础设施现状及运行情况详见 2.5.3.7 章节。
	建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高园区生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	企业各类污染治理设施已配备自动监测系统，企业已编制环境应急预案并报送园区备案。
	健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。……健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	企业已健全环境风险评估和应急预案制度，并与园区建立环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。
	拟进入园区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目工程分析详见第 4 章节；污染物允许排放浓度详见 2.2.3 评价标准相关内容；环境风险源强分析及评价见 4.7、6.8 章节；企业已建立应急体系，并承诺后期运行过程中加强环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。

1.4.3.2.与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》的相符性

本项目与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（2021-2025）相关要求相符，见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2　与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》相符性分析

类别			规划内容	本项目情况
布局方案	宿迁	产业方向	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	本项目主要生产内容为对原有生产线进行技术改造，对原有自动化控制过程进行优化，增加高附加值产品产量，在有效提供经济效益的同时，降低对周边环境的影响。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令），本项目
		产业布局		

类别			规划内容	本项目情况
				的建设内容不属于禁止和限制建设的项目名单中。
产业发展重点	合成材料产业	合成材料助剂	引导合成材料助剂产业向环保、高效、高端方向发展。淘汰有毒有害的橡胶助剂产品，发展绿色环保型助剂产品，发展新型绿色增塑剂产品替代邻苯类增塑剂。大力发展橡胶助剂的清洁生产工艺，从提升工艺的原子经济性角度，改进生产工艺路线，从源头减少“三废”排放，鼓励发展采用高热稳定性不溶性硫磺连续法工艺技术、贵金属催化氢化法合成对苯二胺类防老剂等。 促进企业提高自动化清洁化水平、提高劳动生产率、实现智能化生产，对标行业领先企业，开展智能化改造工作。对不同类型合成材料助剂生产企业的生产水平进行横向比较，培养优势企业，促进省内产能的进一步集中。 发展重点化工新材料配套领域的高附加值合成材料助剂，发展高端聚氨酯材料用发泡剂、匀泡剂、交联剂、用于复合材料的环氧树脂固化剂等。	本项目建设依托于厂区现有项目，采用了更加先进成熟的生产工艺技术、节能技术先进设备、使用更安全环保的原材料，减少污染排放，提高安全生产水平。

1.4.4. “三线一单”相符性分析

以下从“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”和“环境准入负面清单”四个方面进行分析。

1.4.4.1.生态保护红线和生态空间管控区域

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），全省共划定 15 类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源地保护区、海洋特别保护区（陆地部分）、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）生态红线区域。

对比《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目不占用生态保护红线或生态空间管控区域，距离本项目最近的为新沂河（宿豫区）洪水调蓄区，距离约 0.28km，具体见表 1.4.4-1，图 1.4.4-1。

根据《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》公示的“三区三线”划定成果，项目地位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线。附近的生态保护红线详见下图。由图可知：本项目距离最近的生态红线区域为西北侧约 5.3km 的骆马湖。

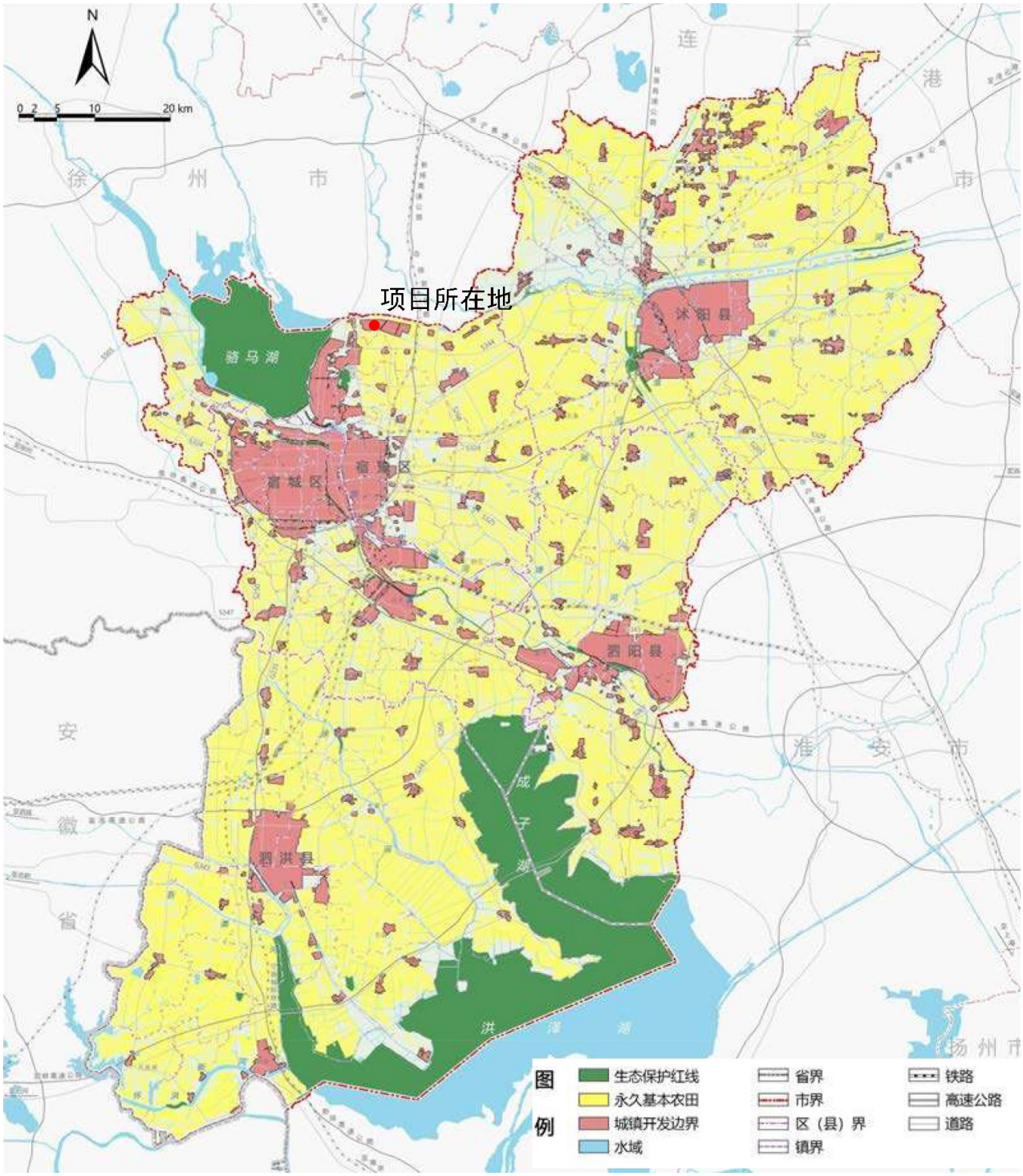


图 1.4.4-3　项目地附近的生态红线保护区域

因此，本项目不在生态空间管控区域/生态保护红线区域内，符合要求。

表 1.4.4-1 项目地附近的江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域

保护目标名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离 km
			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	
新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	宿豫区	洪水调蓄	/	新沂河两岸河堤之间的范围	/	3.90	3.90	N，0.28
新沂河（新沂市）洪水调蓄区	新沂市	洪水调蓄	/	新沂境内新沂河水体至河堤	/	2.70	2.70	N，0.58
新沂骆马湖省级湿地	新沂市	湿地生态系统保护	新沂骆马湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）		51.71		51.71	NW，5.68
骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	宿豫区	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	W，3.70
骆马湖重要湿地（宿豫区）	宿豫区	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	/	206.86	206.86	NW，4.47
骆马湖省级森林公园	宿迁市区	自然与人文景观保护	宿迁骆马湖省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），南起罗曼园，北至湖滨浴场，沿骆马湖东岸线，全长 6.6 公里	/	1.68	/	1.68	NW，13.17
江苏三台山国家森林公园	湖滨新区	自然与人文景观保护	江苏三台山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	/	11.11	/	11.11	S，7.21

综上所述，本项目位于振兴化工有限公司现有厂区内，用地属于规划的工业用地，符合土地利用规划。经查《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1 号），本项目不新增用地，不在规定的生态红线及生态空间管控区域内，本项目建设符合生态红线及生态空间管控区域要求。

1.4.4.2.环境质量底线

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年，宿迁市空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 指标浓度同比上升，浓度均值分别 39.8μg/m^3、63μg/m^3、25μg/m^3、8μg/m^3 同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O_3、CO 指标浓度同比持平，浓度分别为 169μg/m^3、1mg/m^3，其中，O_3 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。2023 年宿迁市大气环境为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3。

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，宿迁市境内各监测断面达标情况如下：全市 10 个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优III水体比例为 86.7%，无劣V类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 100%，优III水体比例 100%，无劣V类水体。

本项目地表水引用数据表明，监测时段内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。

地下水、声环境、土壤环境的实测数据表明，上述各环境要素的环境质量均可达到相应标准。

预测结果表明，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，本项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求；本项目对地表水环境、地下水环境、噪声环境及土壤环境影响较小，环境风险可防控。

1.4.4.3.资源利用上线

本项目位于宿迁市宿迁生态化工科技产业园，为污染影响型，不对天然资源直接开采利用，所用原料均在市场采购，本项目消耗资源主要为水、电、土地，项目将全过程贯彻清洁生产要求、循环经济理念，通过采用先进生产工艺、节水工艺、节电设备等，切实提高投入产出比，降低能耗、水耗。本项目用水、用电均在园区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。

1.4.4.4.环境准入负面清单

（1）产业政策负面清单

本项目产品是光稳定剂，符合国家相关产业政策和园区产业定位，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令）、《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。

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）>江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于实施细则管控条款中第一条、河段利用与岸线开发中禁止建设的项目，也不属于条款中第二条、区域活动中禁止建设的项目，本项目不在《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、淘汰类和禁止类范围，不属于实施细则管控条款中第三条、产业发展中的禁止项目。根据《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，化工园区纳入合规园区名录管理。因此，本项目不在苏长江办发〔2022〕55 号中负面清单范围内。

对照《市场准入负面清单（2022）》，本项目不属于其中的禁止准入类项目。

（2）与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中管控要求的相符性

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，建设项目所在地位于宿迁生态化工科技产业园振兴化工现有厂区内，属于“重点管控单元”。本次建设项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析详见下表 1.4.4-2，江苏省环境管控单元图详见图 1.4.4-2。

表 1.4.4-2　与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别		重点管控要求	相符性分析
江苏省省域生态环境管控要求	空间布局约束	1、按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	1、本项目不在国家级及省级生态红线范围内，也不在江苏省生态空间管控区内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）文件要求。 2、本项目不涉及重点保护岸线、河段，本项目废水、废气经处理后达标排放，

管控类别		重点管控要求	相符性分析
		2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，关注控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	能耗较低，不属于排放量大、产能过剩的产业。 3、本项目建设地点为振兴化工现有厂区内，厂区位于宿迁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，不属于环境敏感区、人口密集区。 4、本项目为化工项目，不属于钢铁行业。 5、本项目不涉及生态保护红线及相关法定保护区，且项目不属于重大民生及重大基础设施项目。项目在现有厂区内技改扩建，选址合理，不涉及选线调整及避让。
	污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。	根据环境影响评价结论，本项目建设不突破生态环境承载力，环境质量不降低，主要污染物排放总量有合理平衡途径。
	环境风险防控	1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	1、本项目用地不涉及饮用水水源地，项目环境风险对饮用水水源地影响较小。 2、本项目所在园区按照要求加强园区环境风险管控，本项目已制定风险防范措施防范厂区环境风险。本项目不属于码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业；项目产生的危废委托有资质单位处置，不涉及非法转移、处置及倾倒行为。项目不属于关闭搬迁化工企业。 3、本项目已设置应急物资，所在园区也设立了环境事件应急物资，以上应急物资均纳入储备体系。 4、企业现有项目已制定突发环境事件应急预案，加强厂区的环境风险防控能

管控类别		重点管控要求	相符性分析
			力，与园区的突发环境事件应急预案联防联控。
	资源利用效率要求	1．水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2．土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3．禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、本项目在振兴化工现有厂区内进行技改扩建，不新增用地，项目符合土地资源总量要求。 2、本项目不在禁燃区内，项目不涉及高污染燃料使用。
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求-淮河流域	空间布局约束	1．禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2．落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3．在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目属于技改项目，位于宿迁市振兴化工有限公司现有厂区内，不属于通榆河一级保护区、二级保护区。
	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目将按效果要求实施排污总量控制制度。
	环境风险防控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	
	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于“两高”项目，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。

综上分析，本项目位于重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题，根据上表分析，本项目建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

（3）与宿迁市“三线一单”生态环境分区管控方案准入清单的相符性

宿迁市生态环境局关于印发《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（宿环发〔2020〕78 号），本项目所在地“宿迁生态化工产业园”为重点管控单元，因此不在优先保护单元及一般管控单元范围内，详见图 1.4.4-2。本项目与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控 实施方案》相符性分析见表 1.4.4-3。

表 1.4.4-3　与《宿迁市三线一单生态环境分区管控实施方案》相符性分析表

宿迁市三线一单生态环境分区管控实施方案要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止引进以下项目：（1）不符合产业规划的项目；（2）排放致癌、致畸、致突变物质，香精、香料等易产生恶臭等气体项目；（3）涉及剧毒化学品、有毒气体类项目，光气生产装置和生产点建设项目，涉及重点监管危险化学品和涉及重点高危工艺的项目	本项目为光稳定剂项目，符合产业规划；本项目排放氨、硫化氢等恶臭气体；项目所使用原料均不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品但涉及高危工艺（加氢工艺、氧化工艺、氨基化工艺）	不相符
环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系	园区已建立突发环境事件三级防控体系，主要包括企业防控体系、园区公共管网（应急池）防控体系和区内水体防控体系。详见章节 2.6.7	相符
资源开发效率要求	行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求	本项目在工艺、设备、原辅材料及资源利用方面符合清洁生产要求，体现了清洁生产的理念，其清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	相符

由上表分析可知，由于本项目涉及加氢、胺基化、氧化等高危工艺，与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发〔2020〕78 号）中宿迁生态化工科技产业园的空间布局约束管控要求“禁止引进涉及重点高危工艺的项目”不相符。但《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发〔2020〕78 号）中宿迁生态化工科技产业园的管控要求系根据园区原规划环评进行制定，园区最新的规划环评已取得《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），本项目符合最新的规划环评对《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的调整建议内容（表 1.4.4-3）且未被列入规划环评及审查意见中的环境负面准入清单。

根据《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）关于管控方案动态更新、定期调整的相关要求，宿迁市人民政府正在参照最新规划环评的调整建议内容进行《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中关于园区限制条件的调整并拟报江苏省生态环境厅备案，由江苏省生态环境厅统筹开展更新调整工作。因此，本项目符合调整后的《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中有关宿迁生态化工科技产业园的管控要求。

表 1.4.4-4　与调整后的《宿迁市三线一单生态环境分区管控实施方案》相符性分析表

要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1.产业定位：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。2.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。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。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。5.禁止引进以下项目：（1）特色化工新材料产业：淘汰铁粉还原法工艺；淘汰单线产能 3 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产项目；淘汰敞开式无废气收集、回收、净化设施的胶粘剂、涂料、油墨生产装置；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；使用后电子化学品回收提纯项目；低端存在严重污染的 PCB 处理药水和电子蚀刻剂等产品。（2）医药大健康化学产品	（1）本项目属于光稳定剂项目，不属于上述禁止引进以下项目。 （2）本项目位于现有厂区内，项目布局符合《〈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。	相符
污染物排放管控	①水污染物排放量为 COD676.31t/a、氨氮 67.63t/a、总磷 6.77t/a、总氮 202.89t/a； ②大气污染物排放量为二氧化硫 315.322t/a、颗粒物 139.21t/a、氮氧化物 567.997t/a、挥发性有机物 403.903t/a。	本项目实施后全厂新增总量将在区域范围内平衡。	相符
环境风险防控	（1）禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离的项目，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的企业。 （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消除的项目。 （3）对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤污染状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 （4）建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。	（1）本项目位于化工园区内，周边为企业。企业已编制环境风险应急预案并承诺严格按要求执行。 （2）本项目位于三类工业用地范围内，符合园区的用地规划要求。 （3）本项目建设地点位于原厂区内不涉及变更土地利用方式。 （4）本项目将在罐区、车间、厂界配备有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。 （5）本项目在现有厂内进行扩建，拟依托厂内现有初期雨水收集池、应急收集系统等，目前，厂区设置了 1 座容积为 560 m^3 的应急事故池。	相符

要求		本项目情况	相符性
	（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”水污染三级防控基础设施建设，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。 （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。	（6）项目建成后，将定期开展环境隐患排查，规范环境应急物资管理，定期开展环境应急演练拉练，根据项目实际修订环境应急预案。	
资源开发效率要求	（1）行业企业清洁生产水平达到国内先进水平及以上要求。 （2）单位工业总产值新鲜水耗 2025 年不超过 10m^3/万元；2035 年不超过 5m^3/万元。 （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 年不得超过 0.45 吨标煤/万元。 （5）2035 年园区建设用地不超过 968.97 公顷。	（1）本次项目对现有工艺、设备进行改进、增加产率的同时、降低能耗、清洁生产水平论证详见 4.10 章节内容。 （2）本项目单位工业总产值新鲜水耗 1.85 立方米/万元。 （3）本项目不涉及再生水（中水）回用。 （4）本项目不煤的使用。 （5）本项目建设依托于现有厂区，不新增用地	相符

综上分析，本项目建设与宿迁市三线一单生态环境分区管控实施方案要求相符。

（4）《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

对照《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），见表 1.4.4.5。

表 1.4.4-5 与《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
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。	本项目所在园区宿迁生态化工科技产业园于 2023 年通过了新一轮规划《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，新一轮的规划环评《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，并取得了江苏省生态环境厅的审查意见 （苏环审〔2023〕23 号），园区内基础环保设施完善，配套建设了亿利洁能科技（宿迁）有限公司供热、宿迁园区水务有限公司污水处理厂接纳园区各企业产生的废水、配套建有固废处置单位，目前均处于正常运行状态

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	（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。	本项目所在园区宿迁生态化工科技产业园，不属于集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里范围内。
二、行业准入要求	（七）支持现有化工企业进行循环化、清洁化、无害化改造。鼓励化工企业进行兼并、重组及产业链延伸，组建品种齐全、规模大、研发力量强、具备竞争力优势的生产企业和集团。	项目建设采用较先进成熟的生产工艺技术、节能技术和先进设备，使用更安全环保的原材料替代升级，在有效增加产出，降低能耗，减轻工人劳动强度，提高经济效益的同时，降低对周边环境的影响。
	（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。
五、污防准入要求	（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。	振兴化工现有污水处理站，经过预处理后能够满足接管要求。
	（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。	项目厂内污水管道均为地上明管或架空管，对涉及物料储存的储罐区、危废暂存库均采取防渗措施。
	（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	本项目的废气处理措施如下： （1）工艺废气方面： 一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。 六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
		处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。 三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。 考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。 （2）公辅工程及环保工程方面：废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

（5）宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书准入清单相符性

本项目与《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》准入清单相符性见表 1.4.4-6。

表 1.4.4-6　与江苏省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》的准入清单相符性分析

项目类型		规划内容	本项目情况
产业准入	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。	本项目主要产品为光稳定剂，符合，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令），本项目的建设内容不属于禁止和限制建设的项目名单中。
	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/年以上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	本项目属于化工新材料项目；不生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂，不属于以上禁止引入类项目。本项目产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体，不属于“农药、医药和染料”中间体化工项目。

项目类型		规划内容	本项目情况
		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）。	
	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。	（1）本项目为光稳定剂项目不属于上述限制新建、改扩建项目。 （2）本项目危废均委托有资质单位进行处置。 （3）本项目所使用原料均不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品；本项目使用甲醛的产品不是本次新增，而且本项目建成后，全厂废气甲醛排放量比现有项目有所减少。
空间布局约束		（1）项目布局不得违反《〈长江经济带发展负面清单指南（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。 （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。 （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。 （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。	本项目符合《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，项目在原厂区内进行技改扩建，厂区属于宿迁生态化工科技产业园。
污染物排放管控		1、环境质量： （1）2025 年，$PM_{2.5}$、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 33、150、27 微克/立方米。 （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》（GB 3838-2002）IV类水标准。 （3）建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准；农林用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）选值。 2、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 315.322 吨/年、颗	1、环境质量： 本项目所在地，金陵河、新沂河、山东河能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。建设用地土壤能达到《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。农林用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）限值。 2、本项目各污染物均能达到国家和地方规定的污染物排放标准；本项目主要污染物总量指标须在审批前落实平衡途径。

项目类型	规划内容	本项目情况
	粒物 139.21 吨/年、氮氧化物 567.997 吨/年、挥发性有机物 403.903 吨/年。	
环境风险防控	（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。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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。	（1）根据 6.2 章节大气预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。 （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。 （3）本项目建设在原有厂区内，不涉及。 （4）本项目建设，依托于现有生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等，厂区已做好防腐防渗工作。在存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。定期对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。 （5）本项目按要求建立突发水污染事件应急防范体系，厂区设有应急池、事故池。 （6）本项目建成后企业应按要求更新现有应急预案，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。	（1）本次项目不新引进工艺及产品。此外，根据江苏省生态环境厅关于《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，现有项目应严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。本项目是对现有工艺、设备进行改进、增加产率的同时、降低能耗，符合审查意见相关要求。清洁生产水平论证详见 4.10 章节内容。 （2）本项目单位工业总产值新鲜水耗未超过 5 立方米/万元。 （3）本项目不涉及再生水（中水）回用。 （4）本项目不煤的使用。 （5）本项目建设依托于现有厂区，不新增用地。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

1.5.关注的主要环境问题

（1）废气：

一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气、废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。

六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）、实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气与上述预处理后的废气混合，进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

需重点关注项目废气污染源强、治理措施依托可行性及排放达标情况，评价污染物对周边环境的影响程度以及明确相关整改措施；

（2）废水：关注项目生产过程废水新增水量、水质，以及与现有废水收集系统、处理系统的相容性，评价建成后全厂废水的达标情况；

（3）固体废物：关注厂区现有固废的处置措施和暂存设置，尤其是危险废物的暂存和处置，确保各类固体废物零排放，不会对周围环境产生二次污染；

（4）识别现有项目的环境问题，并进行“以新带老”。

1.6.主要结论

本项目符合国家及地方产业政策、符合园区产业定位、符合相关环境保护要求；项目所在区域环境质量良好，能达到环境质量目标考核要求；项目不在生态红线区域范围内；项目能源、水、土地等资源消耗均在园区规划范围内，不会触及资源利用上线；项目不在园区规划环评所列环境准入负面清单中，符合“三线一单”要求。项目采用的污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放。项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小，具有良好的环境经济效益，在采取有效的环境风险防范措施、应急预案的前提下，环境风险可防控。在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2.总则

2.1.编制依据

2.1.1. 国家法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

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

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

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（6）《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；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 2 月 29 日修订；

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

（10）《中华人民共和国长江保护法》，（2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日施行）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

（12）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2011 年第 591 号）；

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

（14）《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（15）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57 号）；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2024 年第 7 号）；

（17）《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》（发改体改规〔2022〕397 号）；

（18）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕122 号）；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 2020 年第 16 号）；

（20）《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；

（21）《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；

（22）《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；

（23）《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）；

（24）《关于发布<一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准>等三项固体废物污染控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号）；

（25）《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）；

（26）《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）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《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）；

（30）《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）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函〔2020〕711 号）；

（34）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；

（35）《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）；

（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）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（38）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号）；

（39）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令第 9 号）；

（40）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部公告 2020 年第 1 号）；

（41）《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）；

（42）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

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

（44）《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）>的通知》（环办综合函〔2021〕495 号）；

（45）《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）；

（46）中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见（2021 年 9 月 22 日）。

2.1.2. 地方法规及政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（2）《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订；

（5）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号）；

（7）《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2 号）；

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

（9）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108 号）部分条目修改（苏政发〔2022〕92 号）；

（10）《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）；

（11）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）；

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

（13）《江苏省污染源自动监控管理办法》（2022 年修订）；

（14）《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）

（15）《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）；

（16）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（17）《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）；

（18）《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）；

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

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

（21）《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）；

（22）《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏环办〔2019〕96 号）；

（23）《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）；

（24）《省生态环境厅关于实施环评审批正面清单的通知》（苏环办〔2020〕136 号）；

（25）《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（苏环办〔2020〕172 号）；

（26）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

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

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

（29）《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2 号）；

（30）中共江苏省委江苏省人民政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 24 日）；

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

（32）《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）；

（33）《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）

（34）《关于印发宿迁市新建化工项目准入条件的通知》（宿发改工业发〔2020〕279 号）

（35）《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）

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

（37）江苏省水污染防治条例（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）江苏省人大常委会公告第 48 号

（38）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（39）《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）；

（40）《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）；

（41）《宿迁市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（宿政办发〔2022〕66 号）；

（42）《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宿政发〔2024〕97 号）。

2.1.3. 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；

（10）《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）；

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

（12）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

（13）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

（14）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）；

（15）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（16）《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）；

（17）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（19）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（20）《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）；

（21）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（22）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）；

（23）《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）；

（24）《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。

2.1.4. 有关技术文件及工作文件

（1）《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035 年）》；

（2）《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（2021-2025）；

（3）《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2023〕23 号）；

（4）建设方提供的厂区平面图、反应原理、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；

（5）项目进行环境影响评价的委托书；

（6）建设单位提供的其他工程、设计资料。

2.2.评价因子与评价标准

2.2.1. 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别情况见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水		-1SD	-1SD	-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
运行期	废水排放									
	废气排放	-1LD								
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LD					
	事故风险	-1SD		-1LD	-1LD					

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“”1、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.2. 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、氮氧化物、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、TVOC、硫酸雾、氯化氢	PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	颗粒物、氮氧化物、VOCs
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、甲醛、二甲苯。	COD、甲醛	COD、氨氮、TN、TP
声环境	等效连续 A 声级		/
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数	COD、TDS、二甲苯	/
土壤	（1）重金属和无机物（9 项）：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌； （2）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； （3）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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； （4）石油烃。	COD、TDS、异丙醇、NMHC	/
固废	/	工业固体废物排放量	

2.2.3. 评价标准

2.2.3.1.大气评价标准

（1）环境质量标准

评价区为二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。VOCs 以非甲烷总烃表征，标准参照《大气污染物综合排放标准详解》；氨、硫化氢、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、硫酸、氯化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 μg/Nm^3	标准来源
二氧化硫	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氮氧化物	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1
硫化氢	1 小时平均	10	
硫酸	1 小时平均	300	
氯化氢	1 小时平均	50	
	日平均	15	
丙酮	1 小时平均	800	
甲醇	1 小时平均	3000	
	日平均	1000	
甲醛	1 小时平均	50	
二甲苯	1 小时平均	200	
TVOC	日最大 8 小时平均	600	
非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》说明

（2）污染物排放标准

本项目依托现有 2 根排气筒 DA001 和 DA002，新增一根排气筒 DA003，三个排气筒中相同的污染物执行相同的排放标准。

本项目甲醇、甲醛、丙酮、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度有组织及无组织排放监控点限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；颗粒物、氮氧化物、氯化氢的有组织及无组织排放限值以及硫酸雾无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　本项目大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度 m	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	无组织排放监控点限值 mg/m³	备注
甲醇	15	60	3.6	1.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1
丙酮	15	40	1.3	0.80	
甲醛	15	10	0.18	0.05	
二甲苯	15	40	0.72	0.3	
VOCs（以非甲烷总烃计算）	15	80	7.2	4.0	
臭气浓度	/	1500（无量纲）		20（无量纲）	
颗粒物	15	20	1.0	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
氮氧化物	15	200	/	0.12	
氯化氢	15	10	0.18	0.05	
硫酸雾	15	/	/	0.3	
氨	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	15	/	0.33	0.06	

厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中“特别排放限值”，详见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3　厂内挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物名称	浓度限值 mg/m³	限值含义	来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.2.3.2.地表水评价标准

本项目废水达到接管要求后排入处理能力约 2.5 万 t/d 的宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（宿迁化雨环保有限公司），尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级排放标准的 A 标准、表 2、表 3 标准后排入山东河，最终流入新沂河。

（1）环境质量标准

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境质量现状引用《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》结论，并引用了园区环境质量现状监测检测报告（GD2100901401）的监测数据。水环境质量标准值见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4　地表水环境质量标准

项目	标准限值（mg/L）	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水质标准
化学需氧量（COD)	30	
总磷（以 P 计）	0.3	
氨氮	1.5	
石油类	0.5	

（2）污染物排放标准

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”）为园区配套的污水处理厂，2020 年 12 月 31 日前由宿迁桑德水务服务有限公司（原宿迁宏信建设发展有限公司）进行经营，2021 年 1 月 1 日开始由宿迁化雨环保有限公司进行经营。根据《关于宿迁桑德水务（园区污水处理厂）提标改造工程环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2019040 号）要求，其接管浓度执行：COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤50mg/L、TP≤3mg/L、总氮≤70mg/L、石油类≤20mg/L、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。

对照《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）的相关要求，本项目废水属于“企业废水间接排放进入集中式工业废水处理厂”，首先须满足国家及行业排放标准的“间接排放要求”，其次满足集中式工业废水处理厂的接管限值要求。拟接管的污水处理厂工艺可处理本项目产生的甲醛、二甲苯等污染物，根据接管协议，甲醛、二甲苯等特征污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 限值。综上，本项目污水接管标准值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5　园区污水处理厂接管标准（pH 为无量纲）

序号	项目	接管标准（mg/L）	标准来源
1	pH	6～9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级
2	COD	≤500	
3	SS	≤400	
4	BOD_5	≤300	
5	动植物油	≤100	

序号	项目	接管标准（mg/L）	标准来源
6	石油类	≤20	
7	甲醛	≤1	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4
8	二甲苯	≤0.4	
9	氨氮	≤50	接管标准设计值
10	总氮	≤70	
11	总磷	≤3	
12	TDS	≤8000	

2022 年 1 月 1 日起，园区污水处理厂均执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准，园区规划环评对个别因子提出了更严格限值。详见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6　园区污水处理厂排放限值（pH 为无量纲）

序号	项目	排放限值（mg/L）	更严格限值（mg/L）	限值来源
1	pH	6~9	/	“排放限值”一列来自《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）“更严格限值”一列来自园区规划环评
2	COD	50	/	
3	BOD_5	20	10	
4	甲醛	1	/	
5	二甲苯	0.4	/	
6	SS	20	10	
7	氨氮	5（8）	/	
8	总氮	15	/	
9	总磷	0.5	/	
10	石油类	3	1	
11	全盐量	10000	/	

注：水温低于 12℃时采用括号内的值。

2.2.3.3.地下水评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），标准见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7　地下水质量标准

标准	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰
I类	6.5≤pH≤8.5	≤150	≤300	≤50	≤50	≤0.1	≤0.05
II类		≤300	≤500	≤150	≤150	≤0.2	≤0.05
III类		≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10
IV类	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤650	≤2000	≤350	≤350	≤2.0	≤1.50
V类	pH＜5.5 或＞9.0	＞650	＞2000	＞350	＞350	＞2.0	＞1.50
标准	挥发性酚类	铜	锌	耗氧量	氨氮	总大肠菌群	菌落总数
I类	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤0.02	≤3.0	≤100
II类	≤0.001	≤0.05	≤0.5	≤2.0	≤0.10	≤3.0	≤100
III类	≤0.002	≤1.00	≤1.00	≤3.0	≤0.50	≤3.0	≤100
IV类	≤0.01	≤1.50	≤5.00	≤10.0	≤1.50	≤100	≤1000
V类	＞0.01	＞1.50	＞5.00	＞10.0	＞1.50	＞100	＞1000
标准	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	氟化物	汞	砷	镉
I类	≤0.01	≤2.0	≤0.001	≤1.0	≤0.0001	≤0.001	≤0.0001
II类	≤0.10	≤5.0	≤0.01	≤1.0	≤0.0001	≤0.001	≤0.001

III类	≤1.00	≤20	≤0.05	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.005
IV类	≤4.80	≤30.0	≤0.1	≤2.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01
V类	＞4.80	＞30.0	＞0.1	＞2.0	＞0.002	＞0.05	＞0.01
标准	六价铬	铅	苯	甲苯	二甲苯	银	镍
I类	≤0.005	≤0.005	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.001	≤0.002
II类	≤0.01	≤0.005	≤1.0	≤140	≤100	≤0.01	≤0.002
III类	≤0.05	≤0.01	≤10.0	≤700	≤500	≤0.05	≤0.02
IV类	≤0.10	≤0.1	≤120	≤1400	≤1000	≤0.10	≤0.10
V类	＞0.10	＞0.1	＞120	＞1400	＞1000	＞0.10	＞0.10

注 1：上表单位：pH 值无量纲；总大肠菌群单位 CFU/100mL；菌落总数单位 CFU/mL；苯、甲苯、二甲苯单位 μg/L；其他单位 mg/L。

注 2：总硬度以 $CaCO_3$ 计，挥发酚以苯酚计，耗氧量以 COD_{Mn} 法 O_2 计，氨氮以 N 计，亚硝酸盐以 N 计，硝酸盐以 N 计。

2.2.3.4.噪声评价标准

（1）环境质量标准

拟建项目位于工业园区内，根据规划，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8　声环境质量标准　单位：dB(A)

类别	标准值 dB(A)	
	昼间（06-22 时）	夜间（22-06 时）
3	65	55

（2）排放标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体参见表 2.2.3-9 和 2.2.3-10。

表 2.2.3-9　工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 2.2.3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.5.土壤评价标准

项目建设用地土壤评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），第二类用地标准值，见表 2.2.3-11。

项目北侧园区边界外的农用地土壤评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），第二类用地标准值见表 2.2.3-12。

表 2.2.3-11 GB36600-2018 标准 单位：mg/kg（pH 值无量纲）

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1.	砷	60	140
2.	镉	65	172
3.	铬	5.7	78
4.	铜	18000	36000
5.	铅	800	2500
6.	汞	38	82
7.	镍	900	2000
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
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

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
42.	䓛	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.	二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}	4×10^{-4}

表 2.2.3-12　GB15618-2018 标准　单位：mg/kg（pH 值无量纲）

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.	镍		60	70	100	190
8.	锌		200	200	250	300

2.2.3.6.其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3.评价工作等级和评价重点

2.3.1. 评价工作等级

2.3.1.1.大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对本项目建成后的大气环境评价工作进行分级。结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（P_{max}）和最远影响距离（$D_{10\%}$），然后按评价工作分级判据进行分级。

本次评价选取本项目主要污染源以及具有评价标准的污染因子，分别计算其最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i，估算模式预测参数见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-9.3
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，计算结果统计见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 各污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$

污染源名称	评价因子	评价标准（ug/m³）	C_{max}（ug/m³）	P_{max}（%）	D_{max}（m）	$D_{10\%}$（m）
DA001	PM_{10}	/	1.69	/	179	/
	$PM_{2.5}$	/	0.84	/		/
	氨	200	1.73	0.86		/
	非甲烷总烃	2000	11.90	0.60		/
	丙酮	800	4.38	0.55		/
	甲醇	3000	0.67	0.02		/
	甲醛	50	0.26	0.51		/
	二甲苯	200	0.06	0.03		/
	NOx	250	11.5	4.61		/
DA002	PM_{10}	/	99.20	/	19	/
	$PM_{2.5}$	/	49.60	/		/
	H_2S	10	0.03	0.31		/
	氨	200	5.70	2.85		/
	非甲烷总烃	2000	632.00	31.62		225
	丙酮	800	88.60	11.08		25
	甲醇	3000	7.13	0.24		/
	甲醛	50	0.01	0.02		/
	二甲苯	200	84.40	42.18		350
DA003	非甲烷总烃	2000.00	17.70	0.89	56	/
	氯化氢	50.00	1.51	3.02		/
	二甲苯	200.00	17.70	8.86		/
一车间	丙酮	800	225.00	28.13	21	200
	氨	200	20.70	10.35		25
	非甲烷总烃	2000	225.00	11.27		25
二车间 A	丙酮	800	56.40	7.04	24	/
	氨	200	5.18	2.59		/
	非甲烷总烃	2000	56.40	2.82		/
二车间 B	非甲烷总烃	2000	422.00	21.08	21	75

污染源名称	评价因子	评价标准（ug/m³）	C_{max}（ug/m³）	P_{max}（%）	D_{max}（m）	$D_{10\%}$（m）
干燥车间	PM_{10}	/	25.90	/	28	/
	$PM_{2.5}$	/	12.90	/		/
	非甲烷总烃	2000	20.10	1.01		/
四车间	非甲烷总烃	2000	165.00	8.27	21	/
	氨	200	3.03	1.52		/
五车间	甲醛	50	34.50	68.98	21	1075
	甲醇	3000	92.00	3.07		/
	非甲烷总烃	2000	402.00	20.12		75
	PM_{10}	/	11.50	/		/
	$PM_{2.5}$	/	5.75	/		/
六车间	甲醇	3000	14.10	0.47	24	/
	甲醛	50	0.02	0.04		/
	二甲苯	200	91.90	45.93		875
	丙酮	800	44.20	5.52		/
	非甲烷总烃	2000	154.00	7.68		/
	PM_{10}	/	7.07	/		/
	$PM_{2.5}$	/	3.53	/		/
	氨	200	61.80	30.92		425
	氮氧化物	250	0.05	0.02		/
	氯化氢	50	0.18	0.35		/
	硫酸	300	0.18	0.06		/
甲类罐区	丙酮	800	35.00	4.37	24	/
	二甲苯	200	1.20	0.60		/
	非甲烷总烃	2000	38.90	1.94		/
酸储罐	氮氧化物	250	7.12	2.85	10	/
实验室	非甲烷总烃	2000	1.84	0.09	13	/
危废暂存库、危险化学品库	非甲烷总烃	2000	22.80	1.14	13	/
污水处理站	H_2S	10	0.61	6.11	31	/
	氨	**200**	**154.00**	**76.95**		**1125**
	氯化氢	50	32.90	65.78		925
	二甲苯	200	10.00	5.00		/
	非甲烷总烃	2000	22.80	1.14		/

表 2.3.1-3　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目最大占标率因子为氨（污水处理站），Pmax 为 76.95 %，76.95 %>10%，评价等级为一级评价。

2.3.1.2.地表水评价工作等级

本项目废水经厂内预处理后，达到接管标准进入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（处理能力约 2.5 万 t/d），尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级排放标准的 A 标准、表 2、表 3 标准后排入山东河，最终流入新沂河，为间接排放，水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3.地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，建设项目属于 I 类建设项目且不涉及地下水环境敏感区。根据导则的评价工作等级分级表，确定建设项目的地下水评价等级为二级。

表 2.3.1-4　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
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，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	

表 2.3.1-5　地下水评价等级判定依据

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

2.3.1.4.噪声评价工作等级

本项目位于江苏宿迁生态化工科技产业园，建设项目所处的声环境功能区为 3 类区，经预测，距离居民区等噪声敏感点较远。项目投产后噪声敏感点噪声增加量小于 3dB(A)，受噪声影响增加人口数量较少，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.5.土壤评价工作等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）进行评价等级判定。

①土壤环境影响评价等级判定

a.占地面积

本项目依托现有厂区进行建设，公司占地 5.3967hm^2，占地规模为中型（5~50 hm^2），属于中型项目。

b.项目所在地周边土壤环境敏感程度

本项目位于江苏省宿迁生态化工科技产业园，北侧园区外存在农用地，因此项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。

c.项目类别判定

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

d.项目评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别，占地规模与敏感程度进行判定，具体判定标准详见表 2.3.1-6 和 2.3.1-7。根据评价工作等级分级表，确定建设项目的土壤评价等级为一级。

表 2.3.1-6 土壤环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-7 土壤评价等级判定依据

项目类别、面积 环境敏感程度	I 类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

2.3.1.6.环境风险评价工作等级

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

（1）物质危险性判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）重点关注的危险物质，拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8　本项目主要化学品危险性

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙酮	CH_3COCH_3 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发； 蒸汽压：3.32kPa/39.5℃；闪点:-20℃；熔点-94.6℃；沸点 56.5℃；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂；密度：相对密度（水=1)0.80；相对密度（空气=1)2.00；稳定性：稳定危险标记：7（低闪点易燃液体）。	其蒸气与空气可形成爆炸混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	急性毒性：LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。
甲醇	CH_3OH 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℃），闪点：12℃，熔点：-97.8℃，沸点：64.7℃。	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_{50}：5628mg/kg（大鼠经口）， LC_{50}82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）。
三丙酮胺	$C_9H_{17}ON$	白色或淡黄色粉末，熔点 43℃，沸点 205℃，能溶于丙酮，醇，醚和水。	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	急性毒性：LD_{50}：250 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
四甲基哌啶	$C_9H_{17}NO$ 155.24	产品为白色或淡黄色粉末，熔点 43℃，沸点 205℃，比重 0.92g/cm³，闪点 92℃，能溶于丙酮，醇，醚。	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	无数据
正庚烷	C_7H_{16}	为无色透明易挥发液体，不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯，主要用作辛烷值测定的标准物、溶剂。	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。	鼠静脉注射 LD_{50}: 222mg/kg；小鼠吸入 2h LC_{50}: 75000mg/m³。
环己烷	C_6H_{12} 84.16	无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。	极易燃，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。与 氧化剂接触发生强烈反应， 甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。 其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相 当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、嗜睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。
甲醛	CH_2O 30.03	是无色有刺激性气体，对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度 1.067（空气=1），液体密度 0.815g/cm³（-20℃）。熔点-92℃，沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。	燃烧爆炸性：其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。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。LD_{50} 800mg/kg（大鼠经口) 2700mg/kg（兔经口）

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
异丙醇	C_3H_8O 60.095	溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多种有机溶剂	引燃温度：456℃ 爆炸上限（V/V）：12.7% 爆炸下限（V/V）：2.0%	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；3600mg/kg（小鼠经口）；6410mg/kg（兔经口）；12800mg/kg（兔经皮）
二甲苯	C_8H_{10} 106.165	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，沸点：137-140℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合	侵入途径：吸入、食入； LD_{50}：1364 mg/kg（小鼠静脉） LC_{50}：300 mg/m^3,（小鼠吸入）。对眼及上呼吸道有 刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
液氨	NH_3 17.04	是一种无色、有强烈的刺激气味的气体。氨气能使湿润的红色石蕊试纸变蓝，能在水中产生少量氢氧根离子，呈弱碱性。在常温下加压即可使其液化（临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压），沸点-33.5℃，也易被固化成雪状固体，熔点-77.75℃，溶于水、乙醇和乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等 接触会发生剧烈的化学反应。	有毒有害性：吸入，属低毒类。 LD_{50}:350mg/kg（大鼠经 口）； LC_{50}:1390mg/m^3，4 小时，（大鼠吸入）
氢气	H_2 2.0	氢气是无色并且密度比空气小的气体（在各种气体中，氢气的密度最小。标准状况下，1 升氢气的质量是 0.089 克，相同体积比空气轻得多）。常温下，氢气的性质很稳定，不容易跟其他物质发生化学反应。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热 或明火即会发生爆炸。气体比空气轻， 在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气 与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	毒性毒理：吸入。健康危害：本品在生理 学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空 气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分 压下，氢气可呈现出麻醉作用
氢氧化钠	NaOH 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。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、 锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢 气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	有毒有害性：LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料。吸入、食入。健康危害：本品有强烈 刺激和腐蚀性
硝酸铵	NH_4NO_3 80.043	白色结晶性粉末，极易溶于水，易吸湿结块，溶解时吸收大量热，是一种氧化剂，受猛烈撞击或受热爆炸性分解，遇碱分解。	纯硝酸铵在常温下是稳定的，对打击、碰撞或摩擦均不敏感。但在高温、高压和有可被氧化的物	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。LD_{50}：4820mg/kg（大鼠经口）。对呼吸道、眼及皮 肤有刺激

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
			质（还原剂）存在及电火花下会发生爆炸。	性。口服引起剧烈腹痛、呕吐、 血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡
硫酸	H_2SO_4 90.08	一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm³，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及黏度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。	急性毒性：LD_{50}：2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）
氢氧化钾	KOH 56.11	白色斜方结晶，熔点：361°C，沸点：1320°C，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	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	有毒有害性：吸入、食入，LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）
氢氧化镁	$Mg(OH)_2$ 58.320	无色液体，微有丁醇气味，有刺激性；折光率：1.4258（27℃）， 1.430（25℃）；比重：0.952（20/20℃）；比热：0.5kcal/g·℃；着火点：116℃；蒸发热：41.3kcal/kg；蒸汽 压：0.023mmHg（25℃）	高度易燃液体，其蒸气与空气可形成爆 炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧 爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂 能发生强烈反应。	急性毒性：LD_{50}：8500mg/kg (大鼠经）
正钛酸异丙酯	$C_{12}H_{28}O_4Ti$ 284.22	浅黄色液体，在潮湿空气中发烟。 溶于多种有机溶剂。	燃烧爆炸性：遇水、潮湿空气、酸类、 氧化剂、高热及明火能引起燃烧。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。健 康危害：本品蒸气、雾或粉尘对呼吸道有 强烈刺激，可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。
双氧水（过氧化氢）	H_2O_2 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黏稠液体，相对密度 （水=1）1.115，熔点：-2℃，沸点：158℃。	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_{50} 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC_{50} 2000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）
水合肼	$N_2H_4·H2O$ 50.06	外观与性状：无色透明的油状发烟液体，微有特殊的氨臭味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与 氧化剂能发生强烈反应。引起燃烧或爆 炸。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收，属 高毒类。急性毒性：LD_{50} 129mg/kg（大鼠 经口）

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙二醇	$(CH_2OH)_2$ 62.068	无色、有甜味、黏稠液体，与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯 化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反 应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散 到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆 炸的危险	有毒有害性：LD_{50} 无资料，LC_{50} 无资料，对眼睛有轻度刺激性。反复皮肤接触可致皮肤干燥、脱屑。对上呼吸道有刺激 性，过量吸入对中枢神经系统有抑制作用， 出现头痛、头晕、嗜睡和共济失调
硝酸钠	$NaNO_3$ 84.99	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。熔点（℃）：306.8；沸点（℃）：380℃分解；相对密度（水=1）：2.26；辛醇/水分配系数：-0.79；溶解性：易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮。	强氧化性，与有机物或磷，硫接触，摩 擦或撞击能引起燃烧和爆炸	口服-大鼠 LD_{50}：3236mg/kg
催化剂镍	镍或者镍化合物	银白色块状坚硬金属或粉末。相对密度 （水=1）8.90，熔点 1455℃，沸点 2732℃。不溶于水、氨，不溶于浓硝酸、溶于稀硝 酸，微溶于盐酸和硫酸	本品属自燃物品，具刺激性，接触可引 起皮炎，奇痒。其粉体化学活性较高， 暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自 燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃， 能与空气形成爆炸性混合物	LD_{50}：无资料；吸入、食入。可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等
1-正丁胺	$C_4H_{11}N$ 73.14	蒸汽压 14.00kPa/32.2℃；闪点：-12℃；熔点-50℃；沸点：77℃；溶解性与水混溶；可混溶于醇、乙醚；相对密度（水=1)0.74～0.76；相对密度（空气=1)2.52。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与 氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气 重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口）；850mg/kg（兔经皮）；C50：800mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）。对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后引起咳嗽、呼吸困难、胸痛、肺水肿、昏迷。对眼和皮肤有强烈刺激性甚至引起 灼伤。口服刺激和腐蚀消化道
三聚氯氰	$C_3Cl_3N_3$ 184.41	性状 具有辛辣气味的结晶体。在空气中不稳定，有挥发性和刺激性，熔点 145．5℃，相对密度 1．32，溶于苯、热乙醚、丙酮、乙腈、二氧六环、乙醇、醋酸、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，微溶于水，遇水及碱易分解成三聚氰酸，同时放出氯化氢气体。	不易燃	遇潮时对大多数有强腐蚀性。有毒。吸入或误服均会引起中毒。对眼镜、皮肤和呼吸道有强腐蚀性。易吸潮发热，能被水分解释出有毒性和腐蚀性的氯化氢气体。

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
二丁胺	$C_8H_{19}N$ 129	熔点（Mp.）：-60 ℃；沸点（Bp.）：159 ℃；闪点（Fp.）：57 ℃；密度（D.）：0.767。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起 燃烧爆炸的危险	LD_{50}：220 mg/kg（大鼠经口）；1010 mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：无资料。吸入后出现鼻、喉和肺刺激，恶心，头痛。液体对皮肤有强烈刺激性，短期接触即可引起灼伤。眼直接接触可引起严重损害。口服刺 激口腔和消化道
丁醛	C_4H_8O 72.11	易燃，其蒸气与空气混合能形成爆炸性气体，空气中易被氧化成丁酸。易燃，能与强氧化剂及许多物质发生氧化、还原、缩合等反应，聚合生成环氧化物，能与 烯烃、醇、氨及其衍生物发生加成反应。	易燃，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。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。	有毒有害性：LD_{50}：5900 mg/kg（大鼠经口）；3560mg/kg（兔经皮）LC_{50}：174000mg/m^3，1/2 小时（大鼠吸入）。
硬脂酸甲酯	$C_{19}H_{38}O_2$ 298.50	无色或微黄色透明油状液体，密度：0.863g/cm^3；熔点：37-39°C； 沸点：355.5°C at 760 mmHg；闪点：169.3°C；蒸汽压：3.11E-05mmHg at 25°C	遇明火、高热可燃。与氧化剂能发生强烈反应	在工业生产中未发现不良作用，未查见职业中毒资料。
五甲基哌啶醇	$C_{10}H_{21}NO$ 171.30	本品为白色结晶，能溶于丙酮，乙醇，三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性。	可燃	LD_{50}：5000 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及 皮肤有刺激性
四甲基哌啶醇	$C_9H_{19}ON$ 157.25	本品为白色结晶，能溶于丙酮，乙醇，三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性。	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	无数据
氮氧自由基 ZX-172	$C_9H_{18}NO_2$	外观：橘黄色结晶体，溶于水、醇等，水溶液呈碱性，沸点为 67~71℃	可燃	LD_{50}：250 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 770	$C_{21}H_{39}NO_4$ 369	外观：白色结晶粉末，20℃ 时溶解度小于 0.01%，熔点为 80~85℃。闪点 150℃，相对密度为 1.05g/cm³	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮 肤有刺激性
光稳定剂 292	$C_{30}H_{56}N_2O_4$ 508	白色结晶粉末，20℃时溶解度小于 0.01%，沸点为 350℃。闪点 92℃，相对密度为 0.99g/cm³	可燃	LD_{50}：200 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性
哌啶胺	$C_9H_{20}N_2$ 156	白色结晶粉末，不溶 于水，溶于醇	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
光稳定剂 900	/	黄色或淡黄色液体，不溶于水，溶于醇。 熔点：大于 140℃，性质稳定	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 3853	$C_{27}H_{53}NO_2$ 423.72	蜡状固体或黄色液体，熔点 28~32℃，沸点 400℃，比重 0.895，不溶于水，易溶于甲 苯等有机溶剂。	可燃	LD_{50}：1800 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 783	/	白色或淡黄色粉末，不溶于水，溶 于醇，丙酮；熔点：55-140℃	可燃	LD_{50}：200 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 800	/	淡粉色颗粒， 熔 程 91-104 度，密度 (24℃) 1.03 g/cm^3，它是最佳的光/热稳定剂，特别适用于农膜，比如温室棚膜和地膜。	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。

（2）危险物质及工艺系统危险性分级（P）

①危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3.1-9 中。本项目环境风险单元分布见图 2.3.1-1。

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

式中：q_1、q_2、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、Q_n——各危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 2.3.1-9　全厂环境风险识别表（本项目涉及的危险物质）

编号	风险物质	CAS 号	最大存储量 w(t)	最大存在量 w(t)	临界量 W(t)	w/W
1	丙酮	67-64-1	264	109.14	10	37.31
2	液氨	7664-41-7	9	1.31	10	1.03
3	硝酸铵	6484-52-2	40	3.44	50	0.87
4	二甲苯	/	88	153.16	10	24.12
5	甲醛	50-00-0	45	2.16	0.5	94.32
6	甲醇	67-56-1	1	0.23	10	0.12
7	异丙醇	67-63-0	52.65	78.85	10	13.15
8	环己烷	110-82-7	42.12	20.75	10	6.29
9	双氧水	7722-84-1	40	0.31	200	0.20
10	硝酸	7697-37-2	44.8	1.35	7.5	6.15
11	盐酸	7647-01-0	23.08	0	7.5	3.08
12	硫酸	7664-93-9	47	0	10	4.70
13	乙酸	64-19-7	1	0	5000	0.00
14	硝酸钠	7631-99-4	40	2	200	0.21
15	三聚氯氰	108-77-0	15	1.27	10	1.63
16	1-正丁胺	109-73-9	42.12	12.04	10	5.42
17	正庚烷	142-82-5	35.06	0	1000	0.04
18	甲醇	67-56-1	1	16.9	10	1.79
19	镍催化剂	7440-02-0	2	0.08	0.25	8.32
20	二丁胺	111-92-2	3	0.45	5000	0.00
21	丁醛	123-72-8	2	0.5	1000	0.00
22	甲酸	64-18-6	15	0.75	10	1.58
23	含镍废催化剂	7440-02-0	0.5	0	0.25	2.00
24	蒸馏残渣	900-013-11	20	0	10	2.00

编号	风险物质	CAS 号	最大存储量 w(t)	最大存在量 w(t)	临界量 W(t)	w/W
25	母液蒸馏残渣	900-013-11	70.7	0	10	7.07
26	废溶剂（甲醇含 70%-90%)	/	25	0	10	2.50
27	实验室废液	/	0.15	0	10	0.02
28	废包装袋	900-041-49	15	0	50	0.30
29	废过滤材料	/	18	0	50	0.36
30	废活性炭	900-039-49	20	0	50	0.40
31	废矿物油	/	1	0	2500	0.00
32	生化污泥	/	10	0	50	0.20
33	废盐	/	8.5	0	50	0.17
34	水合肼	1975-12-7	4	0	7.5	0.53
35	COD 大于 10000mg/L 的废水	/	0	2216.91	10	221.69
合计 Σwi/Wi						447.56

经识别，本项目 Q 值＞100。

②行业及生产工艺识别（M）

本项目所属行业及生产工艺识别见表 2.3.1-10。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 所示，本项目属于化工行业类别，涉及加氢工艺（四甲基哌啶醇、哌啶胺、哌啶丁胺的生产工艺），氧化工艺（氮氧自由基、哌啶氮氧自由基的生产工艺），聚合工艺（光稳定剂 119，光稳定剂 800，光稳定剂 622 的生产工艺），氨基化工艺（三丙酮胺生产工艺），1 个甲类罐区，1 个液氨储存罐区，3 个危废暂存仓库，总计分值属于 M（1）。

表 2.3.1-10　本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	40
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	10
管道、港口/码头等	涉及危险物资管道运输项目、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
总分			55
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；			

行业	评估依据	分值	本项目分值
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），见表 2.3.1-11。

表 2.3.1-11　本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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

（3）环境敏感程度（E）的分级

表 2.3.1-12　建设项目环境敏感特征表

类别	名称		属性	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数约
	地址					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	宿迁市	大马庄	居民区	NW	1160	387
		小马庄	居民区	NW	1420	358
		三里墩	居民区	NW	2310	172
		陆庄村	居民区	NW	2692	361
		十里墩	居民区	NE	2130	319
		宴林	居民区	NE	2713	215
		宋营村	居民区	SE	1950	220
		前徐	居民区	WS	1550	127
		李圩子	居民区	WS	1905	241
		骆圩子	居民区	WS	2803	211
		祥和家园	居民区	WS	2500	1500
		大湖	居民区	NW	3490	315
		新店镇镇区	居民区	NW	3484	870
		孙圩子	居民区	NW	4030	165
		姜庄	居民区	NW	4662	180
		田圩	居民区	NW	4980	90
		圈沟	居民区	NW	4732	230
		卞庄	居民区	NW	4830	120
		白杨	居民区	NW	4930	75
		小贾庄	居民区	NW	4841	155
		于庄	居民区	NW	3662	320
		徐圩	居民区	EN	3430	87
		郑圩子	居民区	EN	4592	185
		姜庄村	居民区	NW	4452	290
		安集	居民区	EN	4482	187
		沂北村	居民区	EN	4110	390
		沂北	居民区	EN	3531	210
		苗庄	居民区	WS	3821	347
		尤庄	居民区	WS	4550	330
		吴圩村	居民区	WS	4820	395

	克先小区	居民区	WS	3542	470
	老虎洞	居民区	ES	4740	240
	车管所	行政办公	ES	4430	180
	峰山村	居民区	ES	4762	180
	山上王庄	居民区	ES	3291	110
	嶂山村	居民区	ES	3341	530
厂址周边 500 m 范围内人口数小计（企业周边 500m 均为化工企业，本次统计周边 500m 范围内企业职工人数）					1530
厂址周边 5 km 范围内人口数小计（居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公）					10762
氢气、天然气、氮气 管段周边 200m 范围内					

市	镇	村	属性	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数
/	/	/	/	/	/	0
每公里管段人口数 (最大）						0
大气环境敏感程度 E 值						E1

表 2.3.1-13 建设项目环境风险敏感保护目标表——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	山东河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	其他
2	新沂河		其他
3	金陵河		其他
地表水环境敏感特征		低敏感 F3	

内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内环境敏感目标				
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
1	/	/	/	/
地表水环境敏感目标		S3		
地表水环境敏感程度 E 值				E3

表 2.3.1-14 建设项目环境风险环境敏感特征表——地下水

序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1	不包括地下水敏感和较敏感区，G3	/	/	D3	/
地表水环境敏感程度 E 值					E3

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级汇总如表 2.3.1-15。

表 2.3.1-15 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m 范围内人数＞1000	1 万＜5km 范围内人数＜5 万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
			S3	F3	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1		E3		E3	

（4）评价工作等级划分

根据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，对本项目潜在环境危害程度进行分析，按下表确定项目环境风险潜势，因此，本项目地下水、地表水环境风险潜势均为III，大气环境风险潜势为IV。

表 2.3.1-16　项目环境风险潜势划分表

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^+	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

根据表 2.3.1-16 划分建设项目各要素环境风险潜势，确定各环境要素评价等级，见表 2.3.1-17。

表 2.3.1-17　环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV^+	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E2	IV	一级

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为IV^+，建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。其中，大气环境风险评价为一级，地下水、地表水环境风险评价均为二级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

2.3.1.7.生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）对评价等级判定的要求，本项目是污染影响型技改扩建项目，且符合生态环境分区管控要求并位于原厂界范围内，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2. 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4.评价范围及环境敏感区

2.4.1. 评价范围

（1）区域污染源调查范围：结合分项评价，调查评价范围内园区的主要污染企业。

（2）大气评价范围：以厂区为中心，边长 5km 的范围。详见图 2.4.1-1。

（3）噪声评价范围：厂界外 200m 范围。

（4）地表水评价范围：园区污水处理厂排口上游 500m 至下游山东河与新沂河交汇处下游 500m。

（5）地下水评价范围：包含本项目的 10km^2 范围内区域。

（6）土壤环境评价范围：项目厂界内及厂界外 1000m 范围。

（7）环境风险评价范围：项目环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距厂界 5km 的范围。详见图 2.4.1-1。

2.4.2. 环境敏感区

本项目周边环境敏感区见表 2.4.2-1~2.4.2-3 和图 2.4.1-1。

表 2.4.2-1　环境空气环境敏感保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（约）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大马庄	-204	1477	居民	387 人	二类区	NW	1160
小马庄	-449	1872	居民	358 人		NW	1420
三里墩	1702	1976	居民	172 人		NW	2310
陆庄村	-1937	2279	居民	361 人		NW	2692
十里墩	-2589	1408	居民	319 人		NE	2130
宴林	2637	2162	居民	215 人		NE	2713
宋营村	1635	-1587	居民	220 人		SE	1950
前徐	-718	-1439	居民	127 人		WS	1550
李圩子	-1965	-1369	居民	241 人		WS	1905
骆圩子	-1483	-1626	居民	211 人		WS	2803
祥和家园	-2759	-1338	居民	1500 人		WS	2500

注：本次以振兴化工厂址西南角为（0,0）点。

表 2.4.2-2　环境风险环境敏感保护目标

名称		坐标/m		保护对象（约）	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
市	名称	X	Y				
徐州市	大湖	-3784	2160	居民	315 人	NW	3490
	新店镇镇区	-3410	3206	居民	870 人	NW	3484
	孙圩子	-4820	1762	居民	165 人	NW	4030
	姜庄	-1467	4797	居民	180 人	NW	4662
	田圩	-3577	4237	居民	90 人	NW	4980
	圈沟	-5470	1389	居民	230 人	NW	4732
	卞庄	-4129	3928	居民	120 人	NW	4830
	白杨	-3104	4367	居民	75 人	NW	4930
	小贾庄	-2611	4529	居民	155 人	NW	4841

名称		坐标/m		保护对象（约）	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
市	名称	X	Y				
	于庄	-1862	3823	居民	320 人	NW	3662
	徐圩	850	3742	居民	87 人	EN	3430
	郑圩子	3729	3912	居民	185 人	EN	4592
	姜庄村	-1418	4813	居民	290 人	NW	4452
	安集	4636	2971	居民	187 人	EN	4482
	沂北村	5089	2127	居民	390 人	EN	4110
	沂北	4389	1251	居民	210 人	EN	3531
	大马庄	-204	1477	居民	387 人	NW	1160
	小马庄	-449	1872	居民	358 人	NW	1420
	三里墩	1702	1976	居民	172 人	NW	2310
	陆庄村	-1937	2279	居民	361 人	NW	2692
	十里墩	-2589	1408	居民	319 人	NE	2130
	宴林	2637	2162	居民	215 人	NE	2713
宿迁市	苗庄	5099	-2108	居民	347 人	WS	3821
	尤庄	4466	-2938	居民	330 人	WS	4550
	吴圩村	3883	-3668	居民	395 人	WS	4820
	克先小区	629	-3709	居民	470 人	WS	3542
	老虎洞	-3496	-3621	居民	240 人	ES	4740
	车管所	-4236	-2884	职工	180 人	ES	4430
	峰山村	-4893	-1870	居民	180 人	ES	4762
	山上王庄	-3611	-1066	居民	110 人	ES	3291
	嶂山村	-4162	-254	居民	530 人	ES	3341
	宋营村	1635	-1587	居民	220 人	ES	1950
	前徐	-718	-1439	居民	127 人	WS	1550
	李圩子	-1965	-1369	居民	241 人	WS	1905
	骆圩子	-1483	-1626	居民	211 人	WS	2803
	祥和家园	-2759	-1338	居民	1500 人	WS	2500

注：本次以振兴化工厂址西南角为（0,0）点。

表 2.4.2-3　水环境、声环境、土壤和生态环境敏感区

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模	功能区划
		方位	距离（km）		
水环境	新沂河	N	0.58	--	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	山东河	E	0.53	--	
	金陵河	N	0.015	--	
地下水	包含本项目的 10km^2 范围内区域	包含本项目的 10km^2 范围内区域			/
声环境	厂界外 200m	项目厂界外 200m 范围内没有敏感保护目标			《声环境质量标准》3 类区
土壤	项目厂界北侧农用地	厂界外 1000m 范围内农用地			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）
生态环境	新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	N	0.58	3.90 平方公里	生态空间管控区域（洪水调蓄区保护）

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模	功能区划
		方位	距离（km）		
	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	W	3.70	12.49 平方公里	生态空间管控区域（水源水质保护）
	骆马湖重要湿地	NW	4.8	206.86 平方公里	生态空间管控区域（湿地生态系统保护）

2.5.相关规划

2.5.1.《宿迁市城市总体规划（2015-2030）》（论证稿）

2.5.1.1.规划相关内容

（1）总体发展定位：

长三角北部地区新兴工商城市；滨水旅游城市；中国酒都。

（2）城镇等级规模结构

规划形成市域中心城市—次中心城市—小城市—重点镇—一般镇的四级等级规模体系。

（3）总体空间结构

“一主三副、三轴多点”的城镇空间发展格局。一主：即中心城区、洋河组成的宿迁市域发展主中心，是宿迁城市竞争力集中体现的区域。三副：以沭阳、泗洪、泗阳县城为市域城乡空间发展副中心，主动承接沿海地区、长三角地区的产业转移，积极参与沿海地区的产业分工和协作，加强与周边城镇的协调，增强城市辐射带动能力，成为统筹周边城乡发展的核心。 三轴：根据市域空间发展特征，结合交通发展廊道，将市域城镇空间划为三条城镇发展轴。 宿淮城镇轴：以宿迁中心城区、洋河镇与泗阳县城为核心组成市域城镇发展主轴。宿连城镇轴：以中心城市为核心，向东北方向联系沭阳县城，重点加强与连云港的联系，积极融入沿海开发。宿宁城镇轴：中心城市向南，沿宁宿徐综合交通廊道，联系泗洪县城。多点：包括 13 个特色镇以及其他一般镇。

（4）规划区空间结构：

“一轴三片、一底多点”城乡空间格局。一轴：以中心城区、洋河新区为核心，引导资源集聚，强化商贸流通和生产服务职能，突出滨湖城市特色，建设宜居生态园林城市，提升中心城市的区域辐射和带动能力。加强中心城区与皂河、晓店的联系，着力打造环骆马湖地区特色空间，提升宿迁中心城市吸引力；加强中心城区与洋河新区的联系，合理布局产业空间，引导高端服务业、制造业、物流业和产业、人口集聚。三片：以皂河、龙河、来龙为重点，围绕中心

城区形成三个主导发展片区。皂河片区围绕骆马湖，以皂河为中心，重点发展旅游业，适度限制开发强度，带动骆马湖西岸地区特色发展。龙河片区以龙河为中心，依托宁宿徐高速公路、徐宿淮铁路、淮徐高速公路及 S232，加强与洋河新区的联系，带动陈集、中扬发展，统筹规划区南部地区城乡发展。来龙片区以来龙为中心，联动晓店、大兴，依托宿新铁路、宿连铁路、宿新高速公路、宿连高速公路，带动规划区东部地区快速发展，加强中心城市与沭阳的联系，形成东向集聚发展区域，适度高强度开发。一底：是作为规划区城镇生态背景的生态空间，包括环湖地区、河网水系、风景区、自然保护区、森林公园、生态廊道、基础设施廊道、基本农田等，形成了规划区结构体系完整的生态网络，需要优先保护，在此基础上确定可建设区域的空间结构。多点：建设新型农村社区，引导农民向新型社区集中居住，促进农业用地规模化经营，结合自身资源条件，适度发展生态观光农业、休闲农业以及特色的手工业。加强农村的基础设施、公共服务设施配套水平，提升农村生活品质。

2.5.1.2.相符性分析

本次项目位于宿迁生态化工科技产业园，该工业园区所在的土地行政区划湖滨新区晓店镇属于一般镇，规划 2030 年人口为 2-5 万人，位于宿淮城镇发展主轴上、来龙片区。加强中心城区与皂河、晓店的联系，着力打造环骆马湖地区特色空间，提升宿迁中心城市吸引力；来龙片区以来龙为中心，联动晓店、大兴，依托宿新铁路、宿连铁路、宿新高速公路、宿连高速公路，带动规划区东部地区快速发展，加强中心城市与沭阳的联系，形成东向集聚发展区域，适度高强度开发。

宿迁化工园所隶属的行政管辖权宿豫区，是重要的生活组团，片区综合服务中心。湖滨新区组团将充分利用生态和创新资源，按照现代产业新区、智慧创业新区、生态宜居新区的发展定位，加快打造“大湖风光、名山景色”的田园新区。

作为紧邻市中心城区边界外用地的一部分，未来依托中心城区完善的配套设施和优越的区位条件，促进宿迁化工园提质升级发展道路。

综上所述，本项目符合《宿迁市城市总体规划（2015-2030）》。

2.5.2. 《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》

2.5.2.1.规划相关内容

（1）规划范围

根据《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）、《关于明确宿迁生态化工科技产业园有关用地的情况说明》（宿迁市自然资源和规划局宿豫分局，2022 年 4 月 13 日），宿迁生态化工科技产业园用地范围为：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），占地面积共计 9.9 平方公里的区域。

（2）产业定位

根据《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），宿迁生态化工科技产业园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“2+X”现代化工产业体系（2：

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；X：加快发展多个支撑配套服务产业，包括节能环保、表面处理、纺织印染、科创孵化等）。

2.5.2.2.相符性分析

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，特色化工新材料定义为绿色橡塑助剂、有机硅新材料、光电新材料及电子化学品、生物可降解材料等特色化工新材料高端产品，本项目为年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目，为光稳定剂类高端产品，属于特色化工新材料，是该园区重点发展主导产业，因此符合《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》的相关规划要求。

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

2.5.3.1.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）。

2.5.3.2.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。

2.5.3.3.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。

2.5.3.4.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）、乙烯基四封头、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)已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 SEMI G4 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（高光感度、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和环境容量，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。

相符性分析：本项目产品为光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体等，属于园区规划的特色化工新材料产业之一，符合园区产业定位。本项目的建设有利于推进光稳定剂产品开发与生产，推进园区打造全球最大、最具有竞争力光稳定剂研发与产业集群的进程。

2.5.3.5.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发展框架，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 1.4.3-1。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。

2.5.3.6.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。

2.5.3.7.基础设施现状及运行情况

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、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，企业雨水排放口均设置了 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，可见，园区污水处理厂尾水可全部经截污导流二期工程导流排入新沂河北偏泓。

目前截污导流二期工程于 2021 年底全部完工，并开展调试运行，以 2022-2023 年为试运行阶段，2024 年后为正式运行阶段，届时园区污水处理厂尾水经截污导流二期工程排入新沂河北偏泓。

（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 2.5.3-7a。

表 2.5.3-7a　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^3/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〔2012〕06 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：园区应按照要求全部建设“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。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，2020 年园区污水处理厂接管水量为 0.87 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。

4、供热现状

园区内现有两家供热点源，即亿利洁能科技(宿迁)有限公司和赛得利（江苏）纤维有限公司建设的热电工程，主要由亿利洁能供热锅炉为园区企业提供集中供热。

表 2.5.3-7b　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

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 2.5.3-7c　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

根据 2020 年和 2021 年亿利洁能烟气在线监测数据，除氮氧化物无法稳定达标外其他均能达到超低排放标准。出现超标的原因主要是锅炉设备老化、热效率降低、故障率高等，炉膛温度达不到理想的温度。2020 年氮氧化物超标率低于 2021 年的主要原因是 2020 年新换的催化剂，催化效率高，其次 2020 年生产工况高于 2021 年，炉膛温度高有利于氮氧化物的去除。

为实现氮氧化物能够稳定达标排放，亿利洁能已立项三期工程建设项目，拟建 1×165t/h 高温超高压煤粉锅炉+1×CB15MW 级抽汽背压式汽轮发电机组替代现有 2×50t/h 高效燃煤锅炉，主体工程及环保设施已按照超低排放指标设计，脱硝工艺采用炉内脱硝和 SCR 脱硝双重工艺，三期工程废气排放可实现超低排放。三期工程启动投产后将一期工业锅炉停用。目前三期工程已经立项，正处于环评阶段，预计三期工程于 2024 年投产。

亿利节能科技（宿迁）有限公司同意本项目用汽，可接供汽总管，本项目所需蒸汽量为 6300t/a，可见本项目依托园区集中供热是可行的。

5、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。

6、基础设施现状汇总

综上所述，园区基础设施现状汇总列表见表 2.5.3-7d。

表 2.5.3-7d 园区基础设施建设情况一览表

设施名称		位置	建设规模	建设进程	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^3/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
	宿迁化雨环保有限公司污水处理厂	园区内中部，燕山路	总规模 2.5 万 m^3/d，采用“强化预处理工艺+生化工艺+一级高级	已建成投运	宿迁生态化工科技产业园	可满足园区需求

	（园区污水处理厂）	以西，金陵路以南地块	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			
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	已建成投运	赛得利（江苏）纤维有限公司热电厂	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	目前供热不稳定，待技改扩建后可满足园区需求
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
	宿迁宇新固废处置有限公司	园区内东北侧，规划路 8 号	宿迁危险废物集中焚烧处置能力 4 万吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
	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 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

2.6.环境功能区划

大气环境：宿迁生态化工科技产业园区环境空气质量划分为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

水环境：新沂河、山东河和金陵河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

声环境：宿迁生态化工科技产业园区噪声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。

3.现有项目回顾

3.1.现有项目概况及环保手续

宿迁市振兴化工有限公司（以下简称振兴化工）成立于 2007 年，目前共报批二期项目：

一期项目为年产 3000 吨光稳定剂（光稳定剂 818，包括 2000 吨的光稳定剂 292、1000 吨的光稳定剂 770）及其中间产品 9000 吨（三丙酮胺 5000 吨、四甲基哌啶醇 3000 吨、五甲基哌啶醇 1000 吨），700 吨氮氧自由基（哌啶氮氧自由基 200 吨、氮氧自由基 500 吨），900 吨哌啶胺（哌啶己二胺 600 吨、哌啶胺 300 吨），于 2007 年 12 月获得宿迁市环境保护局的环评审批，批复文号为宿环发〔2007〕171 号，其中三丙酮胺、四甲基哌啶醇、五甲基哌啶醇、氮氧自由基、哌啶氮氧自由基、哌啶胺、哌啶己二胺、光稳定剂 292、光稳定剂 770 于 2013 年 4 月 10 日通过了环保验收，建设规模与环评一致，审批文号为宿环验〔2013〕18 号。

2011 年公司针对燃油导热油炉进行了补充评价，并于当年 4 月取得了宿迁市环保局的补充批复，批复文号为宿环建管表〔2011〕39 号，于 2013 年 4 月 10 日通过环保验收，审批文号为宿环验〔2013〕18 号。因环保要求，2015 年，振兴化工将原有燃油导热油炉更换为电导热油炉。

二期项目为年产 4400 吨光稳定剂系列（1000 吨光稳定剂 783、200 吨光稳定剂 800、1500 吨光稳定剂 944、200 吨光稳定剂 K-100、1000 吨光稳定剂 3853、500 吨光稳定剂 900）、1100 吨哌啶己二胺、200 吨工业硝酸钠、100 吨工业甲酸钠（五甲基哌啶醇生产副产）、600 吨工业盐建设项目，于 2015 年 10 月 12 日取得宿迁市环境保护局的环评批复，审批文号为宿环建管〔2015〕47 号。其中光稳定剂 783、光稳定剂 944、工业盐已于 2018 年 9 月 1 日通过自主验收，建设规模与环评一致（二期一阶段验收）；二期项目各生产线固废污染防治设施于 2019 年 5 月 13 日通过了环保验收，审批文号为宿环验〔2019〕9 号；光稳定剂 900、工业硝酸钠于 2021 年 6 月通过企业自主验收，建设规模与环评一致（二期二阶段验收）；光稳定剂 800、光稳定剂 K-100、光稳定剂 3853 于 2022 年通过企业自主验收，建设规模与环评一致（二期三阶段验收）；工业甲酸钠尚未生产。

2020 年，该公司委托南京工大开元环保科技有限公司编制《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》并通过专家评审，并根据方案于 2020 年 8 月完成全厂 VOCS 收集与治理优化升级工程。

2020 年，宿迁市振兴化工有限公司将原有两座 80 平方米和 180 平方米的危废库进行升级改造，同时将原 160 平方米的甲类仓库改造为危废暂存库，以满足危险废物暂存规范化的要求。该项目环境影响报告表于 2020 年 12 月 24 日获得宿迁市生态环境局的批复（宿环建管表〔2020〕152 号），该项目已建设，并于 2021 年 6 月开展自主验收。

2021 年 6 月，根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（原环境保护部令第 37 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条、《关于印发宿迁市生态环境局建设项目环境影响后评价备案办法的函》（宿环函〔2020〕10 号）文件要求，企业开展后评价工作，编制了环境影响后评价报告，并于 2021 年 11 月报送宿迁市生态环境局完成备案，备案号：2021 年 321311 后评价第 002 号。

2022 年，该公司针对储罐安全环保提升改造，编制了环境影响报告表，该项目环境影响报告表于 2022 年 12 月 24 日获得宿迁市生态环境局的批复（宿环建管表〔2022〕82 号），于 2023 年 1 月通过企业自主验收。厂内现有项目环保手续情况具体见表 3.1-1。

现有项目厂区平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-1　宿迁市振兴化工有限公司现有项目环保手续

序号	项目名称	建设内容	产能情况 t/a		环评审批情况	验收时间	项目建设情况
1	一期项目	光稳定剂生产线	光稳定剂 818：3000t/a（产品）	由自产 2000t/a 光稳定剂 292、1000t/a 光稳定剂 770 生产而来	2007 年 12 月 29 日获得宿迁市环境保护局批复（宿环发〔2007〕171 号） 2011 年 4 月 29 日获得宿迁市环境保护局补充批复（宿环发〔2011〕39 号）	于 2013 年 4 月 10 日完成竣工验收	三丙酮胺、四甲基哌啶醇、五甲基哌啶醇、氮氧自由基、哌啶氮氧自由基、哌啶胺、哌啶己二胺、光稳定剂 292、光稳定剂 770 均已建设。建设规模与环评一致
			三丙酮胺：5000t/a（全部用于厂内继续生产）				
			四甲基哌啶醇：3000t/a（部分用于厂内继续生产，部分作为产品）				
			五甲基哌啶醇：1000t/a（全部用于厂内继续生产）				
			哌啶氮氧自由基：200t/a（产品）				
			氮氧自由基：500t/a（产品）				
			哌啶己二胺：600t/a（产品）				
			哌啶胺：300t/a（产品）				
			甲醇：600t/a（副产品）				
2	二期项目	光稳定剂生产线	光稳定剂 783：1000t/a（产品）	由自产 500t/a 光稳定剂 944、500t/a 光稳定剂 622 生产而来	2015 年 10 月 12 日取得宿迁市环境保护局的批复，（宿环建管〔2015〕47 号）	一阶段项目于 2013 年 4 月 10 日完成竣工验收 固体废物污染物防治设施于	光稳定剂 783、光稳定剂 944、工业盐已于 2018 年 9 月 1 日通过自主验收，建设规模与环评一致（二期一阶段验收）； 固废污染防治设施已建设，建设规模与环评一致
			光稳定剂 800：200t/a（产品）				
			光稳定剂 944：1500t/a（500t/a 用于生产光稳定剂 783，其他作为产品）				
			光稳定剂 K-100：200t/a（产品）				

序号	项目名称	建设内容	产能情况 t/a	环评审批情况	验收时间	项目建设情况
			光稳定剂 3853：1000t/a（产品）		2019 年 5 月 13 日完成竣工验收 二阶段于 2021 年 6 月通过企业自主验收 三阶段于 2022 年通过企业自主验收	光稳定剂 900、工业硝酸钠于 2021 年 6 月通过自主验收，建设规模与环评一致（二期二阶段验收）； 光稳定剂 800、光稳定剂 K-100、光稳定剂 3853 于 2022 年通过企业自主验收（二期三阶段验收），建设规模与环评一致（二期三阶段验收）； 工业甲酸钠尚未生产
			光稳定剂 900：500t/a（产品）			
			光稳定剂 622：500t/a（全部用于生产光稳定剂 783）			
			哌啶己二胺：700t/a（部分用于厂内继续生产，部分作为产品）			
			哌啶丁胺：300t/a（部分用于厂内继续生产，部分作为产品）			
			工业硝酸钠：200 t/a（副产品）			
			工业甲酸钠：100 t/a（副产品）			
			工业盐：600 t/a（副产品）			
3	危废暂存库项目	危废暂存库	/	2020 年 12 月取得宿迁市环境保护局的批复，（宿环建管表〔2020〕152 号）	于 2021 年 6 月完成竣工验收	建成危废暂存库 3 座，占地面积依次为 80m^2、180 m^2、160 m^2
5	宿迁市振兴化工有限公司建设项目环境影响后评价	/	/	2021 年 12 月获得宿迁市环境保护局备案（2021 年 321311 后评价 002 号）	/	/
6	储罐安全环保提升改造项目	储罐	建设硝酸铵库房 1 座；新建 1 座甲类仓库，库内设 6 个独立隔间，3 个隔间用于储存厂区产生的危险废物、3 个隔间用于储存生产原料及副产品；将液氨改为储罐储存，在该区域东部建设液氨罐区，设置 2 个 15m^3 的液氨储罐，一用一应急	2022 年 12 月 24 日获得宿迁市生态环境局的批复（宿环建管表〔2022〕82 号）	于 2023 年 1 月通过企业自主验收。	建设规模与环评一致

序号	项目名称	建设内容	产能情况 t/a	环评审批情况	验收时间	项目建设情况
7	VOCs 治理提标改造工程	新增一套“一级深冷+三级喷淋洗涤+RCO”末端处理装置		备案号 201932131100000026		建设规模与登记表一致
8	无组织尾气除臭系统	新增一套“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”末端处理装置		备案号 202332131100000018		建设规模与登记表一致
9	烘干车间新增水喷淋吸收尾气装置	在烘干车间现有的废气处理设施末端增加一套水喷淋塔吸收装置		备案号 201832131100000192		建设规模与登记表一致

3.2.现有项目产品方案与公辅工程

3.2.1. 现有项目产品方案

振兴化工有限公司现有一期项目已于 2013 年 4 月 10 日通过了环保验收，审批文号为宿环验〔2013〕18 号，二期项目，于 2015 年 10 月 12 日取得宿迁市环境保护局的环评批复，审批文号为宿环建管〔2015〕47 号，并分 3 个阶段进行验收，除工业甲酸钠尚未生产验收外，其余产品均已通过验收。全厂现有项目产品方案见表 3.2-1。环评批复产品内部流向见图 3.2-1。

表 3.2-1　现有项目产品方案一览表

序号	产品名称		设计产能（t/a）	2023 年实际产能
1	三丙酮胺		5000	4575
2	光稳定剂 900		500	0 注
3	四甲基哌啶醇		3000	2589
4	哌啶胺		300	263.5
5	哌啶己二胺		1100	924
6	哌啶丁胺		300	281
7	五甲基哌啶醇		1000	614
8	光稳定剂 818	光稳定剂 292	2000	117
9		光稳定剂 770	1000	0 注
10	光稳定剂 3853		1000	707
11	氮氧自由基		500	277
12	哌啶氮氧自由基		200	0 注
13	甲醇		600	0 注
14	光稳定剂 944		1000	0 注
15	光稳定剂 783	光稳定剂 944	500	0 注
16		光稳定剂 622	500	0 注
17	光稳定剂 800		200	126
18	光稳定剂 K-100（119）		200	0 注
19	硝酸钠		200	200
20	甲酸钠		100	0 注
21	工业盐（氯化钠）		600	0 注

注：现有项目光稳定剂 900，光稳定剂 770，哌啶氮氧自由基，光稳定剂 944、光稳定剂 622、光稳定剂 K-100（119）2023 均未生产，甲醇、甲酸钠、工业盐（氯化钠）2023 年均作危废处置。

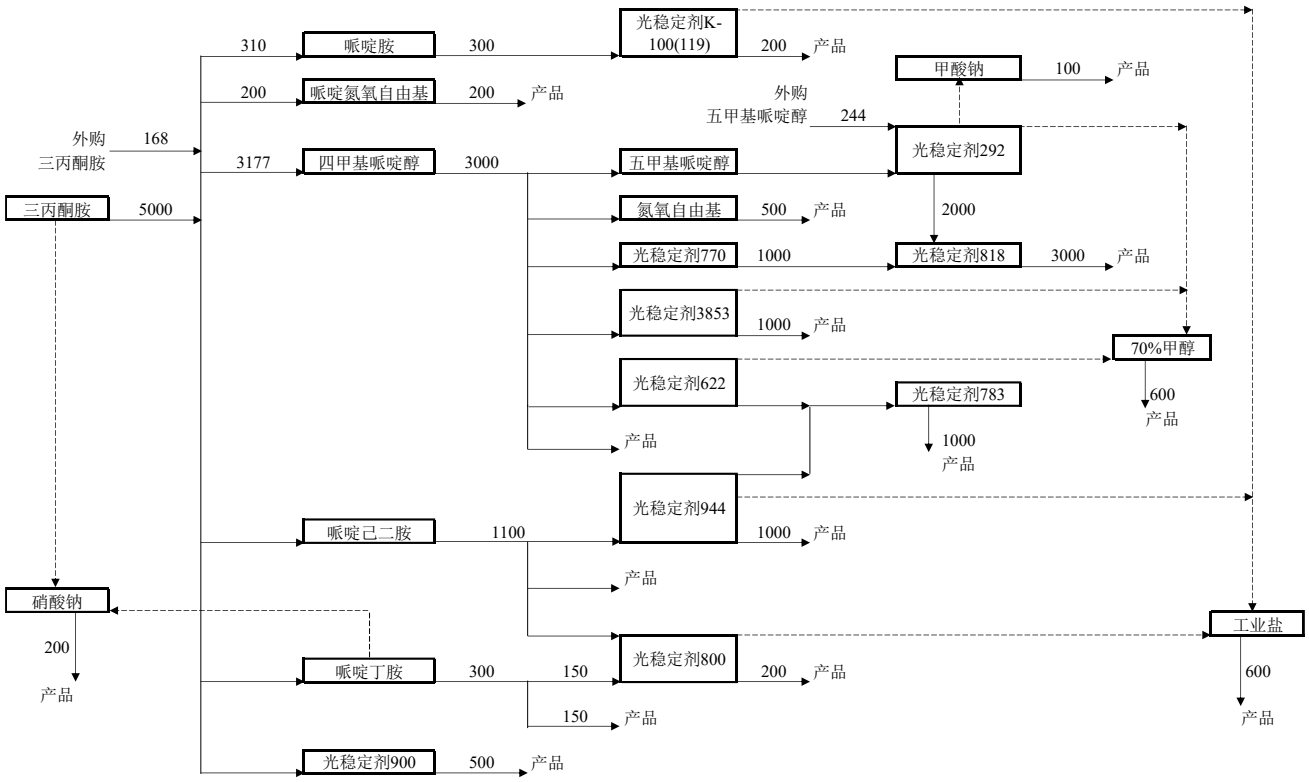


图 3.2-1　全厂现有项目产品内部流向（环评批复情况）

3.2.2. 现有项目副产品合规性

现有项目环评批复的副产品有硝酸钠、甲酸钠、工业盐（氯化钠）、甲醇。根据建设单位出具的说明（附件 12），甲酸钠、工业盐（氯化钠）、甲醇在现有项目运行以来均作为危险废物处置，未作为副产品销售。在本次“年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目”建成投产前，上述三种副产品仍作为危险废物管理；本次项目建成投产后，产品方案取消甲酸钠、工业盐氯化钠和甲醇，甲酸钠和工业盐氯化钠均作为危废委外处置，工艺回收的甲醇部分作为污水处理碳源，剩余的作为危险废物委外处置，不作为副产品销售。

3.2.2.1.硝酸钠作为产品管理合规性

现有项目批复中作为副产品销售的仅有硝酸钠。副产品硝酸钠产品质量执行《工业硝酸钠》（GB/T 4553-2016）标准中“一般工业型”。对于硝酸钠合规性及产品用途做以下分析：

（1）与苏环办〔2024〕16 号、苏环办〔2024〕225 号文要求对照

根据《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）相关要求，建设项目所有产物须按照文件第 2 条明确的五类属性进行分类管理。

苏环办〔2024〕225 号文件要求：（一）目标产物

目标产物是建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品，并须列入投资主管部门的项目备案或批复中。列入《国家危险废物名录》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中的固体废物以及利用处置固体废物产生的产物不属于目标产物。

现有项目相符性：现有硝酸钠原料是三丙酮胺、哌啶丁胺生产过程产生的“过滤固态物质”及“废水”，属于利用固体废物产生的产物。所以根据此条不可作为目标产物。

苏环办〔2024〕225 号文件要求：（二）鉴别属于产品

不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其产生工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据。

现有项目相符性：现有项目硝酸钠生产没有“针对其产生工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范”，所以不可认定为“鉴别属于产品”。

苏环办〔2024〕225 号文件要求：（三）可定向用于特定用途按产品管理

固体废物利用产物当没有“二、鉴别属于产品”规定的国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范）时，定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求：1.满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求。2.当没有《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中要求的国家污染控制标准或技术规范时，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）第 4.7 款开展环境风险评估。

现有项目相符性：对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）5.2，a）现有项目硝酸钠可满足《工业硝酸钠》（GB/T 4553-2016）标准（现有项目硝酸钠检测报告详见附件 16-1）根据现有硝酸钠产品分析检测结果，产品中丙酮、环己烷、1-正丁胺、NH_4^+均为未检出（其中丙酮、环己烷、1-正丁胺、NH_4^+检出限分别为 1mg/kg、1mg/kg、100mg/kg、0.25%），产品中特征污染物含量较低，详见附件 16-3；b）没有相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求；c）产品有稳定的市场需求（详见下文“产品用途分析”）。

综上，现有项目硝酸钠产品需进行环境风险评估。根据评价结论，若环境风险可接受，则“定向用于特定用途”。若环境风险不可接受则需按固体废物管理。

（2）产品用途分析

本项目硝酸钠与现有项目生产工艺相同，根据现有项目硝酸钠产品的成分检测报告（详见附件 16-1），本项目硝酸钠可达到 GB/T 4553-2016“一般工业型”合格品要求。《工业硝酸钠》（GB/T 4553-2016）文件对于工业硝酸钠“一般工业型”合格品的用途适用性规定如下：一般工业型产品主要用于搪瓷制造业的助溶剂、氧化剂、玻璃制造业的脱色剂、消泡剂，也可应用于染料、冶金等工业。

目前振兴化工已与交城县创伟科技开发有限公司签订了工业硝酸钠合作意向协议书（详见附件 16-2）。根据交城县创伟科技开发有限公司的营业执照内容（详见附件 16-2），经营范围包括化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；生态环境材料制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。接收本项目的硝酸钠后在厂内制造耐火材料，耐火材料可用于冶金等工业。目前，硝酸钠产品出厂前未进行环境风险评估。

3.2.2.2.甲醇、甲酸钠、工业盐（氯化钠）作危废管理合规性

目前，厂区甲醇、甲酸钠、工业盐（氯化钠）作危废管理，甲酸钠、工业盐（氯化钠）等废盐委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司处置，甲醇委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置，根据表 7.4.3-2 相关内容，宿迁宇新固体废物处置有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司具有处置现有项目对应危废的资质。目前振兴化工已与上述危废处置单位建立长期稳定的合作关系，相关危废合同及危废转移联单详见附件 7-1~7-5。

3.2.2.3.甲醇用作废水处理碳源的合理性

本项目甲醇部分作为厂内废水处理碳源使用。从成本效益角度，作为一种常用的外碳源，甲醇因其成本效益而被广泛应用于污水处理厂，建设单位采用厂内回收的甲醇作为碳源，可进一步降低污水处理成本；从反应效率的角度，甲醇可以被微生物有效利用，用于反硝化过程，将硝酸盐和亚硝酸盐还原为氮气，从而去除水中的氮；从环境影响的角度，甲醇在环境中的降解速度较快，对环境的影响相对较小。

建设单位使用厂内回收的甲醇作为污水处理碳源，符合《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32T4370-2022）“不涉及生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业”等相关要求。企业建立综合利用产物的生产台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总，做到回收甲醇去向可溯源。

3.2.3. 现有项目批建相符性

2020 年 8 月完成全厂 VOCs 收集与治理优化升级工程。2021 年 6 月危废暂存库项目建成，并完成自主验收。2021 年 11 月企业开展后评价工作，编制了环境影响后评价报告，并于 2021 年 11 月报送宿迁市生态环境局完成备案。“储罐安全环保提升改造”已于 2022 年 9 月通过企业自主验收。根据各期变动影响分析及验收结论，现有项目变动均不属于重大变动，已纳入竣工环境保护验收管理。振兴化工有限公司现有项目公用工程批设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2　现有项目公用工程批、验、运情况一览表

工程类别	建设名称	建设内容							
		一期项目（已验收）		二期项目（已验收）		危废暂存库项目（已验收）		储罐安全环保改造（已验收）	
		批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况
贮运工程	丙类产品仓库	2 个，丙类，框架结构，各 600m^2	同验收	依托一期	/	/	/	拆除现有 2 座，在干燥车间南侧厂区现有空地上新建 2 座丙类仓库，框架结构，面积均为 720m^2	同验收
	危险品甲类仓库	1 个，甲类，框架 600m^2	同验收	依托一期	/	/	/	现有危险品仓库拆除，原址建 设硝酸铵库，在 5#车间西侧厂区现有空地上新建一座甲类库，框架结构 276m^2，其中分隔 6 间，3 间作为危废暂存库，具体内容详见本表“危废暂存库”；其余 3 间作为危险品暂存。	同验收
	硝酸铵仓库	硝酸铵存放于危险品仓库内	同验收	依托一期	/	/	/	拆除原危险品仓库后，原址建设硝酸铵仓库 1 个，甲类，框架结构 168m^2	同验收
	原料仓库	1 个，丁类，砖混 600m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	丙类原料仓库	1 个，丙类，砖混 600m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	物料周转棚	1 个，丙类，砖混 600m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	钢瓶库	1 个，丙类，砖混 150 m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	甲类罐区　丙酮罐	4 个，碳钢，2×117m^3，2×66m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/

工程类别	建设名称	建设内容							
		一期项目（已验收）		二期项目（已验收）		危废暂存库项目（已验收）		储罐安全环保改造（已验收）	
		批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况
	丁醇罐	1 个，碳钢，60m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	二甲苯罐	1 个，碳钢，117m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	石油醚罐	/	/	/	/	/	/	新增占地 63.23m^2，并新增石油醚储罐、环己烷储罐、1-正丁胺储罐、双氧水储罐各 1 个，双氧水罐容积为 40m^3，其他罐容积均为 60m^3	同验收
	环己烷罐	/	/	/	/	/	/		
	正丁胺罐	/	/	/	/	/	/		
	双氧水罐	/	/	/	/	/	/		
	液氨罐区	/	/	1 个 25m^3 液氨储罐	同验收	/	/	拆除甲类罐区东侧现有的 2 座丙类仓库，在该区域新建 2 个 15m^3 液氨储罐，拆除原有 1 个 25m^3 液氨储罐	同验收
	碱液储罐	1 个，碳钢 25m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	酸储罐	1 个 40m^3 卧式地埋硝酸罐、1 个 32m^3 卧式地埋浓硫酸罐、1 个 25m^3 盐酸罐	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
公用工程	电加热导热油炉	1 台，导热油为传热介质，120 万大卡/小时	建设 1400KW 煤加热导热油炉	改造为用电的 200KW 导热油炉	同验收	/	/	/	/
	五金库、维修车间	砖混，360 m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	电导热油炉房	砖混，120m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	制冷系统、冷冻站	52 万 kcal / h，制冷介质：氟利昂替代品 R22，冷媒：30%冷冻盐水，128 m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/

工程类别	建设名称	建设内容							
		一期项目（已验收）		二期项目（已验收）		危废暂存库项目（已验收）		储罐安全环保改造（已验收）	
		批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况
	质控实验室	砖混，264 m^2	同验收	依托一期	/	/	/		
	电工及配电室	砖混，90 m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	给水	依托开发区统一管理	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	排水	雨污分流。污水站，生化处理	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	供电	总用电负荷为 12100kW，年用电量 15 万千瓦。	同验收	增变压器 1 台容量为 800KVA	同验收	/	/	/	/
	供热	依托园区供热系统	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	配电室及辅助用房	/	/	新建，1 层，200 m^2	同验收	/	/	/	/
	化验室	建设 1 层，126m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	泵房	建设 1 层，40 m^2	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	冷却循环系统及循环水池	1 台 800t/h 冷却塔，循环水池 200m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
环保工程	厂区末端处理设施（配套 DA001）	“二级深冷+三级水喷淋+RCO”	同验收	依托一期	/	/	/	依托一期	/
	厂区末端处理设施（配套 DA002）	“一级碱喷淋+CO+一级碱喷淋”	同验收	依托一期	/	依托一期	/	依托一期	/
	六车间内含苯废气预处理设施	碱喷淋+干燥器+活性炭纤维	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	六车间放料废气预处理设施	袋式除尘+一级水喷淋	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	干燥车间废气预处理设施	袋式除尘+水喷淋	同验收	依托一期	/	/	/	/	/

工程类别	建设名称	建设内容							
		一期项目（已验收）		二期项目（已验收）		危废暂存库项目（已验收）		储罐安全环保改造（已验收）	
		批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况	批复及验收的建设内容	现状实际情况
	五车间切片废气预处理设施	一级水喷淋	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	噪声治理	隔声罩、减震垫、绿化降噪等综合降噪措施	同验收	隔声罩、减震垫、绿化降噪等综合降噪措施	同验收	/	/	/	/
	初期雨水收集池	1 座 540m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	消防水池	1 座 560m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	事故池	1 座 560m^3	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	污水站	水解酸化+二级 SBR 处理，设计能力 240t/d	同验收	依托一期	/	/	/	/	/
	危废暂存库	建设 1 座固废堆场	同验收	新建 1 座 200m^2 危废暂存场	同验收	拆除现有危废暂存库，建成危废暂存库 3 座，占地面积依次为 80m^2、180m^2、160m^2	同验收	拆除现有危废暂存库，在新建的甲类仓库新建 3 个隔间（1#危废暂存库面积 14.4m^2；2#、3#危废暂存库面积 79.5m^2）	同验收

注：考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

3.2.4. 给排水

3.2.4.1.给水

公司现有厂区内给水系统主要包括生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统和消防给水系统。

（1）生活给水、生产给水系统

项目位于宿迁生态化工科技园区，由园区自来水厂统一供水，供生活和生产使用。生产、生活供水系统采用直供式供水方式，由市政管网直接供水。给水引入管从园区已建设的供水管接入，由厂内 DN150 的给水主管再分配至本项目各车间内各用水点，供水能力为 120m^3/h。园区饮用水日供应能力达 2.5 万吨，工业用水日供应能力达 10 万吨，水源来自骆马湖，水源丰富。

（2）循环冷却水系统

冷却循环系统设在给水站内，由冷却塔、电子除垢仪以及管路、阀门、过滤网等组成，通过电子除垢仪形成高频电磁场产生防垢、除垢、缓蚀、杀菌、灭藻、防锈等作用，可以有效保证本建设项目冷却循环的水质要求。从生产车间或制冷设备出来的热水经净化或水质稳定处理构筑物进行处理，处理后的热水再流入热水池，经热水泵提升送入冷却塔冷却。冷水泵从冷水池抽水送入生产车间或制冷设备。为保证冷却水的水质，冷却水循环一定次数后定期通过雨水管网直接排放。公司对蒸汽冷凝水进行回收利用，经冷却后的冷凝水用于循环冷却水补充水现有项目冷却循环水供水压力为 0.3Mpa，回水余压为 0.1Mpa，供水温度在 22℃左右，回水温度在 42℃左右。循环冷却塔循环量 800t/h，根据其进出水的温差，估算排污损失量约 1900.8t/a。

（3）消防给水系统

采用的消防制度为临时高压制，车间内设有消火栓消防系统，厂区动力中心设置一套独立消防增压系统，专供室内消火栓使用，满足最大单体两小时室内外消防用水量要求。厂房外设置消防泵接合器。厂区道路室外消火栓间距小于 120m，各单体位于消火栓交叉保护范围之内。最大单体室内消防用水量为 10L/s，室外消防用水量 25L/s，室内外消防用水总量为 35L/s。设 560m^3 消防水池一座及消防泵房，该泵房配置 2 台消防泵（一开一备），并具有专用电源。

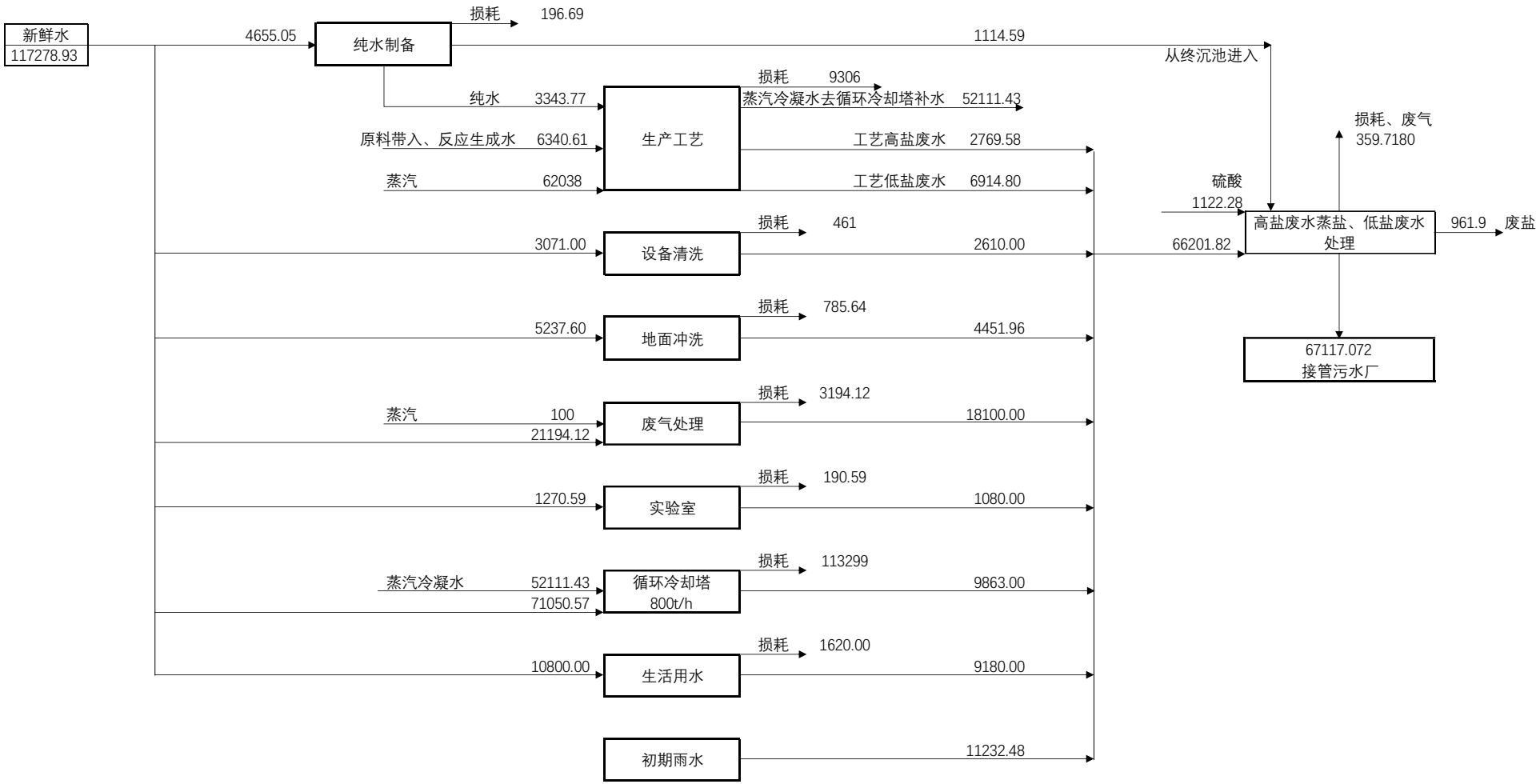


图 3.2.2-1　现有项目水平衡（t/a）

3.2.4.2.排水

排水按照清污分流原则设置，即地面冲洗水、设备冲洗水、初期雨水、生活污水、废气处理系统废水、循环冷却塔废水等废水经污水处理站处理达标后，经园区积水点（在线监测）排入园区污水处理厂；后期清洁雨水经雨水管道排放。厂区排水系统按照清污分流的原则设计，共设两套排水系统。一为雨水排水系统，蒸汽冷凝水进入循环水池回用，厂区雨水收集后进入铺设的雨水明渠，最终排入雨水管网；二为生产废水排放系统，经处理达标后，通过“一企一管”方式进入园区污水处理厂进行深度处理。污水站尾水排口设置在线监控装置、视频监控系统。同时规范现有废水排口，在排污口处设置明显的标志牌。

按照分质处理的原则，各生产环节产生的废水进行预处理后进入厂内现污水站进行集中处理后，按照园区“一企一管”的建设要求，采用专用明管输送至位于大庆路的废水中间收集池（积水点），再通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理。积水点已设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

3.2.5. 供热

振兴化工生产所需要的蒸汽由园区热电厂供热管网及林通蒸汽管道供给，已建的蒸汽系统设有减压阀、安全阀、压力表等设施，减压后压力 0.5～0.6MPa，供热温度为 150℃，流量 14.88t/h。

现有项目产品生产过程中部分热量由二车间 1 台导热油电加热装置、五车间 1 台导热油电加热装置、六车间 2 台导热油电加热装置提供，四台电加热导热油供热能力分别为 200kw、200kw、200kw、180kW，总计 680kW。

3.2.6. 供电

目前厂区已经建有 10kV 变电站一座，四路 10kV 电源供电，两路 10kV 电源来自 220kV 洋思变，容量上限为 20000kVA，两路 10kV 电源来自 110kV 朝阳变，容量上限为 20000kVA。

公司分别设置 2500kVA 变压器、1250kVA 变压器、800kVA 变压器各 1 台。项目供电电源引自园区 10kV 架空线，10kV 高压电经电缆引到变压器上，10kV 高压电由变压器降压为 380V/220V，经低压配电装置配电后，通过电缆送到本项目各车间用电场所。本项目消防系统（依托厂区现有）的用电负荷为一级负荷；DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统为一级用电负荷中特别重要的负荷；高危工艺系统用电为二级负荷；其他生产用电负荷为三级用电负荷。目前振兴化工设有一套 530kW 的柴油发电机组，可作为一路独立的工作电源，与振兴化工现有供电

设施构成双路供电电源，可满足一级用电负荷要求。二级用电负荷用电设备采用双回路供电，供电电源引自配套低压配电室不同母线段，可满足二级用电负荷要求。

3.2.7. 供气

3.2.7.1.压缩空气

本期建设项目所需压缩空气依托于振兴化工已建空压设施。设置一台 7.4m^3/min 空压机，一台 5m^3/min 备用压缩机，配备压缩空气储罐两只，体积为 5m^3，压力为 0.8MPa。

3.2.7.2.氮气

1）用气量与用气质量要求

配置 1 台制气量为 200Nm^3/h 及 1 台制气量为 10Nm^3/h 的制氮机组，制氮系统配备氮气储罐 4 只，体积分别为 0.5m^3、2m^3、20m^3、5m^3，压力 0.8MPa。氮气用量 200Nm^3/h。

氮气须满足以下质量指标：

纯度：≥99.9%

露点：<-40℃

压力：0.3MPa(G)

2）工艺流程

来自大气经螺杆空气压缩机压缩后，经干燥净化处理，成为满足制氮装置所需的原料空气，在制氮装置中生产出氮气进入氮气储罐，然后由管路供给一期项目各用气点，再根据用气需要降压为 0.3MPa(G)（置换、压料）和 2~3kPa（微氮）使用。

3.2.8. 制冷

振兴化工厂区冷冻站建有制冷量为 40 万大卡的 2 台冷冻机组，1 台 20 万大卡冷冻机组制冷剂为氟利昂替代品 R22，冷冻盐水为氯化钙水溶液。目前振兴化工冷冻量大约 55 万大卡，供冷量可满足厂区要求。

3.2.9. 辅助生产设施

3.2.9.1.检维修

项目的设备（机械、仪表、电器）大、中修可依托专业维修服务企业。项目的机修只考虑对设备的小修及日常保养。电修负责电气设备的运行、维修、保养。仪修负责自控设备和仪表的日常维护。检验和维修工作由公司的生产维修车间负责。

3.2.9.2.分析化验

1、分析化验室的任务

为了保证产品质量，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：

承担原辅料、中间产品及成品的质量检测；

承担生产过程的中控分析任务；

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。

3.2.10.储运系统

1、原料的贮存

贮存形式以储罐、袋装物料、桶装物料，储存在硝酸铵仓库、甲类储罐区、液氨储罐区、甲类仓库，详见表 3.2.7-1。

2、产品的贮运

产品储存在丙类仓库 1、丙类仓库 2，详见表 3.2.7-1。

3、车间内液体物料贮存

此外，生产过程中，部分液体物料贮存在配套储罐内，详见表 3.2.7-2。

表 3.2.7-1　厂内现有项目储运设施一览表（车间外）

名称		物料名称	存储方式/存储位置	规模
硝酸铵仓库		硝酸铵	袋装	45t
甲类储罐区		石油醚	储罐	1×60m^3
		环己烷	储罐	1×60m^3
		1-正丁胺	储罐	1×60m^3
		双氧水	储罐	1×40m^3
		丁醇	储罐	1×60m^3
		丙酮	储罐	2×66m^3，2×117m^3
		二甲苯	储罐	1×117m^3
液氨储罐区		液氨	储罐	2×25m^3
酸储罐		硝酸	储罐	1×40m^3
		盐酸	储罐	1×32m^3
		浓硫酸	储罐	1×25m^3
液碱罐区		液碱	储罐	1×25m^3
甲类仓库	1#危废暂存库	镍催化剂	桶装	0.5t
	2#危废暂存库	废包装袋	袋装	1t
		废过滤材料	袋装	18t
		废活性炭	袋装	2t
		废矿物油	袋装	1t
		生化污泥	袋装	10t
		废盐	袋装	8.5t
	3#危废暂存库	蒸馏残渣	桶装	10.5t
		废溶剂（甲醇含量 70%-90%）	桶装	25t
		实验室废液	桶装	0.15t
	原料存储 1 区	镍催化剂	桶装	2t
	硝酸钠存储区	副产品硝酸钠	袋装	40t
	原料存储 2 区	甲醇钠溶液	桶装	0.03t
		甲酸	桶装	15t
		甲醇	桶装	1t
丙类仓库 1		三丙酮胺	桶装	100t
		四甲基哌啶醇	袋装	100t
		光稳定剂 818	袋装	30t
		五甲基哌啶醇	袋装	30t
		光稳定剂 292	桶装	50t
		哌啶氮氧自由基	袋装	10t
		氮氧自由基 ZX-172	袋装	30t
丙类仓库 2		哌啶胺	桶装	10t
		光稳定剂 3853	袋装	50t
		哌啶己二胺	袋装	50t
		光稳定剂 783	袋装	50t
		光稳定剂 944	袋装	60t
		光稳定剂 770	袋装	60t
		光稳定剂 622	袋装	60t
		光稳定剂 900	桶装	60t
		副产品氯化钠	袋装	20t

表 3.2.7-2　厂内现有项目储运设施一览表（车间内）

名称	储罐名称	规格型号	材质	介质	数量（台）
一车间	稀丙酮储罐	Φ3000×4500	碳钢	丙酮、水	1
	前馏分储罐	Φ1900×3000	碳钢	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺	2
二车间	三丙酮胺成品罐	3000L	碳钢	三丙酮胺	3
	三丙酮胺储罐	Φ2400×5200	碳钢	三丙酮胺	1
	丁醇接收罐	Φ1100×2250	碳钢	丁醇、水	5
	丁醇中转罐	Φ3000×4500	碳钢	丁醇、水	1
	丁醇前馏份罐	Φ800*1500	碳钢	丁醇、氨、水	1
	高水份丁醇罐	A: Φ1700×3200	碳钢	丁醇、水	3
	丁醇成品罐	BC: Φ1000×3000	碳钢	丁醇	2
	哌啶胺成品罐	5000L		哌啶胺	1
四车间	丁醇回收罐	300L	碳钢	丁醇、水	3
	硫酸中间罐	1000L	碳钢	硫酸	1
	三丙酮胺计量罐	2000L	304	三丙酮胺	1
	哌啶丁胺产品罐	3000L	304	哌啶丁胺	1
	回收甲醇罐	Φ1300*2800	304	甲醇、水	2
	甲醇接收罐	300L	304	甲醇	1
五车间	甲醛计量罐	2000L	304	甲醛	1
	水合肼计量罐	1000L	不锈钢	水合肼	1
	正庚烷中转罐	Φ1000×1500	304	正庚烷	2
	分水罐	300L	304	正庚烷、甲醇、水	4
	甲醇接收罐	4150L	304	甲醇、水	1
	正庚烷接收罐	2000L	304	正庚烷	3
	正庚烷中转罐	Φ1000×1500	304	正庚烷	2
	甲醇接收罐	4150L	304	甲醇、水	1
	正庚烷接收罐	2000L	304	正庚烷	3
六车间	二甲苯中间罐	10000L	304	二甲苯	2
	叔辛胺罐	0.8 m^3	304	叔辛胺	3
	液碱罐	0.8 m^3	304	液碱	3
	哌啶胺储罐	Φ3000*4500	304	哌啶胺	2
	哌啶丁胺成品罐	Φ3200*5000	304	哌啶丁胺	1
	900 成品储罐	Φ3400*4500	碳钢	900 成品	1
	甲醇储罐	5000L	碳钢	甲醇	1
	原料罐（后馏份罐）	3m^3	碳钢	三丙酮胺后馏份、四甲基哌啶醇后馏份	1

经对照，本项目使用的原料中硝酸铵（含可燃物≤0.2%），不属于《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录》（2022 年本）（试行）中危险化学品禁止目录中硝酸铵（含可燃物＞0.2%，包括以碳计算的任何有机物，但不包括任何其它添加剂）。现有项目环评批复的副产品有硝酸钠、甲酸钠属于《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录》（2022 年本）（试行）中二类区域危险化学品限制和控制目录。其中硝酸钠满足《工业硝酸钠》（GB/T4553-2016）的质量标准（检验检测报告 No. (2023)SJZHY-WT00940，详见附

件 16-1），并签订了销售协议，企业承诺生产过程中将严格执行硝酸钠管控要求。接收单位直接用作工业生产，且生产过程符合《工业硝酸钠》（GB/T4553-2016）要求的用途范围。甲醇钠年产量较低，未超出管控量，且 2022 年~至今甲酸钠均作危废处置。

3.2.11.现有危废暂存库、事故池等其他环保设施建设情况

（1）危废暂存库

实行对各类固废进行分类收集，危险废物委托有资质专业单位进行处理。生活垃圾进行及时清运处理、处置，避免对周围环境造成二次污染。为了预防危险废物对周围土壤和地下水的污染，企业实行对固废实行从产生、收集、储存、运输到处置的全过程实行转移联单制度，转移联单制度是对危险废物进行全过程管理、防范污染转移的重要手段，要求指定专人负责此项工作，参与全程监督与管理，做好跟踪管理和转移联单的归档，切实加强对危险废物转移的有效监督管理。危废暂存库已按照重点防渗区防渗设计要求进行防渗，贮存（堆放）处进出路口设置标志牌，储存的危险固废种类、形态等均标注清楚。

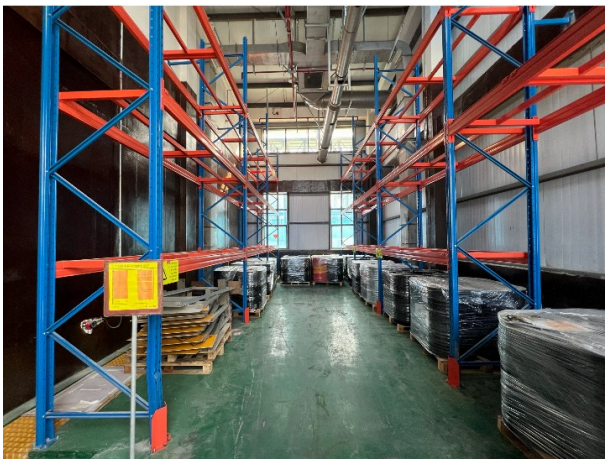
对照《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办〔2019〕149 号）、《关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求，厂内危废库建设可满足相关环保要求。



危废暂存库 1



危废暂存库 2



危废暂存库 3 内部



危废暂存库 3 内部

图 3.2.8-1　现有项目危废暂存库

3.2.12.现有事故池等其他环保设施建设情况

厂区内已建设 1 座事故应急池，有效容积为 560m^3，用于事故废水的收集，事故应急池已按照相关要求做好防渗漏措施。建有初期雨水收集池 540m^3，消防水池 560m^3，循环水池 200m^3。



初期雨水收集池



事故应急池

图 3.2.9-1　现有初期雨水收集池和事故应急池

厂内已规范化建设 1 个污水接管口，各类废水经厂内污水处理站预处理后通过园区污水管网排入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂处理。



初期雨水收集池



现有污水排口

图 3.2.9-2　现有雨水排口和污水排口

综上，厂内现有危废暂存库、事故应急、污水排口等满足相关环保要求。

3.3.现有项目回顾

本项目建成后，现有项目产品分为以下三类：

（1）在本项目取消的产品：哌啶己二胺、光稳定剂 770、光稳定剂 994、光稳定剂 818、光稳定剂 783。本章节对其工艺进行简述。

（2）本项目保留的产品，但主工艺发生变化的：哌啶氮氧自由基、光稳定剂 900、光稳定剂 119、光稳定剂 622。本章节对其现有工艺进行简述。变化后的主工艺在本项目工程分析 4.2 章节中详述。

（3）本项目保留的产品，且主生产工艺不变的：三丙酮胺、四甲基哌啶醇、哌啶胺、哌啶丁胺、五甲基哌啶醇、氮氧自由基、光稳定剂 292、光稳定剂 3853、光稳定剂 800、硝酸钠等。上述产品工艺流程在本项目工程分析 4.2 章节中详述，不在本章节重复叙述。

（因涉及商业秘密隐藏）

3.4.现有项目主要生产设备

现有项目产品存在共线生产情况见表 3.4-1，共线设备情况见表 3.4-2，每条生产线均批次生产，年生产总时间均以 7200h 计。现有项目主要设备见 3.4.1~3.4.12 章节。

表 3.4-1　现有项目主体工程产品共线情况

工程名称（车间）	现有项目产品名称		共线生产情况
一车间、二车间 A	三丙酮胺		专线专用，不共线
	光稳定剂 900 蒸馏		与丁醇蒸馏（四甲基哌啶醇的步骤之一）共线
	四甲基哌啶醇丁醇蒸馏		与光稳定剂 900 蒸馏共线
二车间 B	四甲基哌啶醇		四甲基哌啶醇、吡啶丁胺、哌啶己二胺与哌啶胺共线
四车间	哌啶胺		
	哌啶己二胺		
	哌啶丁胺		
五车间	五甲基哌啶醇		专线专用，不共线
	光稳定剂 818	光稳定剂 292	与光稳定剂 3853 共线
		光稳定剂 770	专线专用，目前未生产
	光稳定剂 3853		与光稳定剂 292 共线
	氮氧自由基		氮氧自由基与哌啶氮氧自由基共线
	哌啶氮氧自由基		
六车间	光稳定剂 783	光稳定剂 944	光稳定剂 622 专线专用 光稳定剂 944、光稳定剂 800 与光稳定剂 K-100（119）共线
		光稳定剂 622	
	光稳定剂 800		
	光稳定剂 K-100（119）		
	硝酸钠		专线专用，不共线
	甲酸钠		作为危废处置
	工业盐（氯化钠）		作为危废处置

表 3.4-2　现有项目共线装置情况

主体工程	共线设备（主要生产设备）
四甲基哌啶醇丁醇蒸馏、光稳定剂 900	R2301A 反应釜 1 个（3000L） T2301A 蒸馏塔 1 个
四甲基哌啶醇、哌啶己二胺、哌啶丁胺、哌啶胺	R3101AB 氢化釜 2 个（5000L×2） R3101CD 氢化釜 2 个（5000L×2）
光稳定剂 818（光稳定剂 292、光稳定剂 770）、光稳定剂 3853	R5201A/B 合成釜 2 个（5000L×2） R5202A 成品釜 1 个（5000L） R5202B 脱色釜 1 个（5000L） R5203 水洗釜 1 个（5000L）
氮氧自由基、哌啶氮氧自由基	R5301A 氧化釜 1 个（5000L） R5301B 氧化釜 1 个（5000L） R5303A 脱水釜 1 个（5000L）

3.4.1. 三丙酮胺主要设备

3.4.1-1 三丙酮胺主要设备一览表（一车间三丙酮胺生产）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	P1001AB	循环水泵	ISW100-160	常温	0.4	组合件	1
2	R1101A/B/C/E/J/K/L/N	胺化釜 蒸馏釜	5000L	釜内:常温~65	釜内:-0.095~0.15	304	8
				夹套:30/158	夹套:0.3/0.3		
3	R1102AB、R1101F~I、O~R	胺化釜 蒸馏釜	5000L	釜内:常温~115	釜内:-0.095~常压	304	10
				夹套:30/158	夹套:0.3/0.3		
4	R1101D/M	前馏分反应釜	5000L	釜内:常温~115	釜内:-0.095~0.1	搪玻璃	2

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
				夹套:30/158	夹套:0.3/0.3		
5	M1101A~C	过滤器	1m²	常温	-0.09	不锈钢	3
6	V1101A~D	丙酮计量罐	Φ1700×2200	常温	常压	碳钢	4
7	E1102 A/B/C/E	胺化冷凝器	5.5m²	管程:常温-60	管程:-0.095~常压	304	4
				壳程:-10~常温	壳程:0.2		
8	E1101D	胺化一级冷凝器	12m²	管程:常温~105	管程:-0.095~常压	304	1
				壳程:32-42	壳程:0.2		
9	E1102D	胺化二级冷凝器	5.5m²	管程:常温-60	管程:-0.095~常压	304	1
				壳程:-10~常温	壳程:0.2		
10	E1101F/G/H/I/O/P/Q/M/R	胺化一级冷凝器	F-N:12m²	管程:常温~105	管程:-0.095~常压	304	9
				壳程:32-42	壳程:0.2		
11	E1102 F/G/H/I/O/P/Q/M/R	胺化二级冷凝器	5.5m²	管程:常温-60	管程:-0.095~常压	304	9
				壳程:-10~常温	壳程:0.2		
12	E1104AB	胺化一级冷凝器	12m²	管程:常温~105	管程:-0.095~常压	304	2
				壳程:32-42	壳程:0.2		
13	E1105AB	胺化二级冷凝器	5.5m²	管程:常温-60	管程:-0.095~常压	304	2
				壳程:-10~常温	壳程:0.2		
14	E1103	尾气冷凝器	10m²	常温	-0.095~常压	304	1
15	V1113AB	前馏分储罐	Φ1900×3000	常温	常压	碳钢	2
16	P1105	前馏份进料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
17	V1121	分油罐	Φ1200×1500	常温	常压	碳钢	1
18	V1107A~D	碱水沉降罐	C:Φ1900×2250	常温	常压	碳钢	4
			D:Φ1900×3000				
19	V1108AB	碱水罐	Φ1900×3000	常温	常压	碳钢	2
20	P1109	碱水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
21	P1110	分油泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
22	P1117	碱水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
23	P1112AB	真空泵	LGB50-H	常温	-0.1	组合件	1
24	V1119A~C	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	3
25	E1110	尾气冷凝器	35m²	管程:常温	管程:常压	碳钢	1
				壳程:-10~常温	壳程:0.2		
26	V1120	接收罐	Φ800×1500	常温	常压	碳钢	1
27	V1102A~D	半成品接收槽	Φ1300×1500	常温	-0.1~常压	碳钢	4
28	P1104A~C	半成品输送泵	50CQ-32	常温	0.3	组合件	3
29	P1115ABC	胺化釜出料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	3
30	P1102A~D	稀丙酮泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	4
31	P1108A~E	碱水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	5
32	P1114	污水泵	ISWB25-110	常温	0.2	组合件	1
33	C1102	风机	SYDF4-72	常温	2kPa	组合件	1
34	P1101	回用丙酮泵	40CQ-20	< 50	0.2	304	1
35	P1117	碱水泵	40CQ-20	< 50	0.2	304	1
36	P1002	气动隔膜泵	QBY-40	常温	0.2	PP	1
37	P1003	气动隔膜泵	QBY-40	常温	0.2	PP	1

3.4.1-2 三丙酮胺主要设备一览表（二车间 A 三丙酮胺蒸馏）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	E2101	粗蒸釜 I（7#塔釜）	3000L	160	-0.095~常压	304	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
2	T2101	粗蒸塔 I（7#塔）	Φ400	130	-0.095~常压	碳钢	1
3	P2101	粗蒸釜出料泵 （7#塔）	40CQ-20	130	0.2	组合件	1
4	V2307	釜底液接收罐	2000L	＜80	常压	碳钢	1
5	P2305	转料泵	40CQ-20	48	0.2	组合件	1
6	V2102A	粗品罐	3000L	48	-0.095~常压	碳钢	1
7	P2103	粗品出料泵	40CQ-20	48	0.2	组合件	1
8	V2102B	后馏份罐	3000L	48	-0.095~常压	碳钢	1
9	E2102	精馏塔 I 再沸器	15m²	150	-0.095~常压	碳钢	1
10	T2102	精馏塔 I（8#塔）	Φ600	90	-0.095~常压	碳钢	1
11	P2104	精馏塔 I 出料泵（8#塔）	40CQ-20	90	0.3	组合件	1
12	V2103	轻杂质罐	1000L	48	常压	碳钢	1
13	P2102	前馏份出料泵 （8#塔）	40CQ-20	48	0.2	组合件	1
14	E2103	精馏塔 II 再沸器	15m²	150	-0.095~常压	碳钢	1
15	T2103	精馏塔 II（9#塔）	Φ600	100~120	-0.095~常压	碳钢	1
16	E2120	精馏塔 II 冷凝器	30 ㎡	管程：115~125； 壳程：常温	管程：-0.1~常压；壳程：0.2	304	1
17	P2114	精馏塔 II 出料泵（9#塔）	40CQ-20	100~120	0.2	组合件	1
18	V2105	成品罐	3000L	48	常压	碳钢	1
19	V2104	过渡罐(中转罐）	1000L	48	常压	碳钢	1
20	P2106	过渡罐出料泵（9#塔）	40CQ-20	100~120	0.2	组合件	1
21	E2104	8#9#塔真空冷凝器	25 ㎡	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
22	E2105	粗蒸釜 II（17#）	8000L	160	-0.095~常压	碳钢	1
23	T2104	粗蒸塔 II（17#塔）	Φ900	130	-0.095~常压	碳钢	1
24	P2107	粗蒸塔 II 出料泵（17#塔）	40CQ-20	< 120	0.2	304	1
25	V2108AB	粗品罐 II	5000L	48	-0.095~常压	碳钢	2
26	P2109	粗品出料泵	40CQ-20	50~60	0.2	组合件	1
27	V2107	前馏罐	800×1500	48	常压	碳钢	1
28	E2106	17#塔真空冷凝器	25 ㎡	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
29	E2107	精馏塔 III 再沸器	20m²	150	-0.095~常压	碳钢	1
30	T2105	精馏塔 III（18#塔）	Φ1000	90	-0.095~常压	碳钢	1
31	P2110	精馏塔 III 出料泵	40CQ-20	85~90	0.2	组合件	1
32	E2122	精馏塔 III 冷凝器	35 ㎡	管程：80~85 壳程：常温	管程：-0.1~常压 壳程：0.2	304	1
33	V2109	轻杂质罐 II	Φ800×1500	48	常压	碳钢	1
34	E2110	18#真空冷凝器	25 ㎡	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
35	P2111	轻杂质出料泵（18#塔）	40CQ-20	< 50	0.2	304	1
36	E2108	精馏塔 IV 再沸器	20m²	150	-0.095~常压	碳钢	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
37	T2106	精馏塔 IV（19#塔）	Φ1000	100	-0.095~常压	碳钢	1
38	E2119	精馏塔 IV 冷凝器	25m^2	管程:115~125 壳程:常温	管程:-0.1~常压 壳程:0.2	304	1
39	P2113	精馏塔 IV 出料泵	40CQ-20	100	0.2	组合件	1
40	V2111AB	成品罐	3000L	48	常压	碳钢	2
41	P2112	成品出料泵	50CQ-25	48	0.3	组合件	1
42	V2112	过渡罐(19#)	1000L	48	常压	碳钢	1
43	P2115	过渡罐出料泵(19#)	40CQ-20	48	0.2	组合件	1
44	V2125	缓冲罐集液罐（7#）	100L	常温	常压	304	1
45	P2119	7#塔真空泵	150L/s	常温	-0.1	组合件	1
46	V2118	7#塔真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	1
47	P2120	8#9#塔真空泵	LGB50-H	常温	-0.1	碳钢	1
48	V2119	8#9#塔真空缓冲罐	500L	常温	-0.095	碳钢	1
49	V2113	17#塔真空缓冲罐	500L	常温	-0.095	碳钢	1
50	V2114	18#塔真空缓冲罐	500L	常温	-0.095	碳钢	1
51	V2115	19#塔真空缓冲罐	300L	常温	-0.095	碳钢	1
52	P2118	18-19#塔真空泵	LG-200 ZJH-300	常温	-0.1	碳钢	1
53	P2116	17#塔真空泵	LG-200 ZJH-300	常温	-0.1	碳钢	1
54	V2122	真空冷凝液接收罐（17#）	500L	常温	-0.095	碳钢	1
55	V2123	真空冷凝液接收罐（18#）	500L	常温	-0.095	碳钢	1
56	E2111	7#塔捕集器	300L	常温	-0.095	碳钢	1
57	E2112	8-9#塔真空冷凝器	35m^2	管程:常温 壳程:常温	管程:-0.1 壳程:0.2	碳钢	1
58	V2124	真空冷凝器接收罐（8-9#）	500L	常温	-0.1	碳钢	1
59	E2115	三丙酮胺精馏塔冷凝器（8#塔卧冷）	35m^2	管程:常温 壳程:常温	管程:-0.1 壳程:0.2	碳钢	1
60	E2116	18#精馏塔卧式冷凝器	50m^2	管程:常温 壳程:常温	管程:-0.1 壳程:0.2	碳钢	1
61	V2006A	导热油罐 (低位槽）	1500L	常温	常压	碳钢	1
62	P2005	导热油输送泵	KCB200-2CY-12	常温	0.4	碳钢	1
63	E2001	尾气冷凝器	35m^2	管程:常温 壳程:常温	管程:-0.1 壳程:0.2	碳钢	1
64	V2002	真空尾气接收罐	1000L	常温	常压	碳钢	1
65	P2002	接收罐输送泵	40CQ-20	常温	0.2	碳钢	1
66	V2003	尾气接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
67	V2004	冷凝液接收罐	500L	常温	常压	碳钢	1
68	M2001	导热油加热系统	200kW	280	0.4	碳钢	1
69	P2004AB	导热油泵	WRY80-50-180	280	0.4	碳钢	2

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
70	V2008	爆破缓冲罐	3000L	常温	常压	碳钢	1
71	V2001	真空尾气地罐	Φ1300×1500	常温	常压	碳钢	1
72	V2006B	导热油高位槽	500L	常温	常压	碳钢	1
73	V2007	爆破缓冲罐	3000L	常温	常压	碳钢	1
74	V2005	热水罐	2000L	＜90	常压	碳钢	1
75	P2003	热水泵	ISW80-160	＜90	0.3	碳钢	1
76	P2001A~F	循环水泵	ISW100-200	＜40	0.3	碳钢	6
77	P2021	污水泵	ISW25-110	常温	0.3	碳钢	1
78	P2006A~D	雨水泵	QBY-40	常温		塑料	4
79	C2101	无组织尾气风机					1

3.4.1-3 三丙酮胺主要设备一览表（二车间 A 丙酮蒸馏）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	T2201	丙酮精馏塔	Φ800	90	常压	碳钢	1
2	E2201	丙酮精馏塔再沸器	5000L	100	常压	碳钢	1
3	E2202	丙酮精馏塔冷凝器	126m²	管程:55	管程:常压	碳钢	1
				壳程:38	壳程:0.3		
4	E2203	丙酮精馏塔冷却器	50m²	管程:55	管程:常压	碳钢	1
				壳程:12	壳程:0.3		
5	E2204	丙酮精馏塔再冷器	12 ㎡（缠绕式）	管程:38	管程:0.3	碳钢	1
				壳程:55	壳程:常压		
6	P2201	丙酮精馏出料泵	40CQ-20	100	0.2	304	1

3.4.2. 四甲基哌啶醇主要设备

3.4.2-1 四甲基哌啶醇主要设备一览表（二车间 B 四甲基哌啶醇、四车间结晶）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1.	V3109	三丙酮胺储罐	Φ2400×5200	50	常压	304	1
2.	P3101	三丙酮胺进料泵	40CQ-20	50	0.3	组合件	1
3.	P3102	异丙醇进料泵	40CQ-20	常温	0.3	组合件	2
4.	V3101	三丙酮胺计量槽	Φ1300×1500	50	常压	304	1
5.	V3102	异丙醇计量槽	Φ1600×2000	常温	常压	304	1
6.	R3101AB	氢化釜	5000L	釜内:95~100	釜内:-0.095~1.0	304	2
				夹套:30/152	夹套:0.2/0.2		
7.	R3101CD	氢化釜	5000L	釜内:95~100	釜内:-0.095~1.0	304	2
				夹套:30/152	夹套:0.2/0.2		
8.	V3103	氢气前置水封槽	Φ600×1000	常温	常压	304	1
9.	V3104	氢气后置水封槽	Φ600×1000	常温	常压	304	1
10.	E3101AB	尾气冷凝器	A：15m²	管程：常温	管程：常压	304	2
			B：12 m²	壳程：-10~常温	壳程：0.2		
11.	P3114A~C	回收异丙醇输送泵	A:50CQ-32	常温	0.2	304	3
			B:ZCQ40-32-132				
			C:40CQ-20				
12.	M3101A/B	氢化过滤器	2m²	常温~100	0.3	304	2
13.	P3112	催化剂进料泵	VSP-50B-P-PLUS	常温	0.2	304	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
14.	P3115	机封水泵	ISG50-160（I）	5~10	0.2	碳钢	1
15.	R3102I	结晶釜	5000L	釜内:常温~78 夹套:30/158	釜内:-0.02 夹套:0.2	搪玻璃	1
16.	R3102A~H	结晶釜	5000L	釜内:常温~78 夹套:30	釜内:-0.02 夹套:0.2	搪玻璃	8
17.	E3102A~F	结晶冷凝器	A: 15 ㎡ B~C: 35m² D、F：12 m²	管程:50~78 壳程:32-42	管程:-0.02 壳程:0.2	304	5
18.	E3102E	结晶冷凝器	35m²	管程:50~78 壳程:32-42	管程:-0.02 壳程:0.2	304	1
19.	P3103A/B/C	出料泵	50F-25	40	0.3	组合件	3
20.	V3105A~E	异丙醇接收罐	Φ1100×2250	常温	-0.02	碳钢	5
21.	M3102A/B	离心机	Φ1250	40	常压	304	2
22.	P3104A/B	异丙醇出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	2
23.	E3104	蒸发器冷凝器	45m²	管程:78 壳程:32-42	管程:-0.02 壳程:0.2	304	1
24.	E3103	母液蒸发器	60m²	常温~78	-0.02	304	1
25.	V3108A~I	离心母液接收罐	2000L	常温	常压	304	9
26.	P3105A~C	蒸发器进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	3
27.	P3106	蒸发器出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
28.	R3103A~C	母液结晶釜	5000L	常温-78	-0.02	搪玻璃	3
29.	P3108	结晶出料泵	50F-25	常温	0.3	组合件	1
30.	M3103	母液离心机	Φ1250	40	常压	304	1
31.	V3108I	二次母液罐	10000L	常温	常压	304	1
32.	V3108H	三次母液罐	2000L	常温	常压	304	1
33.	V3108G	四次母液罐	2000L	常温	常压	304	1
34.	P3117	四次母液转料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
35.	V3110	异丙醇中转罐	3000×4500	常温	常压	304	1
36.	P3107	异丙醇中转出料泵	ZCQ65-50-160	常温	0.3	组合件	1
37.	R3104	溶化釜	5000L	常温~78	-0.02	304	1
38.	E3105	溶解釜冷凝器	15 ㎡	管程：78 壳程：32-42	管程：-0.02 壳程：0.2	304	1
39.	P3109	溶化釜出料泵	50CQ-50PB	常温	0.3	组合件	1
40.	V3112	加氢应急排放罐	3000L	常温	常压	304	1
41.	M3104A	过滤器	2m²	70	0.4	组合件	1
42.	M3105A	泵前过滤器	0.5 ㎡	70	常压	304	1
43.	M3105B	尾液过滤器	0.5 ㎡	70	0.3	304	1
44.	P3111	污水泵	ISWB25-110	常温	0.2	组合件	1
45.	E3111	冰水换热器	120 ㎡	管程：5~15 壳程：-15~0	管程：0.2 壳程：0.2	304	1
46.	P3002AB	冷冻水泵	ISWB125-200B	15	0.2	组合件	2
47.	P3113	真空泵	LG-100	常温	-0.1	组合件	1
48.	V3116	真空泵缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
49.	V3118	1#冷凝液接收罐	300L	常温	-0.1	碳钢	1
50.	E3107	真空尾气冷凝器	30m²	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
51.	V3121	车间尾气缓冲罐	2000L	常温	常压	碳钢	1
52.	V3119	2#冷凝液接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
53.	E3108	尾气冷凝器 1#	45m²	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
54.	E3109	尾气冷凝器 2#	45m²	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
55.	E3110	离心尾气冷凝器	50m²	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	碳钢	1
56.	V3124	冷凝接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
57.	V3125	三级尾气接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
58.	P3001AB	冷却水循环泵	B:ISWB150-315 A:ISWB100-160	常温	0.4	组合件	2
59.	E3106	尾气冷凝器	12 ㎡	管程：常温 壳程：-10~常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
60.	V3114	冷凝液接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
61.	V3113	异丙醇洗涤罐	300L	常温	常压	304	1
62.	P3110	洗涤丁醇泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
63.	C3101	风机	BSYDFL(9-26)	常温		组合件	1
64.	P3003	雨水泵	QBY-40（气动隔膜泵）	常温		塑料	1
65.	P3004	雨水泵	QBY-40（气动隔膜泵）	常温		塑料	1

3.4.2-2 四甲基哌啶醇主要设备一览表（二车间 A 丁醇蒸馏）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		数量（台）
				温度℃	压力 MPa	
1	T2501	丁醇精馏塔	Φ1400	常温~78	常压	1
2	E2501	丁醇精馏釜	10m³	常温~78	微负压	1
3	E2503	丁醇精馏冷凝器	200 ㎡	＜100	常压	1
4	E2002	丁醇尾气冷凝器	15 ㎡	＜60	常压	1
5	V2506	丁醇尾气接收罐	Φ800*1500	＜40	常压	1
6	V2509	丁醇前馏份罐	Φ800*1500	＜40	常压	1
7	V2503A~C	高水份丁醇罐	A:φ1700×3200 BC:φ1000×3000	常温	常压	3
8	P2501	塔釜出料泵	40CQ-20	＜110	0.2	1
9	T2502	丁醇萃取塔	Φ600×18000	＜150	常压	1
10	E2504	萃取塔再沸器	15 ㎡	＜150	常压	1
11	E2508	进料预热器	15 ㎡	＜80	常压	1
12	E2505	萃取塔冷凝器	80 ㎡	＜90	常压	1
14	P2502	萃取塔进料泵	40CQ-20	常温	0.2	1
15	V2504AB	萃取溶剂罐	2m³	＜50	-0.05	2
16	P2503	溶剂进料泵	40CQ-20	＜50	0.2	1
17	V2501AB	丁醇成品罐	Φ1900×3000	常温	常压	2
18	E2509	萃取塔出料冷却器	15 ㎡	＜150	常压	1
19	P2504	回收塔进料泵	40CQ-20	＜180	0.2	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		数量（台）
				温度℃	压力 MPa	
20	P2505	回收塔出料泵	40CQ-20	＜180	0.2	1
21	T2503	回收塔	Φ400×14000	＜180	-0.05	1
22	E2506	回收塔再沸器	15 ㎡	＜180	-0.05	1
23	E2507	回收塔冷凝器	25 ㎡	＜100	-0.05	1
24	V2505	回收塔废水罐	300L	＜40	-0.05	1
25	P2507	转水泵	40CQ-20	＜40	0.2	1
26	E2510	回收塔出料冷却器	15 ㎡	＜180	-0.05	1
27	P2506	真空泵	W-3	常温	-0.1~常压	1
28	V2507	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	1
29	V2508	真空排液罐	50L	常温	常压	1
30	P2311	进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	1
31	E2301B	丁醇二次脱轻釜	2000L	70~75	–0.1～常压	1
32	R2301AB	900 反应釜	3000L	160	–0.1～常压	2
33	T2301AB	丁醇二次脱轻塔(12#)	Φ400	70~75	–0.1～常压	2
34	P2301B	900 循环转料泵	40CQ-20	160	系统负压	1
35	E2302B	二次脱轻塔再沸器	10m^2	70~75	–0.1～常压	1
36	E2303B	二次脱轻塔冷凝器	25m^2	管程：75	管程：–0.1～常压	1
				壳程：32~42	壳程：0.2	
37	V2301B	轻组分接收槽	600×1200	常温	–0.1～常压	1
38	V2302B	轻组分接收槽	600×1200	常温	–0.1～常压	1

3.4.3. 光稳定剂 818（292、770）

表 3.4.3-1　光稳定剂 818（292、770）主要设备一览表（五车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	V5201A/B	正庚烷中转罐	Φ1000×1500	常温	常压	304	2
2	P5201	正庚烷进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
3	V5202	正庚烷高位槽	2000L	常温	常压	304	1
4	V5203A	催化剂 1 高位槽	50L	常温	常压	304	1
5	V5203B	催化剂 2 高位槽	50L	常温	常压	PP	1
6	V5307	纯水罐	1170L	常温	常压	304	1
7	R5201A/B	合成釜	5000L	釜内:120	釜内:-0.095~微正压	304	2
				夹套:30/158	夹套:0.2/0.4		
8	E5201A/B	冷凝器	35m^2	120	-0.095~微正压	304	2
9	E5202A/B	二级冷凝器	8m^2	常温	-0.095~微正压	304	2
10	E5203A/B	三级冷凝器	35m^2	常温	-0.095~微正压	304	2
11	V5205A~D	分水罐	300L	常温	-0.095~微正压	304	4
12	V5206	甲醇接收罐	4150L	常温	常压	304	1
13	P5202	甲醇出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
14	P5203	合成釜出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
15	R5202B	脱色釜(13#)	5000L	釜内:120	釜内:-0.095~0	304	2
				夹套:30/158	夹套:0.2/0.4		
16	P5208	成品釜真空泵	LG-50B+ZL-70Z+ZJ-150A	常温	0.3	组合件	1
17	V5211	真空缓冲罐	1000L	常温	-0.1	304	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
18	V5212	冷凝接收罐	300L	常温	-0.1	304	2
19	R5202A	成品釜	5000L	85	-0.095~微正压	304	1
20	E5204A	冷凝器	35m^2	管程:100 壳程:32-42	管程:-0.1 壳程:0.2	304	1
21	E5204B	冷凝器	16m^2	管程:100 壳程:32-42	管程:-0.1-常压 壳程:0.2	304	1
22	E5205A	冷凝器	10m^2	管程:60 壳程:15	管程:-0.1-常压 壳程:0.2	304	1
23	E5205B	冷凝器	5m^2	管程:60 壳程:15	管程:常压 壳程:0.2	304	1
24	V5207A/B	正庚烷接收罐	2000L	常温	常压	304	2
25	P5205	正庚烷输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
26	M5201	过滤器 I	10m^2	100	0.3	304	1
27	M5202	过滤器 II	3m^2	100	0.3	304	1
28	V5208	成品中转罐	3000L	常温	常压	304	1
29	P5206	成品中转泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
30	V5209	成品储罐	36m^3	常温	常压	304	1
31	R5203	水洗釜	5000L	120	-0.095~微正压	304	1
32	E5206	冷凝器	35m^2	管程: 壳程:-10-常温	管程:常压 壳程:0.2	304	1
33	E5207	冷凝器	8m^2	管程：50 壳程：-10-常温	管程：常压 壳程：0.2	304	1
34	V5210	正庚烷接收罐	2000L	常温	-0.095~微正压	304	1
35	P5207	正庚烷输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
36	E5211	尾气冷凝器	8m^2	管程:常温 壳程:15	管程:常压 壳程:0.2	304	1
37	P5210	正庚烷输送泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
38	P5213	合成釜废水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
39	V5215	泄放接收罐	2000L	常温	-0.1	304	1
40	P5212	尾气接收输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
41	P5211	真空泵	WLW-100BC	常温	-0.1	组合件	1
42	V5213	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	304	1
43	P5214	冷凝器用冷凝水泵	ISW100-160	15	0.4	组合件	1

3.4.4. 五甲基哌啶醇

表 3.4.4-1　五甲基哌啶醇主要设备一览表（五车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R5101A~C	合成釜	5000L	釜内:110 夹套:30/158	釜内:-0.095~常压夹套:0.2/0.4	搪玻璃	3
2	R5102 AB	蒸馏釜	3000L	釜内:160 夹套:180	釜内:-0.095~常压 夹套:0.2	不锈钢	2
3	R5102C	蒸馏釜	3000L	釜内:160	釜内:-0.095~常压	不锈钢	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
				夹套:180	夹套:0.2		
4	T5102C	15#塔节	Φ400*4300	＜140	-0.1~常压	304	1
5	T5102B	16#塔节	Φ400*4300	＜140	-0.1~常压	304	1
6	T5102A	17#塔节	Φ400*4300	＜140	-0.1~常压	304	1
7	E5104AB	蒸馏冷凝器	35m²	管程:90	管程:-0.1	不锈钢	2
				壳程:75	壳程:0.2		
8	E5104C	蒸馏冷凝器	35m²	管程:90	管程:-0.1	不锈钢	1
				壳程:75	壳程:0.2		
9	E5105A~C	冷凝器	5m²	管程：75	管程：-0.1	不锈钢	3
				壳程：常温	壳程：0.2		
10	E5106A~C	冷凝器	5m²	管程：75	管程：-0.1	不锈钢	3
				壳程：常温	壳程：0.2		
11	V5101AB	前馏分槽	Φ600×1200	常温	-0.095~常压	不锈钢	2
12	V5101C	前馏分槽	Φ600×1200	常温	-0.095~常压	不锈钢	1
13	V5102 A~C	成品槽	Φ1100×2400	常温	-0.095~常压	不锈钢	3
14	V5104	碱计量槽	300L	常温	常压	碳钢	1
15	V5113A~C	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	3
16	V5114	真空排气罐	300L	常温	常压	碳钢	1
17	P5108A~C	蒸馏釜真空泵	LG-50B+ZL-70Z+ZJ-150A	常温	-0.1	组合件	3
18	V5107	水箱	2m³	15	常压	碳钢	1
19	V5106	甲醛计量罐	2000L	常温	常压	304	1
20	P5104	废水泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
21	P5111	甲醛出料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
22	P5102	甲醛进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
23	V5109	合成釜废水罐 B	1000L	常温	常压	碳钢	1
24	E5103ABC	合成冷凝器	35m²	管程:110	管程:-0.095~常压	304	3
				壳程:32-42	壳程:0.2		
25	V5115ABC	气液分离器	Φ400×650	常温	常压	304	1
26	P5101	液碱泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
27	P5109	前馏分转料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
28	V5116	前馏分接收罐	Φ1500×1200	常温	常压	304	1
29	M5101	切片机	2600×2000	10~20	常压	组合件	1
30	T5101	切片喷淋塔	Φ1000	常温	常压	PP	1
31	P5110	喷淋塔循环泵	50FP-22	常温	0.2	组合件	1
32	R5103	沉降釜	5000L	釜内：110	釜内：-0.1~常压	搪玻璃	1
				夹套：30/158	夹套：0.2/0.4		
32	E5108	沉降釜冷凝器	25 ㎡	管程：110	管程：-0.1~常压	304	1
				壳程：32-42	壳程：0.2		

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
34	V5110	接收罐	300L	常温	常压	304	1
35	V5111	纯水罐	300L	常温	常压	304	1
36	P5106	纯水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
37	V5002	热水箱	3m³	60~70	常压	碳钢	1
38	P5003	热水泵	ISW80-160	60~70	0.3	碳钢	1
39	P5004	废水输送泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
40	C5101	尾气风机	BSYDFL4-72-4A	常温		组合件	1
41	P5001AB	循环水泵	ISW100-160	常温	0.3	组合件	2
42	M5001	导热油炉	200kW	240~260	0.3	组合件	1
43	P5005	导热油进料泵	RY321-32-160	常温	0.3	组合件	1
44	P5006AB	导热油泵	80-50-200B	240~260	0.3	组合件	2
45	V5003A	储油槽	1500L	常温	常压	碳钢	1
46	V5003B	膨胀槽	500L	常温	常压	碳钢	1

3.4.5. 氮氧自由基

表 3.4.5-1　氮氧自由基主要设备一览表（五车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R5301A	氧化釜	5000L	90	常压	搪玻璃	1
2	R5301B	氧化釜	5000L	65	常压	搪玻璃	1
3	R5301C	氧化釜	5000L	釜内:80 夹套:30/158	釜内:-0.095~微正压 夹套:0.2/0.2	搪玻璃	2
4	R5302	破坏釜	5000L	50	常压	不锈钢	1
5	V5302	缓冲罐	Φ600×900	常温	常压	不锈钢	1
6	M5301	闭式板式过滤器	10m²	常温	常压	不锈钢	1
7	M5302	精密过滤器	3m²	常温	常压	不锈钢	1
8	R5303A	脱水釜	5000L	釜内:90 夹套:95	釜内:-0.095~常压 夹套:0.2	搪玻璃	1
9	R5303BC	脱水釜	5000L	釜内:90 夹套:95	釜内:-0.095~常压 夹套:0.2	搪玻璃	2
10	E5301A	脱水冷凝器	50 ㎡	管程：90 壳程：常温	管程：-0.1~常压 壳程：0.2	不锈钢	1
11	E5301BC	脱水冷凝器	50 ㎡	管程：90 壳程：常温	管程：-0.1~常压 壳程：0.2	不锈钢	2
12	V5303AB	水接受罐	Φ600×900	常温	-0.095~常压	不锈钢	2
13	V5303C~F	水接受罐	Φ600×900	常温	-0.095~常压	不锈钢	4
14	M5303A	精密过滤器	10 ㎡	常温	常压	不锈钢	1
15	M5303B	精密过滤器	3m²	常温	常压	不锈钢	1
16	R5304	切片釜	3000L	20~110	常压	不锈钢	1
17	M5304	切片机	Φ1200×1500	/	/	组合件	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
18	V5307	纯水罐	1170L	常温	常压	304	1
19	P5310	纯水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
20	P5314	转料泵	65CQ-25	常温	0.25	组合件	1
21	P5304	脱水釜废水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
22	P5302	料泵	50SYCF12.5-60S	60	0.4	组合件	1
23	P5303	料泵	40CQ-32	90	0.4	组合件	1
24	P5307A~C	真空泵	JZJLG300.150.100	常温	-0.1	组合件	3
25	V5304A~C	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	3
26	V5305	尾气接收罐	300L	常温	-0.1	碳钢	1
27	P5315	转尾液泵	ISW25-110	常温	0.3	组合件	1
28	V5001	热水罐	3m³	85~95	常压	304	1
29	E5302	热水换热器	12 ㎡	管程：＜150 壳程：＜98	管程：0~0.5 壳程：0.2	不锈钢	1
30	P5002	热水泵	ISW80-160	85~95	0.3	304	2
31	P5007AB	热水泵	ISW80-160	85~95	0.3	304	2
32	V5306	冰水罐	3m³	15	常压	304	1
33	E5303	冰水换热器	12 ㎡	管程：＜15 壳程：-15~0	管程：0.2 壳程：0.2	不锈钢	1
34	P5308	切片机用冷水输送泵	ISW65-125I	15	0.4	组合件	1
35	P5124	冷凝器用冷凝水泵	ISW100-160	15	0.3	组合件	1
36	T5301	尾气喷淋塔	Φ1000	常温	常压	PP	1
37	P5309	喷淋塔循环泵	50FP-22	常温	0.2	组合件	1
38	L5101	液压升降机	SIG2T-4.3M	/	/	组合件	1

3.4.6. 哌啶氮氧自由基

表 3.4.11-1　哌啶氮氧自由基主要设备一览表（五车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R5301A	氧化釜	5000L	90	常压	搪玻璃	1
2	R5301B	氧化釜	5000L	65	常压	搪玻璃	1
3	V5309	水合肼计量罐	1000L	常温	常压	不锈钢	1
4	P5112	三甘醇进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
5	P5107	分离罐出料泵	40CQ-20	＜45	0.2	304	1
6	V5307	纯水罐	1000L	常温	常压	304	1
7	P5314	合成釜输送泵	65CQ-25	＜40	0.25	304	1
8	R5302	破坏釜	5000L	65	常压	不锈钢	1
9	M5301	板式密闭过滤器	10m²	50~60	0.4	不锈钢	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
10	M5302	精密框式过滤器	3.7m²	60~80	0.3	不锈钢	1
11	R5303A	脱水釜	5000L	釜内:90	釜内:-0.095~常压	搪玻璃	1
				夹套:95	夹套:0.2		
12	E5301A	冷凝器	50m²	管程:110	管程:-0.095~常压	304	1
				壳程:32-42	壳程:0.2		
13	V5303AB	接收罐	0.5m³	50	常压	不锈钢	2
14	P5304	脱水釜废水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
15	P5303	脱水釜输送泵	40CQ-32	90	0.3	组合件	1
16	M5303B	精密过滤器	3m²	常温	常压	不锈钢	1
17	M5001	导热油炉	200KW	240~260	0.3	组合件	1
18	P5005	导热油进料泵	RY321-32-160	常温	0.3	组合件	1
19	P5006AB	导热油泵	80-50-200B	240~260	0.3	组合件	2
20	V5003A	储油槽	1500L	常温	常压	碳钢	1
21	V5003B	膨胀槽	500L	常温	常压	碳钢	1

3.4.7. 哌啶胺

3.4.6-1　哌啶胺主要设备一览表（四车间哌啶胺）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	P4122	哌啶胺进料泵	VSP-50B-P-PLUS	常温	0.4	组合件	1
2	V4104	三丙酮胺计量槽	2000L	常温	常压	碳钢	1
3	M4101AB	加氢过滤器	3.5	80	0.3	组合件	2
4	R3101CD	氢化釜	5000L	100	4.5	304	2
5	V4143	高压釜取样器	200L	常温	常压	304	1
6	P4134	纯水泵	ISW25-160	常温	0.3	组合件	1
7	P4118	哌啶胺出料泵	40CQ-32	常温	0.2	组合件	1
8	V4127	哌啶胺加氢液罐	20m³	常温	常压	304	1
9	P4137	1#吸收塔循环泵	ISWB100	常温	0.2	组合件	1
10	T4102	1#吸收塔	Φ800×4500	常温	常压	304	1
11	P4138	2#吸收塔循环泵	ISWB80	常温	0.2	组合件	1
12	T4103	2#吸收塔	Φ800×4000	常温	常压	304	1
13	V4145	硫酸中间罐	1000L	常温	常压	碳钢	1
14	P4139	3#吸收塔循环泵	80FSB-32	常温	0.2	组合件	1
15	T4104	3#吸收塔	Φ800×4000	常温	常压	304	1
16	T4105	4#吸收塔	Φ1800×5000	常温	常压	碳钢衬塑	1

17	P4140	4#吸收塔循环泵	50FSB-25	常温	0.2	组合件	1
18	P4142	4#吸收塔泵	50FSB-25	常温	0.2	组合件	1
19	T4106	5#吸收塔	Φ1800×5000	常温	常压	碳钢衬塑	1
20	P4141	5#吸收塔循环泵	50FSB-25	常温	0.2	组合件	1
21	V4114	尾气液接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
22	E4118	尾气冷凝器	20m^2	常温	常压	304	1
23	V4144	尾气液接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1

3.4.8. 哌啶丁胺

表 3.4.7-1　吡啶丁胺主要设备一览表（四车间哌啶丁胺）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1.	P2112	哌啶酮成品出料泵	50CQ-50	60	0.4	304	1
2.	V4104	三丙酮胺计量罐	2000L	60	常压	304	1
3.	V4102AB	环己烷计量罐	3000L	常温	常压	304	2
4.	P4101	环己烷进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
5.	P4121	合成进料泵	VSP-50B-P-PLUS	50	0.2	304	1
6.	R4101ABC	合成釜	8000L	夹套：158 釜内：85	夹套：0.4 釜内：-0.1	304	3
7.	E4101ABC	合成冷凝器	50m^2	管程：100	管程：-0.1~常压	304	3
8.	V4103A-D	环己烷接收罐	300L	常温	常压	304	4
9.	V4103EF	环己烷接收罐	500L	常温	常压	304	2
10.	V4103G	环己烷接收罐	1000L	常温	常压	304	1
11.	V4101A/B	环己烷接收罐	2000L	常温	常压	304	2
12.	P4144	环己烷进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
13.	P4123	加成釜转料泵	65CQ-25	＜50	0.25	304	1
14.	V4107	亚胺计量罐	2000L	85	常压	304	1
15.	V4108	亚胺计量罐	2000L	85	常压	304	1
16.	P4122	催化剂进料泵	VSP-50B-P-PLUS	常温	常压	304	1
17.	P4133	催化剂进料泵	VSP-50B-P-PLUS	常温	常压	304	1
18.	P4108	机封水泵	ISG50-160（I）	常温	常压	304	1
19.	V4125	气液分离器	2000L	常温	常压	碳钢	1
20.	V4126	氢气缓冲罐	2000L	常温	常压	碳钢	1
21.	R3101A/B	加氢釜	5000L	夹套：30/158	夹套：0.2/0.4	316	2
22.	V4141A	应急排放罐	12000L	100	常压	304	1
23.	V4141B	应急排放罐	5000L	100	常压	304	1
24.	R4103A	沉降罐	12000L	90	常压	304	1
25.	R4103B	沉降罐	5000L	90	常压	304	1
26.	P4104AB	沉降出料泵	50CQ50	90	0.4	组合件	2
27.	M4102AB	沉降过滤器	10m^2	80	0.4	组合件	2
28.	P4129	1#真空泵	LG-200	常温	-0.1～常压	304	1
29.	P4130	2#真空泵	LG-200	常温	-0.1～常压	304	1
30.	P4131	3#真空泵	LG-200	常温	-0.1～常压	304	1
31.	V4131	1#真空缓冲罐	1000L	常温	-0.1～常压	304	1

32.	V4132	2#真空缓冲罐	1000L	常温	-0.1～常压	304	1
33.	V4133	3#真空缓冲罐	300L	常温	-0.1～常压	碳钢	1
34.	V4136	排气罐	500L	常温	常压	304	1
35.	E4116	尾气冷凝器	8m²	管程：32~40	管程：0.4	304	1
36.	V4137	尾气冷凝液接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
37.	P4120	哌啶丁胺出料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
38.	V4128	哌啶丁胺中间罐	15m³	常温	常压	304	1
39.	V3126A	冰水箱	6000×3000×2000	15	常压	碳钢	1
40.	E4122	冰水换热器	120 ㎡	管程：5~15	管程：0.2	304	1
41.	P4002AB	冷冻水泵	A：ISWB100-200	15	0.2	组合件	2
42.	C4101	无组织尾气风机	BSYDFL(9-26)NO.315A	常温	/	组合件	1
43.	L4101	防爆液压升降平台	SIG2T-4.3M1t	/	/	组合件	1
44.	V4158	污水池	2m³	常温	常压	碳钢	1

3.4.9. 光稳定剂 783（944、622）

表 3.4.7-1　光稳定剂 944 主要设备一览表（六车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R6101AB	合成釜	5000L	夹套：-10 釜内：37	夹套：0.35 釜内：常压	搪瓷	2
2	R6101C /R6102	合成釜	5000L	夹套：32/158 釜内：20~88	夹套：0.35/0.5 釜内：常压	搪瓷	2
3	E6120AB	列管冷凝器	30 ㎡	管程：90 壳程：20~40	管程：常压 壳程：0.2	搪玻璃	2
4	V6102AB、D	哌啶丁胺计量罐	800L	常温	常压	304	3
4	V6102C	哌啶丁胺计量罐	800L	常温	常压	304	1
5	V6103AB	液碱计量罐	800L	常温	常压	304	2
6	V6103C	液碱计量罐	800L	常温	常压	304	1
7	V6105	水计量罐	800L	常温	常压	304	1
8	V6101	二甲苯计量罐	Φ1500*2000	常温	常压	304	1
9	V6149	哌啶丁胺计量罐	Φ800*1200	常温	常压	304	1
10	P6149AB	二丁胺计量泵	KD-80L/H	常温	常压	304	2
10	P6149C	二丁胺计量泵	KD-80L/H	常温	常压	304	1
11	P6102	废水输送泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
12	V6152	低盐水储罐	Φ1300*1500	常温	常压	304	1
13	P6103	高盐水输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
14	P6108A	合成釜出料泵	65CQ-25	10	0.2	组合件	1
15	P6104	合成釜出料泵	65CQ-25	37	0.3	304	1
16	P6123	液碱出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
17	X6101	精密过滤器	3.5 m²	常温	0.3	304	1
18	R6112A~C	合成釜	5000L	夹套：32/158 釜内：65~91	夹套：0.35/0.5 釜内：常压	搪瓷	3
19	E6111A~C	合成冷凝器	50m²	管程：80~90 壳程：20~40	管程：0.4 壳程：常压	904	3

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
20	V6178A~C	回流罐	100L	＜40	常压	904	3
21	V6104AB	计量罐	1000L	常温	常压	搪玻璃	2
22	P6107	甲酸进料泵	QBY-40	常温		塑料	1
24	V6155	液碱计量罐	Φ800*1200	常温	常压	304	1
25	V6146	水计量罐	500L	常温	常压	304	1
26	P6148	合成釜分水泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
27	P6108B	合成釜出料泵	65CQ-25	10	0.2	组合件	1
28	V6106A	高盐水储罐	10m^3	常温	常压	304	1
29	V6106B	高盐水储罐	10m^3	常温	常压	304	1
30	V6156CD	高盐水储罐	10m^3	常温	常压	304	2
31	P6160	中和进料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
32	P6161	分水泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
34	V6107	计量罐	5000L	常温	常压	304	1
35	V6176	四胺计量罐	Φ800*1200	常温	常压	304	1
36	R6103A~C	聚合釜	10000L	釜内：10	釜内：常压	衬镍	3
				夹套：32~40/184	夹套：0.4/0.95	304	
37	R6104A/B	聚合釜	5000L	夹套：32~40/158	夹套：0.35/0.5	衬镍	2
				盘管：270	盘管：0.35	304	
38	V6109	中间体II计量罐（二甲苯计量罐）	Φ1700*2000	常温	常压	304	1
39	V6108	纯水计量罐	Φ1300*1500	常温	常压	PP	1
40	V6103D	液碱计量罐	Φ1300*1500	常温	常压	304	1
41	V6145	泄爆罐	Φ1700*2250	50	常压	304	1
42	P6109A/B	中间体III进料泵	/	常温	0.6	组合件	2
43	P6110	盐水输送泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
44	P6111	合成出料泵	65CQ-25	常温	0.3	组合件	1
45	P6127	盐水输送泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
46	P6137	聚合出料泵	65CQ-25	80	0.4	组合件	1
47	R6105AB	脱水釜	5000L	夹套：158/32~40	夹套：0.4/0.35	搪瓷	2
				釜内：100	釜内：-0.1		
47	R6105C	脱水釜	5000L	夹套：158/32~40	夹套：0.4/0.35	搪瓷	1
				釜内：100	釜内：-0.1		
48	E6101AB	脱水釜冷凝器	12m^2	管程：100	管程：0.4	304	2
				壳程：32~40	壳程：常压		
48	E6101C	脱水釜冷凝器	12m^2	管程：100	管程：0.4	304	1
				壳程：32~40	壳程：常压		
49	V6120AB	脱水接收罐	A：500L B: 300L	常温	-0.1~常压	304	2
49	V6120C	脱水接收罐	C: 500L	常温	-0.1~常压	304	1
51	P6142	脱水真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	1
52	V6166	脱水缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
53	P6128	盐水输送泵	ZCQ40-32-132	80	0.2	组合件	1
54	P6115A/B	脱水釜出料泵	65CQ-25	50	0.3	304	2
55	X6102A	精密滤纸过滤器	3.5 m^2	80	0.3	组合件	1
56	X6102B	精密滤纸过滤器	2.0 m^2	80	0.3	组合件	1
57	R6106A/B	成品中转釜	5000L	80	常压	搪瓷	2
58	P6116A/B	中转釜出料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	2

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
59	E6102AB	成品中转冷凝器	20m²	管程：32~40 壳程：常温	管程：0.4 壳程：常压	304	2
60	V6121	成品中转釜接收罐	300L	常温	常压	304	1
61	R6110	配酸釜	5000L	50	常压	搪瓷	1
62	V6143	硫酸高位罐	Φ600*1000	常温	常压	304	1
63	P6136	硫酸出料泵	QBY25S/F	常温	0.25	组合件	1
64	P6129	配酸釜分水泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
65	P6130	配酸釜出料泵	65CQ-25	50	0.3	304	1
66	R6108	酸洗釜	5m³	常温	常压	搪瓷	1
67	P6126	酸洗废水出料泵	氟合金	常温	0.2	组合件	1
68	P6121	酸洗釜出料泵	65CQ-20	常温	0.3	组合件	1
70	R6109B	二甲苯蒸馏釜	5000L	夹套：260 釜内：155	夹套：0.35 釜内：-0.1~常压	搪瓷	1
71	E6105A	蒸馏一级冷凝器	35 m²	管程：100 壳程：32~40	管程：-0.1 壳程：0.4	304	1
72	E6108A	蒸馏二级冷凝器	5.5 m²	管程：100 壳程：32~40	管程：-0.1 壳程：0.4	304	1
73	V6162B	二甲苯接收罐	Φ800*1200	常温	-0.1	304	1
74	P6146	二甲苯蒸馏真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	1
75	V6170	二甲苯蒸馏缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
76	R6114	二甲苯蒸发釜	5m³	釜内：120 夹套: 158	夹套：0.4 釜内： -0.1~常压	搪瓷	1
77	P6141	蒸发釜出料泵	65CQ-25	常温	0.3	组合件	1
78	E6117	蒸发釜冷凝器	18 m²	管程：100 壳程：32~40	管程：-0.1 壳程：0.4	304	1
79	V6175	二甲苯接收罐	Φ1700*2000	常温	-0.1	304	1
80	P6119	二甲苯进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
81	X6106	旋转床	Φ1.3m	145	常压	304	1
82	E6106	再沸器	10000L	盘管：184 器内：155	盘管：0.95 器内：常压	304	1
83	P6125	蒸发器出料泵	40CQ-20	155	0.2	组合件	1
84	E6107	旋转床冷凝器	20m²	管程：100 壳程：32~40	管程：常压 壳程：0.4	304	1
85	P6145	旋转床真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	1
86	V6169	旋转床缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
87	V6139	旋转床接收罐	Φ1700*2000	常温	常压	304	2
88	V6140	旋转床接收罐	Φ1700*2000	常温	常压	304	2
90	V6110/ V6111	高位沉降罐	12000L	常温	常压	304	2
91	V6117/ V6118	高位沉降罐	8000L	常温	常压	304	2
92	V6122/V6123	高位沉降罐	8000L	常温	常压	304	2
93	E6109	沉降罐冷凝器	5.5 ㎡		常压	304	1
94	V6114	沉降接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
95	P6124	沉降罐出料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
96	R6107ABC	脱溶釜	2000L	夹套：260	夹套：0.35	搪瓷	3

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
				釜内：160	釜内：-0.1~常压		
97	R6107D	脱溶釜	2000L	夹套：184	夹套：1.0	搪瓷	1
				釜内：160	釜内：-0.1~常压		
98	E6103A~D	脱溶一级冷凝器	35m²	管程： 160	管程：-0.1	304	4
				壳程：32~40	壳程：0.4		
99	E6104A~D	脱溶二级冷凝器	5.5m²	管程： 160	管程：-0.1	304	4
				壳程：32~40	壳程：0.4		
100	V6124A~D	脱溶接收罐	2000L*3	常温	-0.1	304	4
			1000L*1				
101	P6106AB	脱溶真空泵	JZJLG300.150.100	常温	-0.1~常压	组合件	1
102	V6164AB	脱溶缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
103	R6111AB	缓冲釜	2000L	夹套：260	夹套：0.35	304	2
				釜内：160	釜内：常压		
104	V6144AB	二甲苯中间罐	10m³	常温	常压	304	2
105	V6136	二甲苯中间罐	Φ2400*4500	常温	常压	304	1
106	V6137	二甲苯中间罐	Φ2400*4500	常温	常压	304	1
107	P6118	二甲苯输送泵	65CQ-25	常温	0.3	组合件	1
108	P6120	二甲苯出料泵	65CQ-20	常温	0.3	组合件	1
109	P6122	二甲苯进料泵	65CQ-25	常温	0.2	304	1
110	M6107	造粒机	JTB-B0.8-L10-HV	常温	常压	组合件	1
111	M6106	造粒机（拉片机）		常温	常压	组合件	1
112	P6150AB	造粒机进料泵		常温	常压	组合件	1
113	M6108AB	振动筛	LMT-5-18	常温	常压	组合件	1
114	P6210	循环水泵	DFG200-315/4	常温	0.3	碳钢	1
115	P6211	循环水泵	ISW150-315(I)	常温	0.3	碳钢	1
116	P6212	循环水泵	ISW150-315(I)	常温	0.3	碳钢	1
117	M6001	导热油炉	180KW	240~260	0.3	组合件	1
118	P6001	导热油进料泵	RY321-32-160	常温	0.3	组合件	1
119	P6003AB	导热油泵	80-50-200B	240~260	0.3	组合件	2
120	V6002A	储油槽	1500L	常温	常压	碳钢	1
121	V6002B	膨胀槽	500L	常温	常压	碳钢	1
125	V6002A	储油槽	1500L	常温	常压	碳钢	1
126	V6002B	膨胀槽	500L	常温	常压	碳钢	1
128	V6112	浓硫酸罐	800L	常温	常压	碳钢	1
130	T6101	喷淋塔	DN1500×5000	常温	常压	PP	1
131	P6139	喷淋泵	50FSB-25	常温	0.2	组合件	1
132	V6010A	碳纤维设备二甲苯收集罐	300L	常温	常压	碳钢	1
133	V6010B	碳纤维设备二甲苯收集罐	300L	常温	常压	碳钢	1
134	V6021	污水池	1600*2900*1500	常温	常压	碳钢	1
135	V6173	真空排气排液罐	2000L	＜50	常压	碳钢	1
136	E6114A	真空冷凝器	30 ㎡	管程： ＜50	管程：常压	碳钢	1
				壳程：25~40	壳程：0.3		
137	E6114B	真空冷凝器	25 ㎡	管程： ＜50	管程：常压	碳钢	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
				壳程：25~40	壳程：0.3		
138	E6115	真空冷凝器	12 ㎡(缠绕式）	管程： ＜50 壳程：25~40	管程：常压 壳程：0.3	碳钢	1
139	P6147	排液转料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
140	X6107	开式冷却塔	200m³/h	/	/	组合件	1
141	X6109	造粒机房除尘器				组合件	1
142	E6001	导热油电加热（东）	200kw	＜280	0.3	组合件	1
143	E6002	导热油电加热(中)	180KW	＜280	0.3	组合件	1
144	X6115	碳纤维尾气处理装置	/	常温	常压	组合件	1
145	C6003	碳纤维预热风机	9-19-4A	常温		组合件	1
146	C6004	碳纤维补冷风机	1.5KW	常温		组合件	1
147	C6005	碳纤维补风机	B9-26-5A	常温		组合件	1
148	C6006	无组织尾气风机	SYDF4-72 NO.4.5	常温		组合件	1
149	P6231	造粒机循环水泵	ISWB100-160			组合件	1
150	P6232	造粒机冷却塔循环水泵	DFG200-200/4			组合件	1
151	M6102A~D	脱溶釜真空袋式过滤器	0.5 ㎡	常温	-0.1~0		4

表 3.4.7-1　光稳定剂 622 主要设备一览表（六车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	P6203	进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
2	R6202	622 反应釜	12m²	釜内：180 夹套：220	釜内：-0.1~0.2 夹套：0.2	304	1
3	E6203	冷凝器	50 ㎡	管程：70 壳程：40	管程：-0.1~0.2 壳程：0.2	304	1
4	E6204	冷凝器	12 ㎡	管程：70 壳程：-10	管程：-0.1~0.2 壳程：0.2	304	1
5	V6207	接收罐	300L	常温	-0.1~常压	304	1
6	P6205	罗茨真空机组	JZJLG300.150.100	常温	-0.1~常压	组合件	1
7	V6216	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
8	M6203	622 破碎机组	/	常温	常压	304	1
9	M6002	导热油炉	200KW	240~260	0.3	组合件	1
10	P6006	导热油进料泵	RY321-32-160	常温	0.3	组合件	1
11	P6004AB	导热油泵	80-50-200B	240~260	0.3	组合件	2
12	V6003A	储油槽	1500L	常温	常压	碳钢	1
13	V6003B	膨胀槽	500L	常温	常压	碳钢	1
14	R6201	反应釜	8m³	＜100	-0.1~常压	搪玻璃	1
15	R6203	反应釜	5m³	＜100	-0.1~常压	搪玻璃	1
16	V6217	真空排气罐	300L	常温	-0.1~常压	304	1
17	V6218	真空排气罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
18	E6205	真空冷凝器	20 ㎡	管程：70 壳程：-10	管程：-0.1~0.2 壳程：0.2	304	1
19	E6206	真空冷凝器	10 ㎡	管程：70	管程：-0.1~0.2	304	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
				壳程：-10	壳程：0.2		
20	P6206	真空转料泵	32CQ-25	常温	0.2	304	1
21	P6204	真空泵	WLW-100BC	常温	0.2	碳钢	1
22	M6206	过滤器	2.5 ㎡	常温	-0.1~0	304	1
23	M6205	过滤器	DL-4PZS	常温	-0.1~0	304	1
24	V6214	排气罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
25	V6215	真空接收罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1

3.4.10.光稳定剂 3853

表 3.4.8-1　光稳定剂 3853 主要设备一览表（五车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	V5201A/B	正庚烷中转罐	Φ1000×1500	常温	常压	304	2
2	P5201	正庚烷进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
3	V5202	正庚烷高位槽	2000L	常温	常压	304	1
4	V5203A	催化剂 1 高位槽	50L	常温	常压	304	1
5	V5203B	催化剂 2 高位槽	50L	常温	常压	PP	1
6	V5307	纯水罐	1170L	常温	常压	304	1
7	R5201A/B	合成釜	5000L	釜内:120	釜内:-0.095~微正压	304	2
				夹套:30/158	夹套:0.2/0.4		
8	E5201A/B	冷凝器	35m^2	120	-0.095~微正压	304	2
9	E5202A/B	二级冷凝器	8m^2	常温	-0.095~微正压	304	2
10	E5203A/B	三级冷凝器	35m^2	常温	-0.095~微正压	304	2
11	V5205A~D	分水罐	300L	常温	-0.095~微正压	304	4
12	V5206	甲醇接收罐	4150L	常温	常压	304	1
13	P5202	甲醇出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
14	P5203	合成釜出料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
15	R5202B	脱色釜(13#)	5000L	釜内:120	釜内:-0.095~0	304	2
				夹套:30/158	夹套:0.2/0.4		
16	P5208	成品釜真空泵	LG-50B+ZL-70Z+ZJ-150A	常温	0.3	组合件	1
17	V5211	真空缓冲罐	1000L	常温	-0.1	304	1
18	V5212	冷凝接收罐	300L	常温	-0.1	304	2
19	R5202A	成品釜	5000L	85	-0.095~微正压	304	1
20	E5204A	冷凝器	35m^2	管程:100	管程:-0.1	304	1
				壳程:32-42	壳程:0.2		
21	E5204B	冷凝器	16m^2	管程:100	管程:-0.1-常压	304	1
				壳程:32-42	壳程:0.2		
22	E5205A	冷凝器	10m^2	管程:60	管程:-0.1-常压	304	1
				壳程:15	壳程:0.2		
23	E5205B	冷凝器	5m^2	管程:60	管程:常压	304	1
				壳程:15	壳程:0.2		
24	V5207A/B	正庚烷接收罐	2000L	常温	常压	304	2
25	P5205	正庚烷输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
26	M5201	过滤器 I	10m^2	100	0.3	304	1

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
27	M5202	过滤器 II	3m²	100	0.3	304	1
28	V5208	成品中转罐	3000L	常温	常压	304	1
29	P5206	成品中转泵	ZCQ40-32-132	常温	0.3	组合件	1
30	V5209	成品储罐	36m³	常温	常压	304	1
31	R5203	水洗釜	5000L	120	-0.095~微正压	304	1
32	E5206	冷凝器	35m²	管程:	管程:常压	304	1
				壳程:-10-常温	壳程:0.2		
33	E5207	冷凝器	8m²	管程：50	管程：常压	304	1
				壳程：-10-常温	壳程：0.2		
34	V5210	正庚烷接收罐	2000L	常温	-0.095~微正压	304	1
35	P5207	正庚烷输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
36	E5211	尾气冷凝器	8m²	管程:常温	管程:常压	304	1
				壳程:15	壳程:0.2		
37	P5210	正庚烷输送泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
38	P5213	合成釜废水泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
39	V5215	泄放接收罐	2000L	常温	-0.1	304	1
40	P5212	尾气接收输送泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	组合件	1
41	P5211	真空泵	WLW-100BC	常温	-0.1	组合件	1
42	V5213	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	304	1
43	P5214	冷凝器用冷凝水泵	ISW100-160	15	0.4	组合件	1

3.4.11.光稳定剂 900

表 3.4.10-1　光稳定剂 900 主要设备一览表（一车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		数量（台）
				温度℃	压力 MPa	
1	R2301A	900 反应釜	3000L	160	常压	1
2	T2301A	900 蒸馏塔	Φ400	160	常压	1
3	E2302A	900 成品塔蒸发器	列管，换热面积 7m²	160~165	常压	1
4	E2303A	900 反应冷凝器	列管，换热面积 25m²	管程：140~150	管程：–0.1～常压	1
				壳程：25~42	壳程：0.2	
5	E2306A	尾气捕集器	Φ700*1000	常温	常压	1
6	V2102B	原料罐（后馏份罐）	3m³	80	常压	1
7	P2306	转料泵	40CQ-20	80	0.2	1
8	P2301A	900 循环转料泵	40CQ-20	160	0.2	1
9	P2302	分水泵	40CQ-20	50	0.2	1
10	P2307A/B	900 成品转料泵	ZCQ40-32-132ZCQ50-32-160	40	0.2	2
11	V2301A	前馏分接收槽 I	600×1200	常温~50	–0.1～常压	1
12	V2302A	前馏份接收槽 I	600×1200	常温~50	–0.1～常压	1
13	V2308	11-12#塔真空缓冲罐	500L	常温	-0.1	1
14	P2308	11-12#塔真空泵	W-4	常温	-0.1	1

3.4.12.工业硝酸钠

表 3.4.11-1　硝酸钠主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	V6289	硝酸滴加罐	1000L	常温	常压	304	1
2	M6104	脱色过滤器	10 ㎡	＜60	0.3	304	1
3	P6131B	过滤器入料泵	50SYCF12.5-60S	60	0.3	组合件	1
4	E6202	粗品脱水冷凝器	60 ㎡	＜100	-0.1~常压	304	1
5	E6201	粗品脱水冷凝器	25 ㎡	＜100	-0.1~常压	304	1
6	V6205	水接收罐	1000L	＜40	-0.1~常压	304	1
7	M6201	硝酸钠粗品离心机（下卸料式）	DN1250	＜35	常压	304	1
8	V6156A	硝酸钠二次母液罐	10m³	常温	常压	304	1
9	P6162	转液泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
10	R6115A	硝酸钠溶化脱色釜	5000L	釜内：常温 夹套： 常温	釜内：常压 夹套：0.3 /	搪玻璃	1
11	P6131A	脱色釜出料泵	50SYCF12.5-60S	50	0.3	组合件	1
12	P6105	脱色液出料泵	ISWB50-100	常温	0.3	组合件	1
13	M6103A	板式过滤器	10m²	常温	0.4	304	1
14	M6103B	精密过滤器	3.0 ㎡	常温	0.4	304	1
15	R6115B	硝酸钠溶化、脱色釜	5000L	釜内：常温 夹套：常温	釜内：常压 夹套：0.3	搪玻璃	1
16	V6156B	硝酸钠溶化脱色液罐	10m³	常温	常压	304	1
17	R6116A/B	硝酸钠精品结晶釜	5000L	釜内：常温 夹套：常温 夹套：常温	釜内：常压 夹套：0.3 夹套：0.3	搪瓷	2
18	E6112	盐水蒸发器	10m²	设备：80 夹套：150	设备：-0.09 夹套：0.5	搪瓷	1
19	E6113	盐水蒸发冷凝器	40m²	管程：80 壳程：32~40	管程：常压 壳程：0.35	不锈钢	1
20	V6160	蒸发器接收罐	300L	常温	常压	碳钢	1
21	P6135	废水中转泵	40CQ-32	常温	0.3	304	1
22	P6138AB	盐水真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	2
23	V6161AB	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	2
24	V6163	真空排气罐	300L	常温	常压	碳钢	1
25	V6201	精品母液罐	8000L	常温	常压	304	1
26	P6201	精品母液泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
27	M6105	离心机（备用）	DN1000	常温	常压	304	1
28	V6159	母液接收罐（备用）	300L	常温	常压	304	1
29	P6134	母液中转泵（备用）	QBY25S/F	常温	0.2	塑料	1

3.4.13.哌啶已二胺

表 3.4.13-1　哌啶已二胺主要设备一览表（四车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R4104A~C	结晶釜	10000L	釜内:常温~78 夹套:30	釜内:-0.02 夹套:0.2	搪玻璃	3
2	E4102AB	结晶冷凝器	50 m²	管程：100 壳程：60	管程：0.2 壳程：-0.02	304	2
5	V4103BDF	异丙醇回收罐	300L	常温	常压	304	3
7	P4154	回收异丙醇转料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
8	V4123	母液接收罐	5000L	40	常压	304	1
9	P4156	一次母液转料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
10	V4105	一次母液罐 （原亚胺中间罐）	10m³	< 45	常压	304	1
11	P4102	母液输送泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
12	P4110	结晶出料泵	50F-25	＜40	0.25	304	1
13	M4107	离心机	LGZ1250	40	常压	组合件	1
14	V4150	洗涤溶剂罐	300L	常温	常压	304	1
15	P4159	洗涤溶剂泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
16	R4105/R4106	母液结晶釜	10000L	釜内：常温~78 夹套：30/158	釜内：-0.02 夹套：0.2	304	2
17	P4111	母液结晶出料泵	50F-25	＜40	0.25	304	1
18	M4104	离心机	LGZ1250	40	常压	组合件	1
19	V4121	离心母液接收罐	5000L	40	常压	304	1
20	P4106	母液转料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
21	R4108	二次母液中转釜(原溶解釜)	8000L	釜内：常温~78 夹套：30/158	釜内：常压 夹套：0.2	搪玻璃	1
22	E4106A/B	中转釜冷凝器	A：35 ㎡ B：20 ㎡	管程： 32~40 壳程：78	管程：0.4 壳程：-0.02	304	2
24	R4107	三次母液中转釜(原蒸发釜)	5000L	釜内：常温~78 夹套：30/158	釜内：常压 夹套：0.2	搪玻璃	1
25	E4104	蒸发釜冷凝器	30 ㎡	管程： 32~40 壳程：78	管程：0.4 壳程：-0.02	304	1
26	V4112	接收罐	500L	常温	常压	碳钢	1
27	P4132	真空泵	LG-200	常温	-0.1	组合件	1
28	V4139	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1	碳钢	1
29	R4102AB	氢化釜	5000L	100	4.5	316	2
30	R4102CD	加氢釜	4000L	100	4.5	304	2
31	R4109AB	分水釜（原成品结晶釜）	8000L	60~90	-0.1~微正压	搪瓷	2
32	E4107AB	分水釜（结晶）冷凝器	25 ㎡	管程：60 壳程：25~40	管程：-0.1 壳程：0.2	304	2
33	V4114AB	分水釜（结晶）接收罐	500L	常温	常压	碳钢	2

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
34	P4125	出料泵（成品结晶出料泵）	50F-25	常温	0.2	组合件	1
35	R4110AB	分水釜（脱溶釜）	2600L	85	常压	304	1
36	E4108	脱溶釜一级冷凝器	20 m^2	85	常压	304	1
37	E4117	脱溶釜二级冷凝器	20 m^2	45	常压	304	1
38	V4110	环己烷接收罐	Φ500*900	常温	常压	304	1

3.4.14.光稳定剂 800

表 3.4.14-1　光稳定剂 800 主要设备一览表（六车间）

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
1	R6113	800 合成釜	2000L	夹套：180/32~40 釜内：100	夹套：0.9/0.35 釜内：-0.1	304	1
2	E6110	脱溶冷凝器	12 m^2	120	-0.1~常压	304	1
3	P6205	罗茨真空机组	JZJLG300.150.100	常温	-0.1~常压	组合件	1
4	V6216	真空缓冲罐	300L	常温	-0.1~常压	碳钢	1
5	P6142	脱水真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	1
6	P6146	二甲苯蒸馏真空泵	LG-100	常温	-0.1~常压	组合件	1

3.4.15.其他主要设备

表 3.4.15-1　罐区主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
甲类罐区							
1	V7501	石油醚储罐	Φ3600*6000，60m^3 固定顶	常温	微正压	304	1
2	V7502	环己烷储罐	Φ3600*6000，60m^3 固定顶	常温	微正压	304	1
3	V7503	1-正丁胺储罐	Φ3600*6000，60m^3 固定顶	常温	微正压	304	1
4	V7504	双氧水储罐	Φ3600*4000，40m^3 固定顶	常温	微正压	304	1
5	V7101A	丙酮储罐 A	Φ5000*6000	常温	常压	碳钢	1
6	V7101B	丙酮储罐 B	Φ4000*5250	常温	常压	碳钢	1
7	V7101C	丙酮储罐 C	Φ4000*5250	常温	常压	碳钢	1
8	V7101D	丙酮储罐 D	Φ5000*6000	常温	常压	碳钢	1
9	V7103	二甲苯储罐	Φ5000*6000	常温	常压	碳钢	1
10	V7102	丁醇储罐	Φ4000*5250	常温	常压	碳钢	1
11	/	鹤管	/	常温	常压	组合件	7
12	/	磁力泵	流量 16.8m^3/h，扬程 25m	常温	0.25	组合件	15（双氧水泵为三台，其

							余介质均为两台）
液氨储罐区							
1	V7505A	液氨储罐	Φ1800*6300，15m³	常温	1.5	组合件	1
2	V7505B	备用罐	Φ1800*6300，15m³	常温	1.5	组合件	1
备用罐不与卸车鹤管相连接，只有一根液相和一根气相管与主罐相连接（液相管通过物料泵），一根事故管与尾气吸收装置相连接							
3	X7502	鹤管	/	常温	1.6	组合件	1
4	X7506	液氨压缩机	0.8m³/min，吸气压 1.6MPa，排气压力 2.4MPa，功率 18.5kW	常温	1.6	组合件	1
5	P7505AB	屏蔽泵	流量 1m³/h，扬程 50m	常温	2	组合件	2
6	V7506	氨吸收罐	Φ2000*3400	常温	常压	304	1
7	T7501	氨吸收塔	Φ1000*5000	常温	常压	碳钢	1
8	P7506AB	喷淋泵	流量 12m³/h，扬程 20m	常温	0.2	碳钢	2
液碱罐区							
1	V7301	液碱储罐	25m³	常温	常压	碳钢	1
2	P7301	液碱进料泵	ZCQ65-50-145	常温	0.3	304	1
3	P7302	液碱出料泵	40CQ-20	常温	0.2	304	1
酸储罐							
1	V7201	硫酸储罐	32m³	常温	常压	碳钢	1
2	P7201	硫酸出料泵	25FY-41	常温	0.4	组合件	1
3	V7202	硝酸储罐	40m³	常温	常压	304	1
4	P7202	硝酸进料泵	ZCQ40-32-132	常温	0.2	304	1
5	P7203	硝酸出料泵	ZCQ40-32-132	常温	/	304	1
6	/	盐酸储罐	25 m³	常温	常压	304	1

表 3.4.15-2　干燥车间设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
干燥车间							
1	P8107	哌啶胺转料泵	40CQ-20	40-50	0.2	组合件	1
2	M8105	四甲基振动筛	⌀800*1600	常温	常压	304	1
3	M8106	盘式连续干燥机	⌀3300*5500	50～60℃	-0.1	304	1
4	M8107	上料机	600*300*6000	常温	常压	304	1
5	M8104	袋式除尘器	⌀700*1400	50	微负压	304	1
6	M8103	干燥出料机		25~30	常压	组合件	1
7	V8101A/B	哌啶胺储罐	⌀3000*4500	40-50	常压	304	2
8	V8102A	哌啶丁胺成品罐	⌀3200*5000	常温	常压	304	1

9	V8103	热水箱	1400*1400*1000	50-55	常压	碳钢	1
10	P8103	热水泵	ISW65-100	50-55	常压	组合件	1
11	V8104	292 成品罐	⌀3200*5000	40-50	常压	304	1
12	P8104	292 成品泵	QBY40	30-40	0.2	组合件	1
13	M8101	哌啶丁胺过滤器	⌀500*900	常温	0.2	304	1
14	P8102	哌啶丁胺出料泵	40CQ-20	常温	0.2	组合件	1
15	P8101	哌啶胺出料泵	40CQ-20	40-50	0.2	组合件	1
16	M8102	哌啶胺过滤器	⌀500*900	40-50	0.2	304	1
17	M8108	292 过滤器	⌀500*900	常温	0.2	304	1
18	V2306A	900 成品储罐	Φ3400*4500	80	常压	碳钢	1
19	C8102	无组织尾气风机	RHG9-19-3.15	常温		组合件	1
20	C8103	无组织尾气风机	RHG9-19-3.15	常温		组合件	1

表 3.4.15-3　公用工程主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	数量（台）
				温度℃	压力 MPa		
公用工程							
1	/	变压器	2500kVA	常温	常压	/	1
2	/	变压器	1250kVA	常温	常压	/	1
3	/	变压器	800kVA	常温	常压	/	1
4	/	冷冻机	40 万大卡	-10	/	/	2
5	/	冷冻机	20 万大卡	-10	/	/	1
6	/	冷却塔	1000m^3/h	常温	常压	/	1
7	/	冷却塔	800m^3/h	常温	常压	/	1
8	/	循环水池	200m^3	/	/	/	1
9	/	卧式离心泵	100m^3/h	/	/	/	
10	/	消防水池	560m^3	/	/	/	1
11	/	消防泵	XBD10.3/40GJ-LSDQ	/	/	/	2
12	/	稳压泵	XBD3.0/3WJ-LSD	/	/	/	2
13	/	空压机	16.3m^3/min	常温	0.8	组合件	1
14	/	冷干机	16.3m^3/min	常温	0.8	组合件	1
15	/	制氮机	200m^3/h	常温	0.8	组合件	1
16	/	制氮机	10m^3/h	常温	0.8	组合件	1
17	/	空气储罐	1m^3	常温	0.8	碳钢	2
18	/	氮气储罐	2m^3	常温	0.8	碳钢	1
19	/	氮气储罐	0.5m^3	常温	0.8	碳钢	1
20	/	氮气储罐	0.5m^3	常温	0.8	碳钢	1
21	/	氮气储罐	5m^3	常温	0.8	碳钢	1
22	/	氮气储罐	20m^3	常温	0.8	碳钢	1
23	/	空压机	1.9m^3/min	常温	0.8	碳钢	1
24	/	冷干机	2.6m^3/min	常温	0.8	碳钢	1
25	/	制氮机	20m^3/h	常温	0.8	碳钢	1

26	/	空气储罐	0.3m³	常温	0.8	碳钢	1
27	/	空压机	5.2m³/min	常温	0.8	碳钢	1
28	/	冷干机	7.2m³/min	常温	0.8	碳钢	1
29	/	制氮机	40m³/h	常温	0.8	碳钢	1
30	/	空气储罐	1.5m³	常温	0.8	碳钢	1
31	/	空压机	5.0m³/min	常温	0.8	碳钢	1
32	/	空压机	7.4m³/min	常温	0.8	碳钢	1
33	/	冷干机	5.0m³/min	常温	0.8	碳钢	1
34	/	冷干机	8.5m³/min	常温	0.8	碳钢	1
35	/	空气储罐	5m³	常温	0.8	碳钢	2
36	/	空压机	1.9m³/min	常温	0.8	碳钢	1
37	/	冷干机	3.6m³/min	常温	0.8	碳钢	1
38	/	空气储罐	0.3m³	常温	0.8	碳钢	1

3.5.现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况

现有项目污染防治措施及达标排放情况主要根据已建项目实际生产情况，结合企业提供的验收监测报告、例行监测数据，对现有项目污染物达标排放情况进行分析。

3.5.1. 废气污染物

3.5.1.1.已验收项目废气污染防治措施及达标排放情况

项目废气包括：工艺废气、废水蒸盐装置废气、罐区废气、污水处理站废气、危废暂存废气、危化品仓库废气、实验室废气。

（1）工艺废气方面：

一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入“两级深冷+三级水喷淋+RCO”处理。

六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

（2）公辅工程及环保工程方面：

废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

根据厂内现有项目实际建设生产情况，已验收项目废气治理措施情况见表 3.5.1-1。全厂废气处理方案未发生变化，废气处置系统示意图见图 7.2-1。

表 3.5.1-2　现有项目废气排放及治理情况

产生环节			污染物名称	治理措施	排气筒编号*
一车间	三丙酮胺生产线	分离，精制，生产/反应	丙酮、氨气、甲醇、环己烷、甲醛、颗粒物、正丁烷、正庚烷、VOC_S	两级深冷+三级水喷淋+RCO	DA001（高度 15m；内径 0.6m；排气温度 340℃）
二车间 A	光稳定剂 900 生产线	分离，精制，生产/反应			
二车间 B	四甲基哌啶醇生产线	分离，精制			
四车间	哌啶己二胺	分离，精制			
	哌啶胺	生产/反应，蒸馏			
五车间	五甲基哌啶醇	蒸馏，合成，冷凝			
	氮氧自由基	生产/反应、切片			
	光稳定剂 770	粉碎、冷凝			
	光稳定剂 292	真空，冷凝			
	光稳定剂 3853	冷凝			
甲类储罐	储罐	储罐呼吸气	VOC_S		
MVR	蒸发器	蒸发废气	氨、二甲苯、VOC_S		
六车间	光稳定剂 944	分离，精制，生产/反应	二甲苯、甲醇、甲酸、甲醛、丙酮、氨、环己烷、正丁胺、硝酸、VOC_S	预处理“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”+公共处理系统“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”	DA002（高度 15m；内径 0.6m；排气温度 25℃）
	光稳定剂 783	脱溶			
	光稳定剂 622	烘干，过滤，合成，粉碎，蒸发			
	工业盐	萃废气、不凝气			
一车间	三丙酮胺生产线	投料、取样	丙酮、甲醇、环己烷、氨气、甲醛、石油醚、丁醇、二甲苯、VOC_S、颗粒物	一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋	
二车间 A	光稳定剂 900 生产线	投料、取样			
二车间 B	四甲基哌啶醇生产线	投料、取样			
四车间	哌啶己二胺	投料、取样			
	哌啶胺	投料、取样			
五车间	五甲基哌啶醇	投料、取样			
	光稳定剂 770	投料、取样			
	光稳定剂 292	投料、取样			
	工业硝酸钠	投料、取样			
六车间	光稳定剂 944	投料、取样			
	光稳定剂 783	投料、取样			
	工业盐	投料、取样			

产生环节		污染物名称	治理措施		排气筒编号*
危废暂存库、危化品仓库	危险废物、化学原料挥发	VOCs			
质控实验室	分析	丙酮、甲醇、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、二甲苯、VOCs、颗粒物、氨			
污水处理站	生产废水中有机物挥发	硫化氢、氨、VOCs			
干燥车间	包装	粉尘	布袋除尘+水喷淋	一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋	
五车间	切片、包装、投料粉尘	粉尘	水喷淋		
六车间	投料、造粒粉尘	粉尘	脉冲除尘+喷淋塔		
二车间 B、四车间	考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。				车间顶部直排

注*：排气筒编号采用排污许可证中废气排放口编号。

3.5.1.2.已验收项目废气污染物达标排放情况

1、竣工验收数据

根据《宿迁市振兴化工有限公司年产 4400 吨光稳定剂系列、1100 吨哌啶己二胺、200 吨工业硝酸钠、100 吨工业甲酸钠、600 吨工业盐项目-第二阶段项目（年产 500 吨光稳定剂 900、200 吨工业硝酸钠）竣工环境保护验收监测报告》，其监测数据详见表 7.2.1-4（DA001），表 7.2.1-12（DA002）。

监测数据表明：现有项目各排气筒 VOCs、甲醇均能满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）中的相应限值要求。

2、例行监测数据：

根据企业 2023 年例行监测数据，厂区有组织、无组织废气均能满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）中的相应限值要求。

相关监测结果见表 3.5.1-1~表 3.5.1-3。

（1）废气排口 DA001、DA002

表 3.5.1-1　排气筒例行监测结果统计表

采样点位	采样日期	监测项目	采样频次	监测数据		标准限值		检出限（mg/m³）	达标情况
				实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/ m³）	排放速率（kg/h）		
DA001	2023.3.25~2023.4.4	颗粒物	第一次	ND	/	20	1	1	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		氨	第一次	0.99	7.51×10^{-3}	/	4.9	0.25	/
			第二次	0.75	6.25×10^{-3}				
			第三次	1.19	0.0107				
		对/间二甲苯	第一次	ND	/	/	/	0.009	/
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		邻二甲苯	第一次	ND	/	/	/	0.004	/
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		甲醛	第一次	ND	/	10	0.18	0.01	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		丙酮	第一次	ND	/	40	1.3	0.01	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
DA002	2023.3.25~2023.4.4	颗粒物	第一次	1.2	0.0233	20	1	1	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				

采样点位	采样日期	监测项目	采样频次	监测数据		标准限值		检出限（mg/m³）	达标情况
				实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/ m³）	排放速率（kg/h）		
		氨	第一次	ND	/	/	4.9	0.25	/
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		对/间二甲苯	第一次	ND	/	/	/	0.009	/
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		邻二甲苯	第一次	ND	/	/	/	0.004	/
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		甲醛	第一次	ND	/	10	0.18	0.01	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				
		丙酮	第一次	ND	/	40	1.3	0.01	达标
			第二次	ND	/				
			第三次	ND	/				

（3）无组织废气

表 3.5.1-2　厂界无组织废气例行监测结果（单位 mg/m³，臭气浓度无量纲）

采样日期	检测项目	采样频次	上风向 1#	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	标准限值	检出限	达标情况
2023.3.25	丙酮	第一次	ND	9.0×10^{-3}	0.015	6.10×10^{-3}	0.8	0.001	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	0.0488	ND	ND	ND			
	颗粒物	第一次	0.213	0.135	0.137	0.107	0.5	0.007	达标
		第二次	0.192	0.143	0.136	0.195			
		第三次	0.203	0.176	0.153	0.146			
	氨	第一次	0.001	0.02	0.04	0.03	1.5	0.01	达标
		第二次	0.001	0.02	0.03	0.03			
		第三次	0.001	0.05	0.03	0.04			
	甲醛	第一次	ND	ND	ND	ND	0.05	0.001	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	臭气浓度(无量纲)	第一次	10	16	17	15	20	/	达标
		第二次	12	15	16	16			
		第三次	12	14	15	17			
	邻二甲苯	第一次	4.8×10^{-3}	ND	ND	ND	0.3	0.0006	达标
		第二次	0.0119	ND	ND	ND			
		第三次	3.6×10^{-3}	ND	ND	ND			
	对/间二甲苯	第一次	9.8×10^{-3}	ND	ND	ND	0.3	0.0006	达标
		第二次	0.024	ND	ND	ND			
		第三次	7.7×10^{-3}	ND	ND	ND			
	非甲烷总烃	第一次	0.14	0.86	0.81	0.56	4	0.07	达标
		第二次	0.25	0.18	0.48	0.86			
		第三次	0.6	0.55	0.59	1.03			

表 3.5.1-3　厂内无组织废气例行监测结果（单位 mg/m³）

采样日期	检测项目	监测点位	浓度范围	标准限值	达标情况
2023.8.30	非甲烷总烃（每个点位均监测 9 次）	一车间外	0.14~0.22	**20**	达标
		二车间外	0.14~0.38		
		危废车间外	0.12~0.27		
		罐区	0.16~0.23		

2、在线监测数据：

根据振兴化工 2023 年 6 月~2023 年 12 月在线监测数据，DA001、DA002 实际处理废气量范围分别为 9616.84m³/h ~16819.30m³/h、14503.12 m³/h ~26614.06 m³/h，尚未突破 DA001、DA002 设计处理废气量；DA001、DA002 出口浓度范围分别为 2.00 mg/m³~25.42 mg/m³、10.30 mg/m³~56.59 mg/m³，尚未超出 VOCS 排放限值。相关监测数据见表 3.5.1-4~表 3.5.1-5。

（1）废气总排口 1#排气筒（DA001）

表 3.5.1-4　DA001 排气筒在线监测结果统计表

采样时间	监测项目	废气量（m³/h）	排放浓度（mg/m³)	达标情况
2023 年 12 月	废气量、VOCs	15900.05~16819.30	5.69~9.33	达标
2023 年 11 月		15668.32~17161.69	4.86~16.03	达标
2023 年 10 月		15360.63~17102.55	4.21~7.53	达标
2023 年 9 月		14844.51~16308.42	4.31~24.50	达标
2023 年 8 月		13563.22~17525.40	2.00~9.88	达标
2023 年 7 月		12618.50~15609.40	5.88~7.97	达标
2023 年 6 月		9616.84~10665.62	5.47~25.42	达标

注：现有项目 DA001 废气设计处理量为 20000m³/h，VOCS 排放限值参考 DB32/3151-2016，取 80mg/m³。

（2）废气总排口 2#排气筒（DA002）

表 3.5.1-5　DA002 排气筒在线监测结果统计表

采样时间	监测项目	废气量（m³/h）	排放浓度（mg/m³)	达标情况
2023 年 12 月	废气量、VOCs	21920.50~26614.06	10.30~47.60	达标
2023 年 11 月		22682.81~24376.27	20.94~39.00	达标
2023 年 10 月		17902.77~24166.98	22.90~32.86	达标
2023 年 9 月		19051.56~21106.07	24.09~44.96	达标
2023 年 8 月		14503.12~19778.17	23.16~51.58	达标
2023 年 7 月		17659.66~20188.90	12.82~56.59	达标
2023 年 6 月		16228.98~9560.51	26.41~42.91	达标

注：现有项目 DA002 设计处理废气量为 70000m³/h，VOCS 排放浓度参考 DB32/3151-2016，取 80mg/m³。

3.5.2. 废水污染物

3.5.2.1.已验收项目废水污染防治措施及达标排放情况

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制；雨水和清下水排入区域雨水管网；废水包括纯水制备废水、生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气处理废水、实验室废水、循环

冷却塔废水、生活污水、初期雨水等；其中高盐工艺废水用于工业盐生产后与其他废水经厂区污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，尾水经山东河排入新沂河。厂内现已建设一座污水站，采取“微电解+芬顿氧化+水解酸化+厌氧＋缺氧硝化+好氧硝化+混凝沉淀”工艺。

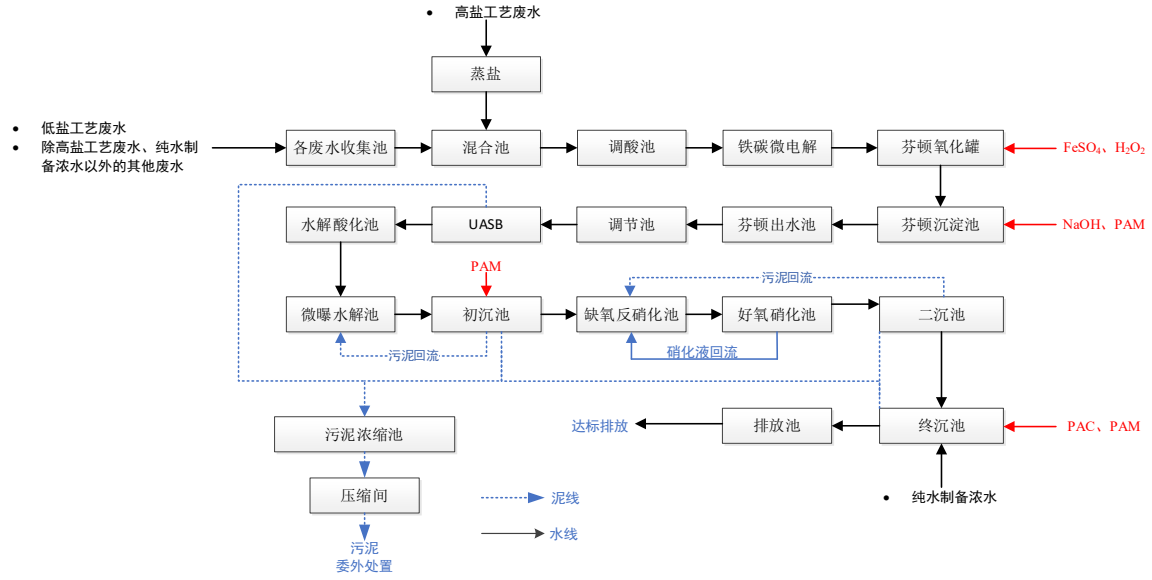


图 3.5.2-1　现有污水处理工艺流程

现有项目废水处理说明：

各废水首先进入各自集水池，而后进入混合池均质均量。经过均质均量的废水进入调酸池调酸，将 pH 调整至 3.5-4，而后再进入微电解罐。通过电解，废水的生化性得到了初步的提升，pH 上升 1-1.5。微电解过后，废水进入芬顿反应器。在芬顿反应器中投加硫酸亚铁和双氧水做芬顿反应，反应完成后投加液碱回调碱，调整废水的 pH 至 7-7.5，而后在混凝沉淀池投加絮凝剂沉淀。废水在沉淀池泥水分离之后上清液进入中间收集池，物化污泥排入污泥浓缩池。经过电解芬顿处理过后的废水，生化性得到了很大程度的提高。

电解芬顿出水在调配池调整各指标浓度之后首先进入 UASB，在 UASB 内完成酸化发酵和产甲烷等工作，将废水中大分子等长链有机物断链分解成小分子物质，进一步提高生化性，同时去除一部分有机物。废水由 UASB 处理过后再进入水解酸化池进一步酸化发酵，继续分解 UASB 中未分解断链的有机物。

废水经过 UASB 和水解酸化池，大部分大分子有机物已经断链，其余部分厌氧反应器无法分解的有机物继续在微曝气水解池中继续分解。经过微曝气反应的废水进入缺氧池，在该池内通过好氧池回流的硝化液为原料进行反硝化，去除废水中的总氮。废水进入好氧池内，在好

氧微生物的作用下继续去除有机物，其中硝化菌在此反应段进行硝化反应，完成氨氮的去除。好氧池混合液在二沉池中泥水分离，上清液进入终沉池混凝沉淀，污泥回流至缺氧池。

终沉池作为整个废水处理系统的最后一个程序，经过混凝沉淀，将二沉池出水中携带的悬浮物拦截，并且能够去除部分有机物。至此废水完成了整个系统的处理，达标排放。

3.5.2.2.废水污染物排放达标分析

1 竣工验收数据：

根据振兴化工有限公司储罐安全环保提升改造项目竣工环境保护验收监测报告表（2023 年 1 月），废水排放口监测结果见表 3.5.2-1，根据检测结果，厂区污水站出口总氮、氨氮、化学需氧量、石油类、全盐量日均浓度和 pH 值均满足宿迁化雨环保有限公司接管标准。

表 3.5.2-1　废水排放口监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无单位）

检测日期	检测点位	检测频次	pH	SS	TN	NH_3-N	COD	石油类	全盐量	甲醛
2023-01-10	厂区污水站进口	第一次	10.3	18	569	199	1.16×10^4	6.13	1.70×10^3	43.8
		第二次	10.3	17	579	204	1.11×10^4	6.12	1.76×10^3	44.2
		第三次	10.2	17	582	212	1.15×10^4	6.24	1.82×10^3	43.2
		第四次	10.4	18	586	216	1.08×10^4	6.14	1.78×10^3	43.5
		均值	10.2-10.4	18	579	208	1.13×10^4	6.16	1.77×10^3	43.7
	厂区污水站出口	第一次	8.0	8	26.0	8.72	201	0.10	511	0.20
		第二次	8.0	7	25.4	8.36	207	0.09	515	0.18
		第三次	8.2	8	26.3	7.86	232	0.11	539	0.20
		第四次	8.0	7	25.6	8.52	220	0.12	537	0.19
		均值	8.0-8.2	8	25.8	8.37	215	0.11	526	0.19
	去除效率（%）			55.56	95.54	95.98	98.10	98.21	70.28	99.57
	接管标准		6-9	400	70	50	500	20	8000	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2023-01-11	厂区污水站进口	第一次	9.8	12	566	200	9.69×10^3	7.19	1.84×10^3	34.8
		第二次	10.5	12	572	204	9.48×10^3	7.39	1.92×10^3	35.8
		第三次	10.5	12	559	189	9.92×10^3	7.27	1.93×10^3	38.2
		第四次	10.5	13	576	211	1.04×10^4	7.41	1.85×10^3	37
		均值	9.8-10.5	12	568	201	9.87×10^3	7	1.89×10^3	36
	厂区污水站出口	第一次	7.6	7	32	11.7	335	0.13	632	0.42
		第二次	7.7	7	32	12.1	329	0.12	585	0.44
		第三次	7.7	6	32	11.4	322	0.12	580	0.50
		第四次	7.7	7	31.8	11.4	325	0.12	609	0.42
		均值	1.6-7.7	7	32	11.7	328	0.12	602	0.45
	去除效率（%）			41.67	94.37	94.18	96.62	98.29	68.15	98.75
	接管标准		6~9	400	70	50	500	20	8000	1

检测日期	检测点位	检测频次	pH	SS	TN	NH_3-N	COD	石油类	全盐量	甲醛
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：全盐量接管标准参照园区污水处理厂 TDS 接管标准

2 例行监测数据：

根据企业 2023 年例行监测数据，厂区污水排口、雨水排口各污染物排放浓度监测结果如下。

表 3.5.2-2 废水排放口例行监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无单位）

采样日期	检测点位	检测频次	SS	BOD_5	TN	全盐量	TP	甲醛	二甲苯		
									邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
2023.03.25	厂区污水站出口	第一次	25	85.4	23.8	406	0.27	0.16	ND	ND	ND
		第二次	27	87.3	23.3	436	0.26	0.14	ND	ND	ND
		第三次	27	86.4	23.4	376	0.28	0.15	ND	ND	ND
		平均值	26	86.4	23.5	406	0.27	0.15	26.3	86.4	23.5
	接管标准		400	300	70	8000	3	1	0.4	0.4	0.4
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出，其中间二甲苯检出限为 0.002 mg/L，对二甲苯检出限为 0.002 mg/L。邻二甲苯、间二甲苯及对二甲苯接管标准参考二甲苯的接管标准均以 1mg/L 计。

表 3.5.2-3 雨水排放口例行监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无单位）

采样日期	检测点位	pH	化学需氧量	悬浮物
2023.6.7	厂区雨水排口	7.7	21	9
2024.07.05	厂区雨水排口	8.4	16	7
排放标准		6~9	30	/
达标情况		达标	达标	/

3 在线监测数据

根据振兴化工 2023 年 6 月~2023 年 12 月在线监测数据，现有项目企业废水经污水处理站处理后可稳定达标排放。相关监测数据见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-3 废水排口在线监测结果统计表

采样时间	监测项目	pH（无量纲）	COD 浓度（mg/L）	氨氮（mg/L）
2023 年 12 月	废水流量、pH、COD	7.87~8.12	83.48~279.49	0.50~34.40
2023 年 11 月		7.80~8.26	201.69~315.79	0.50~2.97
2023 年 10 月		8.24~8.48	244.23~304.80	0.52~4.99
2023 年 9 月		8.04~8.39	316.04~358.87	1.24~7.01
2023 年 8 月		8.24~8.44	277.46~335.71	1.92~27.65
2023 年 7 月		7.77~8.41	187.97~301.42	0.66~5.63
2023 年 6 月		7.69~8.33	167.32~244.79	0.04~23.48
排放标准		6~9	500	50
是否达标		达标	达标	达标

3.5.3. 噪声污染物

公司噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，主要有各类泵、压缩机、制氮机、冷却塔、风机、旋转床、离心机等，企业已采取相应噪声污染防治措施，确保厂界达标。根据《储罐安全环保提升改造项目竣工环境保护验收监测报告表》相关数据和 2022 年 1 委托宿迁市工大检测有限公司对厂界噪声进行例行监测（报告编号：GD2102400401），监测结果表明：厂界噪声（N1-N8）昼夜等效声级 LeqdB（A）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。监测数据见表 3.5.3-1~表 3.5.3-2。

表 3.5.3-1　厂界噪声监测结果

监测点位	2023-01-10			2023-01-11		
	时间	昼间	夜间	时间	昼间	夜间
东厂界 1#监测点	14:58~14:59	62.3	54.0	13:41~13:42	60.0	54.4
南厂界 2#监测点	15:06~15:07	59.2	53.9	13:45~13:46	58.6	54.2
西厂界 3#监测点	15:10~15:11	56.6	53.0	13:52~13:53	56.3	52.4
北厂界 4#监测点	15:15~15:16	50.8	47.2	13:56~13:57	50.3	48.5
标准值	--	65	55	--	65	55
达标情况	--	达标	达标	--	达标	达标

表 3.5.3-2　厂界噪声监测结果

监测日期	2022.1.24	环境条件	昼间：多云，风速 2.1m/s； 夜间：多云，风速 2.4m/s
测点位置	主要声源	监测结果（等效声级 LeqdB（A））	
		昼间	夜间
厂界东外 1m 处	生产噪声	55.2	46.4
厂界南外 1m 处	生产噪声	52.7	43.9
厂界西外 1m 处	生产噪声	54.6	43.1
厂界北外 1m 处	生产噪声	54.1	43.5
执行标准		65	55

3.5.4. 固废废物

（1）固废处置情况

根据现场勘查及企业提供资料，厂区内现有项目的固废包括原料包装袋、废活性炭（废气处理）、母液蒸馏残液、蒸馏残渣、废过滤材料、实验室废液、废盐、污泥、含镍废催化剂以及废催化剂（废气处理）等。

相关危废产生数据来自企业 2022-2023 危废平台上填写的危废处置数据。其中废催化剂（废气处置）2023 年未产生，主要原因是企业废催化剂更换周期为 3 年，2023 年未进行更换。

表 3.5.4-1　现有项目已批复项目固体废物产生和处置情况一览表

序号	名称	危废类别	代码	2022 年实际产生量（t/a）	2023 年实际产生量（t/a）	处理方式
1	原料包装袋	HW49	900-041-49	57.43	34.1145	委托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处置
2	废活性炭（废气处理）	HW49	900-039-49	46.7225	93.337	
3	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	52.6967	56.874	
4	废过滤材料	HW49	900-041-49	70.2425	5.746	
5	实验室废液	HW49	900-047-49	0.964	0.975	
6	废甲醇	HW06	900-402-06	16.6435	38.4875	
7	废盐	HW49	900-041-49	215.019	469.158	委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司处置
8	污泥	HW49	772-006-49	58.012	121.433	
9	含镍废催化剂	HW46	900-037-46	5.545	4.514	

序号	名称	危废类别	代码	2022 年实际产生量（t/a）	2023 年实际产生量（t/a）	处理方式
10	废催化剂（废气处置）	HW50	900-049-50	1.756	0	江苏瑞孚再生资源有限公司
11	废矿物油	HW08	900-249-08	3.2	2.6	
12	废有机溶剂	HW06	900-402-06	75.02	/	
13	生活垃圾	/	/	60	60	交由环卫部门统一清运

（2）固废管理情况

厂区危废库位于 5#车间西侧厂区甲类仓库内，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物规范化管理指标体系》，对照企业实际危险废物管理情况，企业建立了污染环境防治责任制度，有专门的管理部门及负责人，企业落实了各项危废相关的管理制度，建立了良好的危险废物管理体系，从危废的产生、贮存、转移、处置均建立了台账、转移联单制度，定期通过“江苏省危险废物全生命周期管理系统”进行危险废物申报登记工作。



1 号危废暂存库



2 号危废暂存库

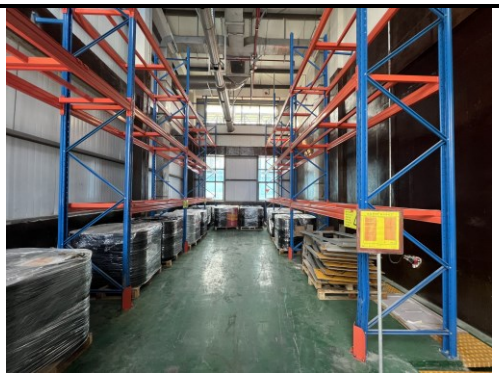
	 
3 号危废暂存库	3 号危废暂存库内部

图 3.5.4-1　厂区危废仓库现场照片

3.5.5. 现有项目环评批复及实际排放总量

现有项目环评批复总量见表 3.5.5-1。企业借此次环评对现有项目的产排污情况重新进行了梳理，重新核算的现有项目污染物排放量见表 3.5.5-1。其中废气污染物核算依据为“物料平衡”及“后评价”数据。由表可见，废气污染物均未超过环评批复量。其中，氮氧化物增加的原因如下：一期、二期项目环评批复后，建设单位开展了一系列废气治理提升改造工程，其中 2019 年通过环评登记表的形式新增了一套“一级深冷+三级喷淋洗涤+RCO”末端处理装置。提升改造前废气处理工艺为喷淋、活性炭吸附，所以批复的污染物中不含氮氧化物；增加 RCO 后，含氮废气经过该装置转化成氮氧化物，由于环评登记表不核算总量变化情况，故在本次环评中核算氮氧化物的排放量（经过本次项目新增 SCR 脱硝后）。

废水比批复量有所增加，原因如下：现有项目对循环冷却系统以最大能力估算排污量为 9863t/a，现有项目批复时作为“清下水”排放，实际运行中已纳入污水管理，本次补充统计；软水制备浓水现有项目有 479.67t/a 作为“清下水”排放，实际运行中已纳入污水管理，本次补充统计；在现有项目环评批复后，企业分别对 DA001 配套增加了三级水喷淋塔、DA002 配套

增加两级碱喷淋、六车间增加一级水喷淋、干燥车间增加水喷淋、五车间增加一级水喷淋等（均做了环境登记表），喷淋塔废水总增加量约 17630t/a，在本次环评中予以计算。

根据现有项目实测数据对源强核算结果进行了类比核实。以下面两个原则进行分析：①选择产品的原则：根据现有项目 2023 年一、二、三、四季度的例行监测数据，根据监测当月的实际生产情况进行选择，选择当年满负荷或接近满负荷生产的产品，比如三丙酮胺现有批复产能 5000t/a，2023 实际产能 4575t/a，监测当月同样是接近满负荷生产；②选择污染物的原则：由于例行监测时，存在各车间同时生产的复杂工况，且各产品的生产负荷各不相同，若选择的污染物同时产生于若干产品则无法相对准确地分析。所以尽量选取专属于某产品污染物，比如丙酮主要在三丙酮胺生产中产生。

根据上述两个原则，选择 2023 年接近满负荷生产的三丙酮胺作为分析对象，分析其丙酮排放数据。根据季度自行监测数据，将其丙酮排放 kg/h 数据扩大到 7200h/a 作为全年总量的参考。丙酮总量的估算结果范围为~4.09t/a。与表 3.5.5-1 中现有项目重新核算排放量相比数据接近。所以对现有项目重新核算的源强比较贴近实际情况。

现有项目排放总量控制指标见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1　现有项目环评批复总量表（单位：t/a）

		已批复环评的总量		现有项目重新核算	
		接管量	外排量	接管量	外排量
废水	水量	39144.200	39144.200	67116.872	67116.872
	COD	16.5311	1.957	24.162	3.355
	SS	7.9	0.391	5.369	0.671
	氨氮	0.3201	0.196	2.690	0.325
	总氮	2.740	0.587	3.356	0.976
	总磷	0.12	0.020	0.12	0.034
	石油类	0.0012	0.0012	1.342	0.067
	甲醛	0.095	0.039	0.067	0.067
	二甲苯	0.016	0.016	0.027	0.027
	TDS	4.20	4.20	53.3163	53.3163
有组织废气	颗粒物	0.305		0.2396	
	氮氧化物	0		2.1642	
	氨	0.5105		0.4934	
	硫化氢	0.001		0.001	
	丙酮	6.843		3.0702	
	丁醇	4.698		2.7183	
	二甲苯	1.35		0.5552	
	甲醇	1.6027		0.6348	
	甲醛	0.3		0.1539	
	石油醚	5.1732		1.879	

	VOCs	22.195	9.5844
无组织废气	颗粒物	0.092	0.0892
	氨	3.0051	0.2405
	硫化氢	0.001	0.001
	丙酮	8.24	1.5518
	丁醇	3.18	1.3878
	二甲苯	0.3	0.2852
	甲醇	0.8063	0.3279
	甲醛	1.83	0.0774
	石油醚	2.0817	0.9672
	VOCs	14.297	4.8934

3.5.6. 现有项目排污许可证执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“专用化学产品制造 266”，实行排污许可重点管理，企业已按相关要求完成排污许可证申请工作。因原有排污许可证到期，宿迁市振兴化工有限公司已于 2023 年 3 月 9 日重新变更排污许可证，证书编号为：91321311661798742400 1V，有效期限：自 2023 年 03 月 09 日起至 2028 年 03 月 08 日止。全厂有组织 VOCs 许可总量为 22.195t/a，根据建设单位排污许可平台填报年报数据，2021 年、2022 年、2023 年全厂有组织 VOCs 排放量分别为 1.291 t/a、3.1656 t/a、3.875t/a，均未超出许可量。

3.5.7. 土壤、地下水监测情况

振兴化工已于 2022 年 7 月根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）的要求制定了土壤和地下水监测工作方案，并严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，进行现场采样及实验室样品分析。在对检测数据统计分析的基础上，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），编制完成土壤和地下水监测报告，上报宿豫生态环境部门，并向社会公开。

3.5.7.1.地下水监测数据及评价

宿迁市振兴化工有限公司已于 2019、2021、2022 和 2023 年分别进行了厂区地下水现状监测，根据建设单位提供资料，振兴化工厂区历年地下水监测结果如表 3.5.7-1a~3.5.7-1d 所示。

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)可知：2019 年、2021 年地下水监测指标中各监测因子均可达到 IV 类及以上标准要求；2022 年厂区地下水监测指标中除 DN1（罐区）、DN2

（污水处理站）点位中的锰为Ⅴ类，其余因子均可达到 IV 类及以上标准要求；2023 年地下水监测指标中各监测因子均可达到 IV 类及以上标准要求。

表 3.5.7-1a　2019 年振兴化工厂区地下水监测结果一览表

采样日期	2019 年			计量单位
监测项目	监测结果			
	DN1（厂区污水处理站）	DN2（厂区生产装置区）	DN3（厂区罐区）	
钾	60.80	61.10	40.00	mg/L
钠	122.00	107.00	104	mg/L
钙	83.10	62.1	176.00	mg/L
镁	13.1	10.9	30.20	mg/L
碳酸根离子	ND（<0.2）	ND（<0.2）	ND（<0.2）	mg/L
碳酸氢根离子	472	683	593.00	mg/L
氯离子	107	116	134	mg/L
硫酸根离子	87.5	117	112	mg/L
pH 值	7.05	7.1	7.23	无量纲
溶解性总固体	730	700	765	mg/L
硝酸盐氮	0.182	0.133	0.364	mg/L
间，对二甲苯	ND（<2.2）	ND（<2.2）	ND（<2.2）	μg/L
邻二甲苯	ND（<1.4）	ND（<1.4）	ND（<1.4）	μg/L
砷	ND（<0.3）	ND（<0.3）	ND（<0.3）	μg/L
汞	ND（<0.04）	ND（<0.04）	ND（<0.04）	μg/L
六价铬	0.008	ND（<0.004）	ND（<0.004）	mg/L
铅	ND（<0.25）	ND（<0.25）	ND（<0.25）	μg/L
氟化物	1.67	1.11	1.1	mg/L
镉	0.028	ND（<0.025）	ND（<0.025）	μg/L
铁	ND（<0.03）	ND（<0.03）	ND（<0.03）	mg/L
铜	ND（<0.01）	ND（<0.01）	ND（<0.01）	mg/L
锌	ND（<0.01）	ND（<0.01）	ND（<0.01）	mg/L

表 3.5.7-1b　2021 年振兴化工厂区地下水监测结果一览表

采样日期	2021 年			计量单位
监测项目	监测结果			
	DN1（二车间南侧）	DN2（污水处理站南侧）	DN3（成品仓库一北侧）	
pH 值	7.18	7.2	7.17	无量纲
总硬度	562	572	578	mg/L
溶解性固体	694	690	701	mg/L
氨氮	0.172	0.143	0.173	mg/L
耗氧量	2.7	2.32	0.76	mg/L
挥发酚类	ND（<0.0003）	ND（<0.0003）	ND（<0.0003）	mg/L
氟化物	0.52	0.55	0.7	mg/L
丙酮	ND（<0.02）	ND（<0.02）	ND（<0.02）	mg/L
六价铬	ND（<0.004）	ND（<0.004）	ND（<0.004）	mg/L
间，对二甲苯	ND（<2.2）	ND（<2.2）	ND（<2.2）	μg/L
邻二甲苯	ND（<1.4）	ND（<1.4）	ND（<1.4）	μg/L
砷	ND（<0.3）	ND（<0.3）	ND（<0.3）	μg/L

采样日期	2021 年			计量单位
监测项目	监测结果			
	DN1（二车间南侧）	DN2（污水处理站南侧）	DN3（成品仓库一北侧）	
汞	ND（<0.004）	ND（<0.004）	ND（<0.004）	μg/L
铅	ND（<0.25）	ND（<0.25）	ND（<0.25）	μg/L
镉	ND（<0.025）	ND（<0.025）	ND（<0.025）	μg/L

表 3.5.7-1c　2022 年振兴化工厂区地下水监测结果一览表

采样日期	2022 年			计量单位
监测项目	监测结果			
	DN1（罐区）	DN2（污水处理站）	DN3（五车间南侧）	
pH	7.0	7.0	7.0	无量纲
总硬度	554	599	518	mg/L
溶解性总固体	746	802	772	mg/L
氯化物	100	234	125	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
硫酸盐	102	101	83.4	mg/L
氟化物	1.29	1.05	0.994	mg/L
挥发酚	0.0049	0.003	0.004	mg/L
氰化物	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	mg/L
阴离子表面活性剂	0.106	0.091	0.133	mg/L
高锰酸盐指数	4.7	2.8	3.1	mg/L
氨氮	0.316	0.206	0.24	mg/L
硫化物	ND（0.4）	ND（0.4）	ND（0.4）	mg/L
总大肠菌群	22	11	23	MPN/100mL
细菌总数	164	140	242	CFU/ml
色度	5（pH=7.1）	5（pH=7.0）	5（pH=7.0）	度
铁	1.64	0.16	0.31	mg/L
锰	2.35	1.53	0.854	mg/L
锌	0.004	ND	ND	mg/L
钠	62	127	92	mg/L
铜	ND（0.006）	ND（0.006）	ND（0.006）	mg/L
铝	0.06	0.272	0.043	mg/L
硒	ND（0.4）	ND（0.4）	ND（0.4）	ug/L
汞	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ug/L
砷	0.0024	0.0026	0.0025	mg/L
镉	ND（0.005）	ND（0.005）	ND（0.005）	mg/L
铅	ND（0.07）	ND（0.07）	ND（0.07）	mg/L
六价铬	0.008	0.013	0.005	mg/L
三氯甲烷	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	mg/L
四氯化碳	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	mg/L
苯	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	mg/L
甲苯	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	mg/L
甲醛	0.12	0.11	0.07	mg/L
浊度	9	9.4	9.2	NTU
臭和味	1	1	1	级
肉眼可见物	无	无	无	/

采样日期	**2022 年**			**计量单位**
监测项目	**监测结果**			
	DN1（罐区）	**DN2（污水处理站）**	**DN3（五车间南侧）**	
甲醇	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	mg/L
丙酮	ND（0.02）	ND（0.02）	ND（0.02）	mg/L
正丁醇	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	mg/L
乙酸乙酯	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	mg/L
挥发性石油烃（C6-C9）	ND（0.02）	ND（0.02）	ND（0.02）	mg/L
碘化物	411	474	472	μg/L

表 3.5.7-1d　2023 年振兴化工厂区地下水监测结果一览表

采样日期	2023 年			计量单位
监测项目	监测结果			
	DN1（6 车间）	DN2（5 车间）	DN3（4 车间）	
pH 值	6.8	7.6	7.6	无量纲
氨氮	0.071	0.095	0.244	mg/L
总硬度	315	470	360	mg/L
溶解性总固体	908	1.32×10^{3}	1.20×10^{3}	mg/L
氟化物	0.71	1.08	0.94	mg/L
氯离子（氯化物）	77.3	140	148	mg/L
硫酸盐	99	86	67	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
汞	1.2×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.4×10^{-4}	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铬	<0.019	<0.019	<0.019	mg/L
铅	0.001L	0.001L	3×10^{-3}	mg/L
锌	5×10^{-3}	6×10^{-3}	0.018	mg/L
砷	1.0×10^{-3}	9×10^{-4}	3.3×10^{-3}	mg/L
镉	1×10^{-4}	3×10^{-4}	0.0001L	mg/L
镍	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
硝酸根（以“N”计）	0.213	0.039	0.095	mg/L
耗氧量	2.25	9.95	5.83	mg/L
邻二甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
对二甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
间二甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L

3.5.7.2.土壤监测数据及评价

（1）土壤质量现状

宿迁市振兴化工有限公司已于 2019 年进行了厂区土壤现状监测，根据监测结果，企业厂区内土壤各监测点位中的检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值的标准。

表 3.7.7-2a　2019 年振兴化工厂区土壤监测结果一览表

采样日期	检测项目	T1（厂区储罐区）			T2（厂区污水站）			T3（厂区生产装置区）			检出限	计量单位	标准限值	达标情况
		0.5m	1.5m	3m	0.5m	1.5m	3m	0.5m	1.5m	3m				
2019.08.20	镉	0.185	0.146	0.123	0.188	0.148	0.142	0.139	0.14	0.151	/	mg/kg	65	达标
	汞	0.066	0.057	0.058	0.09	0.059	0.073	0.041	0.071	0.07	/	mg/kg	38	达标
	砷	17.2	13.7	11.4	10.9	9.91	13.1	7.95	8.59	7.94	/	mg/kg	60	达标
	铅	21	18	18	17	17	20	24	17	20	/	mg/kg	800	达标
	铜	6	11	9	8	10	9	10	9	10	/	mg/kg	18000	达标
	镍	31	32	33	38	35	40	136	158	144	/	mg/kg	900	达标
	pH 值	6.58	6.54	6.72	6.63	6.66	6.57	6.77	6.72	6.63	/	mg/kg	/	/
	石油烃类（C10-C40）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	mg/kg	4500	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	mg/kg	5.7	达标
	VOCs													
	丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	mg/kg	/	/
	间、对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	mg/kg	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	mg/kg	640	达标
	SVOC													
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	mg/kg	2256	达标
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	260	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	76	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	70	达标
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	达标

采样日期	检测项目	T1（厂区储罐区）			T2（厂区污水站）			T3（厂区生产装置区）			检出限	计量单位	标准限值	达标情况
		0.5m	1.5m	3m	0.5m	1.5m	3m	0.5m	1.5m	3m				
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg	15	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	151	达标
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	达标

（2）质量变化趋势

别与本次现状监测（表 5.2.5-4）点位 T3（甲类罐区附近）、T2（污水处理站附近）相近，通过对比发现，厂区储罐区周边土壤，本次监测与 2019 年相比，镉、汞、砷浓度有所下降，铅、铜浓度有所上升，厂区污水站周边土壤，本次监测与 2019 年相比，镉、汞浓度有所下降，砷、铅、铜、镍浓度有所下降。对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），各监测点位中的检测因子均满足第二类用地风险筛选值的标准。

表 3.5.7-2b　振兴化工厂区土壤质量变化趋势

监测点位	年份	/	镉	汞	砷	铅	铜	镍	pH 值
厂区储罐区	2019	0.5	0.185	0.066	17.2	21	6	31	6.58
		1.5	0.146	0.057	13.7	18	11	32	6.54
		3.0	0.123	0.058	11.4	18	9	33	6.72
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	本次现状监测	0.5	0.08	0.027	10.6	22.2	25	17	7.94
		1.5	0.03	0.023	13.5	24.4	27	27	7.91
		3.0	0.05	0.028	10.9	21.4	26	38	7.88
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区污水站	2019	0.5	0.188	0.09	10.9	17	8	38	6.63
		1.5	0.148	0.059	9.91	17	10	35	6.66

监测点位	年份	/	镉	汞	砷	铅	铜	镍	pH 值
		3.0	0.142	0.073	13.1	20	9	40	6.57
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	本次现状监测	T	0.1	0.027	11.9	27.2	23	69	8.05
		1.5	0.06	0.028	14.2	32.8	27	64	8
		6.0	0.05	0.029	12.8	20.9	24	53	8.03
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.6.现有项目风险防范措施及应急预案

3.6.1. 现有项目风险防范措施

3.6.1.1.现有项目环境风险评价结论

根据现有项目环评报告，现有项目环境风险评价结论如下：

（1）涉及氢气、丙酮、液氨、氢氧化钠、硝酸铵、丁醇、石油醚、37%甲醛、1,6-己二胺、乙酸乙酯、氢氧化钾、甲醇、三聚氯氰、1,6-己二胺、二甲苯、二丁胺、正丁胺、叔辛胺、间苯二甲酰氯、丁醇、硝酸钠等危险物料，这些物质分布在生产装置、贮运系统等场所，为风险事故的防范重点。

（2）生产工艺风险主要有：氧化工艺，加氢工艺和聚合工艺，均应引起重视。

（3）风险事故的类别主要为危险化学品泄漏、火灾爆炸、中毒以及“三废”事故排放等，主要通过大气进入环境，对环境造成危害。

（4）现有项目所使用的化学原料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，部分危险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次伴生的危害。

（5）事故分析表明：

罐区、危废仓库、甲类仓库、生产车间、污水处理站均按要求进行了防腐、防渗处理，能够实现事故下对事故废水的有效截流。传输泵、灭火器、消防栓等应急消防物资储备齐全，能够满足处理厂区发生小面积火灾等事故时的应急处置的物资需求。目前公司环境应急资源储备基本能够满足应急需求。厂区内设置了 1 个 540 m^3 事故池，能够满足事故状态下对泄漏液及消防废水的收集。污水排口、雨水排口均设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，同时自动排放阀前端设有手动阀门，由专人负责。

企业产生的事故废水经事故池收集后，排入厂内污水站处理后排入园区污水处理厂。由于企业采取“一企一管”排入园区污水处理厂，当污水出现超标排放时，园区污水处理厂的自动控制系统将自动关闭接管阀门。为此，本项目废水超标排放时，不会对园区污水厂处理效果产生冲击，也不会影响新沂河水体水质。

通过公司设置风险防范措施，建立风险应急预案，能够满足当前风险防范的要求，可以有效地防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工厂发生的

环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，现有项目的环境风险可防控。

3.6.1.2.现有项目已采取的风险防范措施

振兴化工自建厂以来无环境事故发生。现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见下表。

表 3.6.1-1　现有项目采取的风险防范措施总结

类别	建设名称	已配置的防范措施
环境风险防范措施	大气风险防范措施	（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 （2）现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用，发生故障时可自动启动另一台。 （3）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定，在总排放口处设置监测点，并进行定期监测。排放口和外环境质量监测应纳入宿迁市宿豫生态环境局环境监督性监测计划。 （4）制定废气处理设施故障事故应急处置程序。①马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；②在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放；③应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。 （5）当发生大气污染物事故排放时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：①根据事故级别启动应急预案；②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。
	水环境风险防控措施	（1）加强对废水处理设施的监控，设置专业人员对废水处理各设施中的运行状况进行监控，并记录运行参数，如出现异常状况，及时采取措施，保证废水处理效率。另外本公司设置事故水池，可使污水处理站在事故状态下迅速恢复正常运行。 （2）本公司采取清污分流方式，雨水排口设置监控池和切断阀，污水、车间设备场地雨水收集后通过架空管线送往公司污水处理站。公司应制定污水站运行管理制度、工作职责、安全操作规程、监测项目与监测制度等，包括人员配备、设备管理、工艺管理、水质分析以及日常事务管理。设置污水处理工艺流程图、污水工艺图、污水流向等标识牌。 （3）本公司雨污水切换阀可将雨排内污水切换至厂内污水站集水池，再进入公司污水处理站。 （4）公司污水排放口设置废水流量计，安装在线监测仪器，并与当地生态环境部门联网，并设立污水排放口标志，以确保排放的废水达到相应的国家排放标准。 （5）公司严格执行污水站操作规程，加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。加强管理和进出水的监测工作，对进出水水质进行实时监控，严禁未经处理的污水外排。未达标尾水返回集水池，经处理达标后方可排放。 （6）公司在废水排口安装自动监测装置，若污水处理站发生故障，自动监测仪显示出水水质浓度超标时应立即关闭出水阀门，废水回流至集水池，并且

类别	建设名称	已配置的防范措施
		应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后排放。 （7）本公司罐区建设事故应急池管线泄漏物料和洗消废水将直接进入事故应急池，而后进入公司污水处理系统，确保不直接排放。雨季期间，公司要加强对设施的日常检查，同时与气象部门保持经常联系，及时掌握气象信息，事故可能发生时，通过预先确定的报警方式及早采取措施。 （8）公司合理调节厂内污水站进水量和进水负荷，确保在非正常生产状态下，污水站也能实现 24 小时正常运转。配备专业的设备操作管理人员负责整套废水处理设备的操作和管理，污水站工作人员每天做好污水站运行记录，包括进出水水质、主要处理单元运行参数、药剂投入及设备使用、设备检查与维护保养等，实行“岗位责任制”，实施责任到人。工作人员定期对整套废水处理设备各阶段的水质（如原水、出水等）进行分析，监控废水处理装置是否正常运行，水质是否达到预期要求。 （9）公司定期召开环保工作会议，定期检查污水站运转情况、尾水达标情况、污泥脱水与处置情况等，做到发现问题立即整改，并将其备案，若发现异常，及时查找原因。根据污水站实际运行情况，定期进行排泥，确保废水达标排放。并将脱水后的污泥及时入库，做好记录。 （10）公司制定污水站运营维护方案，工作人员定期对设备停机运行作保养和维护，以保证处理设备能不间断运行。在设备的运行过程中，针对各设备记录及其运行情况，包括运行时间、故障频率、常发故障、维护保养频率、保养内容、维修更换配件名称数量，制定设备维修计划。 （11）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定，在公司污水总排放口和本公司雨水排放口处设置监测点，并进行定期监测。排放口和外环境质量监测应纳入宿迁市宿豫生态环境局环境监督性监测计划。
	地下水、土壤风险防控措施	（1）为防止土壤和地下水污染，对生产装置区以及储罐区设置围堰，地面防渗和废水导流设施。在处理或贮存物料的所有区域采用不渗漏的地基，并在主要物料贮存处设置围堰，并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收和不污染土壤和地下水。 （2）涉及到液碱等腐蚀品的作业场所的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，进行防腐处理。涉及腐蚀品的设备，选择合适的耐腐材料，设计合理的设备使用寿命，并确保设备在使用寿命内使用。 （3）固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防雨淋、防渗漏和流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。 （4）厂内污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。
	工艺技术、工艺设备风险防控措施	丙酮、液氨、硝酸铵、乙酸乙酯、氢氧化钾、甲醇、三聚氯氰、1,6-己二胺、二甲苯、硝酸钠、三聚氯氰、甲醇钠等等属于危险化学品，生产、使用、储存、输送等工艺技术需严格执行国家有关标准规范： （1）设置火灾自动报警系统，在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。设备本身具备防护、净化、减震、消音设施。 （2）爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，采用工业静电接地措施。建构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来

类别	建设名称	已配置的防范措施
		临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。 （3）采用双回路电源供电，仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急照明。 （4）公司工作人员配备必要的个人防护用品。考虑防止物料外喷或飞溅的合理工艺流程、设备布局、材质选择及必要的控制、疏导和防护措施。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。对员工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。 （5）加氢工艺、聚合工艺属于高危工艺。加氢工艺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；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。重点监控工艺参数为加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。聚合工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。重点监控工艺参数为聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。
	其他风险防控措施	现有项目活性炭吸附（CO）、RCO 装置采取以下安全防范措施： （1）各设备要人员操作的凌空处均设置保护栏杆。 （2）电器均严格执行有关规范中有关防雷、接地安全措施和防范各种事故的保护措施。 （3）烟囱设置避雷装置。 （4）活性炭吸附床和催化燃烧装置分别设置泄压装置 （5）活性炭吸附床和催化燃烧装置连接管道中设置阻火阀: 如果气体温度过高时，阻火阀发挥作用，阻止高温气体进入活性炭吸附床，确保安全运行。 （6）设置补冷风机控制温度:当活性炭吸附床内的温度高于设定值时，补冷风机会自动启动，补充冷风，降低吸附床内温度，确保安全运行。 （7）活性炭吸附箱和催化燃烧装置分别设置超温自动报警、断电和补风降温装置。 （8）活性炭吸附箱和催化燃烧装置填充氮气和消防喷淋装置:当活性炭吸附床内的温度高于设定值时氮气快速填充，若温度还在升高，喷淋会自动打开，确保安全。
应急预案编制		2023 年 6 月重新编制了突发环境事件应急预案
预案演练情况		1 年 2 次

3.6.2. 现有项目风险应急预案

宿迁振兴化工有限公司已重新于 2023 年 6 月制定了突发环境事件应急预案，内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见。

3.6.2.1.应急组织机构和人员

1、组织机构

公司组建了突发环境事件应急办公室，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。指挥部设总指挥 1 人，由总经理担任；副总指挥 2 人，由公司副总经理担任，各部门领导为成员，下设应急救援办公室（设在生产部），安环部部长任办公室主任。当总指挥不在现场时，由安环总监或生产部长担任现场指挥；当总指挥和副总指挥不在现场时，由生产副部长担任现场指挥；当总指挥、副总指挥均不在现场时，由现场公司最高领导负责指挥，除总指挥亲自在现场外，任何担任现场指挥人员，必须随时向总指挥汇报事故处置和进展情况。具体的应急组织体系详见图 3.6.2-1。

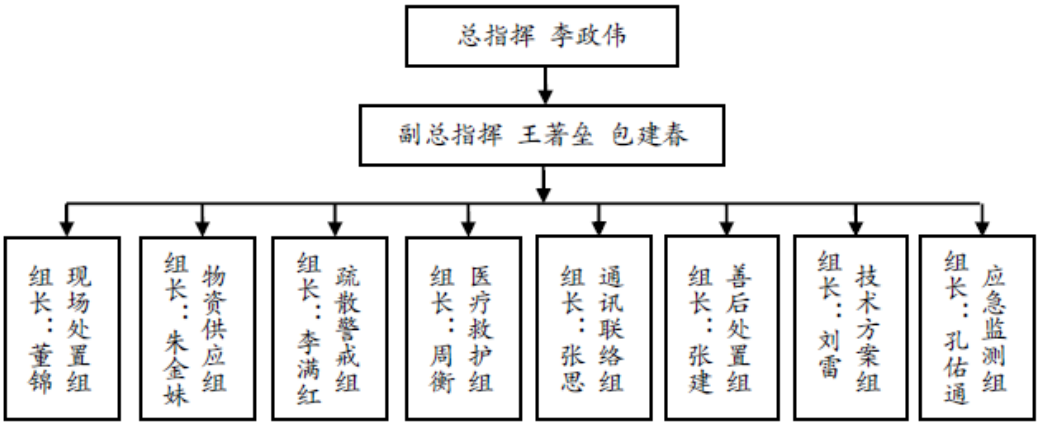


图 3.6.2-1　应急指挥组织结构图

2、机构职责

明确事故紧急应变组织职责是十分必要的，它明确了分工。不至于事故发生时出现无人组织、事故救援无序，事故现场混乱等情况的。事故紧急应变组织职责见表 3.5.2-1。

表 3.6.2-1　事故紧急应变组织职责

应变组织	内容
总指挥	（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定； （2）组织制定突发环境事件应急预案； （3）组建突发环境事件应急救援队伍； （4）负责应急防范设施（设备）（如堵漏器材、环境应急池、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资的储备；

		（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏； （6）负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥中心负责审定企业内部各级应急预案）； （7）负责组织外部评审； （8）批准本预案的启动与终止； （9）确定现场指挥人员； （10）协调事件现场有关工作； （11）负责应急队伍的调动和资源配置； （12）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作； （13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策； （14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结； （15）负责保护事件现场及相关数据； （16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。如果地方政府介入，应急指挥权由地方政府自动接管。
副总指挥		（1）按照公司突发环境事件应急指挥部指令和现场实际情况，负责现场应急指挥工作； （2）收集现场信息，核实现场情况，进行突发环境事件现场动态风险评估，针对事态发展和专家组的意见制定或调整现场应急处置方案； （3）向公司突发环境事件应急指挥中心请求调配应急资源和应急力量； （4）向应急指挥中心汇报应急处置情况； （5）收集、整理应急处置过程中的有关资料； （6）核实应急终止条件并向公司突发环境事件应急指挥中心请示应急终止； （7）负责现场应急工作总结； （8）负责公司突发环境事件应急指挥中心交办的其他任务。 （9）配合总指挥做好应急救援工作。 （10）当总指挥不在现场时，行使总指挥职责。
各应急小组	现场处置组	在总指挥的指挥下，采取有效措施，及时清除或控制污染物的泄漏、扩散，控制污染事态恶化。按照先救人，后抢救财物的原则，负责导致事故发生的危险源故障排除，选择最佳救援方案；负责环境突发事件时的现场抢险作业，及时控制泄漏源；组织抢修队伍对事故损坏的设备设施进行堵漏、抢险抢修；火灾、爆炸事故状态下的现场灭火，负责现场洗消；泄漏物的现场应急处置处理，负责对保证现场的事故废水及泄漏物料进行厂内的调控，进入污水池或应急池；负责对流入清净下水系统的事故废水及携带的泄漏物料进行封堵截流、系统调控，必要时对污水进入外界河流的总排口进行封堵；负责突发事件现场及周边环境的监测，必要时联系外部环境监测机构进行监测。对事故现场大气中危险气体的检测，对现场及下游排水系统的事故废水进行连续跟踪监测及时报告总指挥；对现场及下风向可能受到影响的生活区及周边区域的大气环境质量进行连续跟踪监测并及时报告总指挥；组织对污染事故进行现场调查、分析，明确事故性质和危害程度。
	通讯联络组	在应急指挥部领导下，履行会议组织、信息汇总、综合协调和资料管理等职责。负责应急处置信息发布的组织工作，配合政府部门加强舆情收集分析，正确引导舆论。及时正确报警、接警；负责向各小组传达救援指令和横向联络，及时通知相关部门及人员赶赴现场，组织抢险救援工作，并及时报告抢险救援进展情况；按照指挥部要求负责与社会、周边单位及外部救援机构联络；保护事故现场物证、数据；负责联络、协调生活后勤保障、交通、通讯等，保证事故现场通讯畅通无阻。负责事故发生后到公司的新闻媒体、政府

		部门、周边居民及其他单位有关人员的接待工作。据现场情况保持和政府、公安、消防、医疗、市场监管、应急管理、生态环境等部门及相邻工厂的通讯联络，及时通报事故应急救援情况。
	疏散警戒组	负责事发地周边安全警戒，疏散突发事件发生区域的人员；实施交通管制和交通疏导，保障救援道路畅通；保护现场，维护现场秩序；负责根据地形、风向、风速、事故设备内危险物质泄漏程度以及周边道路、重要设施、建筑情况和人员密集程度等；对泄漏影响范围进行评估，设定危险区域、缓冲区域、疏散区域；负责事故现场受伤人员临时紧急救治，保证伤员的安全运送工作；实施必要的交通管制和交通疏导或配合政府相关部门实施疏散警戒，禁止无关人员和车辆进入污染区域。对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散等工作。
	物资供应组	负责事故应急救援结束后现场及周边环境处理工作；在生产部门配合下，负责事故应急救援后事故现场的生产、安全、环保设施的恢复工作；负责做好员工和周边居民的情绪疏导稳定工作；必要时按照指挥部指令联系地方相应组织做好善后安抚工作；负责受伤人员后续治疗、转院护送及善后处理工作；负责对在事故和应急救援中受伤的人员，根据国家地方相关法律法规进行相应的抚恤和赔偿。
	医疗救护组	组织救护车辆及医务人员器材进入指定地点，组织现场抢救伤员，进行防化消毒处理，保证与各小组及 120 救助中心、119 消防指挥中心及上级主管部门的通讯畅通。负责对在事故和应急救援中受伤的人员，根据国家地方相关法律法规进行相应的抚恤和赔偿。
	技术方案组	深入调查事件发生原因，做出调查结论，评估事件影响，提出事件防范意见；负责追究造成突发环境事件责任人的责任。负责事故现场勘查，做好环境污染控制和实时监测，做好受伤人员家属安抚和引导工作；申报工伤事故认定，做好事故调查取证工作；认定事故原因和责任，核定事故造成的损失，形成完整的事故调查报告报总指挥或安全生产领导小组处理。在事后进行现场恢复、救援器材及安全设施修整等工作；在生产部门配合下，负责事故应急救援后事故现场的生产、安全、环保设施的恢复工作；负责做好员工和周边居民的情绪疏导稳定工作；必要时按照指挥部指令联系地方相应组织做好善后安抚工作。
	应急保障组	提供应急救援资金，组织协调应急储备物资，负责组织调集应急救援装备，负责现场应急处置工作人员的食宿等基本生活保障。负责调配、协调公司内外应急救援物资，保证救援物资供应；负责为运送受伤人员提供车辆；负责事故中损坏的物资进行更换、补充
	应急监测组	对突发的环境事件的污染情况进行监测，明确污染物性质、浓度和数量，协助上级应急监测机构做好应急监测工作，并会同上级行政主管部门、专家组，确定污染程度、范围、污染扩散趋势和可能产生的影响。

表 3.6.2-2　指挥机构成员表（因个人隐私隐藏）

小组设置	姓名	应急职务	联系电话
指挥小组	李政伟	总指挥	
	王著垒	副总指挥	
	包建春	副总指挥	
现场处置组	董锦	组长	
	姜学强	成员	
	袁学龙	成员	
	程雨	成员	
	徐磊	成员	
	吕士强	成员	
通讯联络组	张思	组长	

	褚振宴	成员	
疏散警戒组	李满红	组长	
	张爱军	成员	
物资供应组	朱金妹	组长	
善后处置组	张建	组长	
	谢成雄	成员	
医疗救护组	周衡	组长	
	李鑫	成员	
技术方案组	刘雷	组长	
	刘石	成员	
应急监测组	孔佑通	组长	
	陈越岩	组员	

3.6.2.2.预案分级响应机制

本公司全厂应急响应分为厂区内应急响应和厂区外应急响应，应急响应程序流程图见图 3.6.2-2 所示。

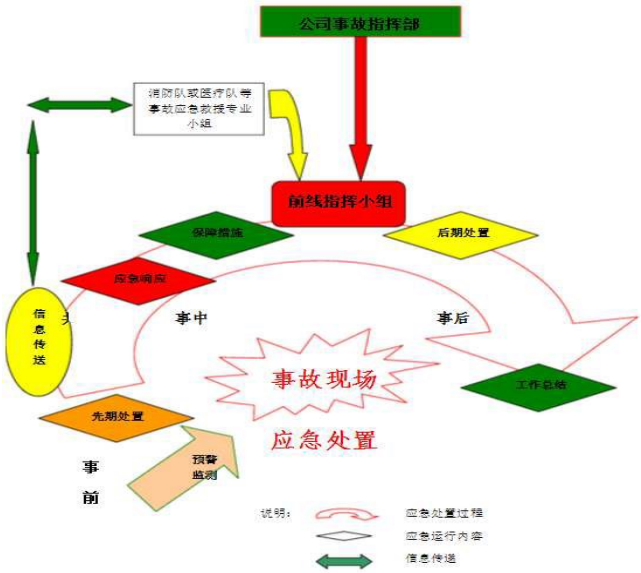


图 3.6.2-2　应急响应程序流程图

本公司应急指挥部负责II级以下响应。超出II级应急处置能力时，及时请求上级应急指挥机构启动上一级应急预案，由上级应急指挥机构决定采取相应的应急措施。因此，确定相应的预案、分级响应及响应程序为：

1、对于III级（一般环境污染事件），事故影响局限在各车间内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，启动III级响应：由副总指挥会同主管部门负责应急指挥，组织相关人员进行应急处置，同时向宿豫生态环境局报告。

①当发生突发环境事件时，在进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 10 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。

②救援小组在 10 分钟之内到达事件现场，查找污染源，并对事件类型、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查，形成初步意见。由抢险救援组负责人组根据事件严重程度和事态发展，启动公司突发环境应急预案，并就有关问题作出决定和部署，同时立即按照职责分工组织开展应急处置工作，并启动公司内部事件调查程序。③在污染事件现场处置妥当后，经抢险救援组研究确定后，向公司应急指挥部和宿豫生态环境局报告处理结果。现场应急工作结束。

2、对于II级（较大环境污染事件），事故影响超出车间范围，但局限在厂区的界区之内并且可被遏制和控制在厂区内，启动II级响应：由公司应急指挥部负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作；同时向宿豫生态环境局报告。

①当发生突发环境事件时，在进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 5 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。

②救援小组在 5 分钟之内到达事件现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事件类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见。由总指挥根据事件严重程度和事态发展，启动公司突发环境应急预案，并就有关问题作出决定和部署，同时立即按照职责分工组织开展应急处置工作，并启动公司内部事件调查程序。

③在污染事件现场处置妥当后，经应急指挥组研究确定后，向宿豫生态环境局报告处理结果。现场应急工作结束。

3、对于I级（重大环境污染事件），事故影响超出厂区控制范围的，启动I级应急响应：由公司总指挥负责执行，根据严重的程度，通报宿豫区政府或者市相关部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。遇县、市相关部门成立的现场应急指挥部时，移交上级指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

①当发生突发环境事件时，在进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 5 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。

②救援分组在 5 分钟之内到达事件现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事件类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见。由总指挥根据事件严重程度和事态发展，启动突发环境应急预案，并

就有关问题作出决定和部署，同时立即按照职责分工组织开展应急处置工作，并启动公司内部事件调查程序。

③在污染事件现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向宿豫生态环境局、宿迁市生态环境局、宿豫区政府报告处理结果。现场应急工作结束。

3.6.2.3.经费保障及其他保障

1 经费保障

应急专项经费在公司每年的财政预算中体现，实行专款专用，主要用于应急救援预案的修订、应急救援预案的培训、应急救援的演练（每年不少于一次）、应急救援物资、器材的购置及更换、突发安全生产事故的应急救援费用以及应急救援人员的奖励。

安环部负责明确应急专项经费（如培训、演练、应急装备物资配备经费）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。

2 应急物资装备保障

（1）应急物资装备

公司配备了突发环境事件应急处置所必需的应急物资装备；突发环境事件的现场监测委托具有资质的监测机构，监测机构负责提供相关物资装备。

（2）应急物资装备的检查、维护公司安环部负责定期对应急物资装备进行检查和维护并形成记录，保证应急物资装备数量充足、状态良好。

（3）建设合理的事故应急池

公司已建有一座 560m^3 的事故应急池，可满足事故应急需要。

3 队伍保障

公司内部成立应急和应急小组，应急队伍成员的要求如下：

①必须熟悉环境风险防控设施及操作；

②必须熟悉应急设备的使用，对生产中使用的危险物料及污染物的危害性有明确的认识；

③成员每年进行组织培训。

同时公司聘请外部环境专家成立专家组，对公司日常环保工作及突发环境事件应急处置进行指导。

4 通信与信息保障

对于应急所使用的通信设施的保障措施如下：

①在一般正常生产情况下，禁止任何人员使用或移动；

②所有设备（如报警电话、手机、消防报警等）由专人定期进行检查和 维护保养，以确保性能完好；

③所有设备每年进行一次性能测试或检测。

4 其他应急保障

（1）公司没有正规的医疗中心，但配备了紧急救护设备、药品，任何接受紧急救护训练并取得一定资格的人都应自动参与紧急抢救。公司附近有宿豫区人民医院、珠江医院等，可提供受伤、中毒人员的救治。

（2）公司与光大环保（宿迁）固废处置有限公司等具备危险废物处置资质的单位签订了固废处理合同，由这些负责对公司日常生产的固废和突发事件应急产生的危险废物进行无害化处置。

（3）公司安环部配备了污水检测仪器设备和专业检测人员，应急时可对污水水质及时进行检测。对不具备检测条件的项目（如大气环境监测），公司委托专门机构负责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。

（4）公司制订了安全、环境保护及突发事件应急等管理制度，明确了管理责任和程序，制订了环保设施安全操作规程。

5 外部保障

公司与上级相关部门、社会力量签订应急联动协议，与周边可能受影响居 民建立信息互通制度，当企业自身应急能力不足或影响到场外需要支援的，可与外部应急救援单位取得联系。

3.6.2.4.报警、通讯联络方式

报警装置为 24 小时有效的固定电话 0527-84829920、0527-84829926。

3.6.2.5.风险事故隐患排查治理

3.6.2.5.1 环境风险源监控

公司采取岗位操作人员巡回检查制度，对关键装置、重点部位每小时巡检一次，一般部位每两小时巡检一次，并认真做好巡检记录。公司应急指挥部办公室实行 24 小时值班。值班期

间将对车间、公用工程、仓库等厂区进行不定期巡检。在易燃物质的区域设置可燃气体检测报警仪，并指定专人保养、维护，确保仪器、仪表运行正常。设置火灾自动报警系统，报警器设在门卫值班室。公司通过上述措施对厂区风险源进行连续不定时的监测、检查和监控，一旦发现事故，立即上报公司指挥部，启动应急预案。

表 3.6.2-3　厂区预警及监控设施一览表

序号	风险源	监控方式	
1	一车间	视频监控 3 个，有毒、可燃气体探头 7 个	24 小时连续监控，人员巡查
2	二车间 A	视频监控 4 个，有毒、可燃气体探头 12 个	24 小时连续监控，人员巡查
3	二车间 B	视频监控 4 个，有毒、可燃气体探头 6 个	24 小时连续监控，人员巡查
4	四车间	视频监控 6 个，有毒、可燃气体探头 21 个	24 小时连续监控，人员巡查
5	五车间	视频监控 9 个，有毒、可燃气体探头 6 个	24 小时连续监控，人员巡查
6	六车间	视频监控 10 个，有毒、可燃气体探头 29 个	24 小时连续监控，人员巡查
7	液氨罐区	视频监控 4 个，有毒气体探头 9 个	24 小时连续监控，人员巡查
8	甲醛库	视频监控 0 个，有毒气体探头 4 个	24 小时连续监控，人员巡查
9	原料库	视频监控 2 个，有毒、可燃气体探头 2 个	24 小时连续监控，人员巡查
10	危险品罐区	视频监控 2 个、可燃气体报警仪 15 个	24 小时连续监控，人员巡查
11	甲类库	视频监控 9 个、可燃气体报警仪 8 个	24 小时连续监控，人员巡查
12	硝酸铵库	视频监控 4 个、声光、感温报警仪 3 个	24 小时连续监控，人员巡查

（1）公司建立完善的环境危险源管理制度，落实监控措施。定期对设施 设备进行监测，每年检测一次地基下沉情况、安全装置和安全附件每年一次校验，对各类废气处理设施、废水处理设施、危废储存场所、罐区、仓库、进行定期检查，公司将危险源、关键装置和重点部位实行领导责任制，定期进行监控和考核。保障把危险源的各种参数及时监测出来，一旦出现事故征兆，能够及时给出报警信号，及时采取相应措施，把事故消灭在萌芽状态。

（2）建立环境危险源台账、档案。制定安全生产制度，全厂和各部门对危险源定期安全检查，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施。严格操作规程，建立日常检查制度。做好设施的维护保养，完善管理制度，加强教育培训。制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。发现可能引起环境污染事故的隐患，立即整改。对环境风险源进行连续不定时的监控、监测、检查，建立环境风险源台账、档案，一旦发现事故或事故隐患，立即上报应急指挥部，启动本应急预案。氧化岗位、罐区等重点部位半小时巡检一次，一般部位一小时巡检一次，并认真做好巡检记录。

（3）重点关键部位设置视频监控。罐区实行挂牌管理，设立警示标志，配备火灾自动报警系统和视频监控系统，实行 24 小时连续监控。车间配备火灾自动报警仪和视频监控系统，实行 24 小时监控。各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。罐区和车间设置可燃气

体报警仪，硝酸铵仓库设置声光、感温报警仪，并设置监控，指定专人保养、维护，确保仪器、仪表运行正常。

（4）全公司员工实行严格的安全教育制度，每年进行考核，并从车间到公司，实行事故预防和应急救援管理网络，充分提高员工的自救互救的能力，预防事故及事故早发现、早处理技能。全厂及主要风险源有巡查制度，重点部位设置水消防系统和各类灭火器等。对确定的危险源一旦发生事故，现场人员应迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止事故扩大和蔓延。

（5）每年一次防雷防静电检测。压力容器及安全附件按国家相关法律法规强制检定，主要包括各机组、压力容器、压力管道应该配备的安全阀、压力表等。设备设施定期保养并保持完好。定期组织开展环境风险评估，完善各类应急预案。每年一次防雷防静电检测。生产场所的电气设备选用相应的防爆型设备，经常维护和检查整个电气线路，避免发生故障。如果停电，立即启用备用供电设施。

（6）定期对废气处理系统进行维护、保养和更换，检查使用情况，记录并保留。废水总排口设有在线自动监控设施，实行挂牌管理，设立警示标志。加强日常巡检，发现异常，应及时查找原因，并上报主管人员。设置消防尾水收集系统，雨水排放口安装切断设施。发生大量泄漏或火灾爆炸时，应及时通知相关人员关闭雨水排放口阀门，防止污染物通过雨水排放口流到厂外，对厂外水沟或水环境造成污染。通知相关人员启动通入事故应急池的应急排污泵，打开事故应急池管道阀门，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故应急池。待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常雨水排口。门卫室设有消防安保室，负责火灾报警、电视监视、门禁、周界防盗等各系统的控制。

（7）罐区安装电视监控系统、超限报警和紧急切断的远传液位仪表系统。配备视频监控、安装超液位和可燃气体检测报警装置，设置喷淋冷却水和废液收集池等安全监控措施实行挂牌管理，设立警示标志。建设罐区防护堤、防渗、防腐措施等。发现可能导致重特大安全事故的隐患或险情应立即停产整顿，并及时研究，制定整改方案，采取切实可行的措施，及时消除隐患，预防事故发生。

3.6.2.5.2 工艺技术、工艺设备环境风险防范措施

氢气、丙酮、液氨、氢氧化钠、硝酸铵、石油醚、甲醛、二甲苯、硝酸钠等属于危险化学品，生产、使用、储存、输送等工艺技术需严格执行国家有关标准规范。

（1）设置火灾自动报警系统，在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。设备本身具备防护、净化、减震、消音设施。

（2）爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，采用工业静电接地措施。建构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

（3）采用双回路电源供电，仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急照明。

（4）公司工作人员配备必要的个人防护用品。考虑防止物料外喷或飞溅的合理工艺流程、设备布局、材质选择及必要的控制、疏导和防护措施。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。对员工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

加氢工艺、聚合工艺属于高危工艺。加氢工艺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；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。重点监控工艺参数为加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。聚合工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。重点监控工艺参数为聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

3.6.2.6.应急培训与演练

1 应急培训和演练的目的

（1）通过培训、评估、改进等手段，检验本预案的可操作性，为预案的修订和完善提供依据；

（2）提高各专业队伍间的协同反应能力和实战能力协调能力；

（3）增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；

（4）提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除危害后果、减少事故损失。

2 培训

公司加强环境事件专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训和管理（让相关的技术人员和重要目标工作人员参加由宿迁市、宿豫生态环境局组织的技能培训等），培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。公司办公室和安全环保部，按照环境应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

（1）应急救援人员的专业培训内容和方法

应急救援人员的专业培训主要针对事故应急处置过程要求和方法培训。培训内容主要有：

①环境保护、安全生产和劳动保护的相关知识；

②危险品盐酸等的物理化学性能；

③安全防护用品的正确使用；

④可能发生事故的危险部位防护措施；

⑤紧急处理事故的基础知识；

⑥库区及周围可利用的安全防护设施；

⑦危险化学品安全技术说明书；

⑧预案启动程序及各应急小组职责。

对义务应急响应人员的业务培训，由公司每半年组织一次。

（2）应急指挥人员、监测人员等特别培训的内容和方法

应急管理人员培训主要有公司领导和部门管理者及安全技术员、设备工艺技术员、应急监测人员、物资运输司机等。通过培训能够有效组织各专业人员及时、迅速、准确、彻底处理事故，赢得最佳抢险时机，控制事故进一步扩大。培训应每年至少一次，培训主要内容有：

①包括班组层所有内容；

②预案分级响应程序；

③公司内基础设施位置及运行情况；

④安全事故处理方法；

⑤根据公司实际情况对预案进行补充、调整和完善；

⑥定期进行演练。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

（3）员工环境应急基本知识培训的内容和方法

员工培训是及时处理事故、开展自救、减少安全危害的重要环节，同时也是及早发现、及时上报，使事故初期便可得到有效控制的关键，一般的安全事故在这一层次上就能够得到及时处理和避免。因此，对员工开展培训非常重要，应每半年进行一次。培训内容主要有：

①包括班组层所有内容；

②预案分级响应程序；

③公司内基础设施位置及运行情况；

④安全事故处理方法；

⑤根据公司实际情况对预案进行补充、调整和完善；

⑥定期进行演练。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

（4）外部公众环境应急基本知识宣传的内容和方法

如何识别危险；如何启动紧急警报系统；危险物质泄漏控制措施；初期火灾灭火方法；各种应急使用方法及事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；防护用品佩戴和使用；如何安全疏散人群等。

3 演练

（1）演练组织与级别

应急演练分为部门级演练、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，本公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由厂应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，厂应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

（2）演练内容

①物料泄漏及火灾应急处置；

②通信及报警信号联络；

③急救及医疗；

④现场洗消处理；

⑤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；

⑥各种标志、警戒范围的设置及人员控制；

⑦厂内交通控制及管理；

⑧模拟事件现场的疏散撤离及人员清查；

⑨向上级报告情况及向友邻单位通报情况。

（3）演练范围与频次

①演练的范围

公司车间废水收集池污水发生泄漏进入下水道污染雨水管网。

②演练频次与计划

车间部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上（包括 2 次）；

公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上（包括 1 次）。

政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

（4）演练组织

由公司突发性环境安全应急救援指挥部统一组织、指挥。

①与消防、公安局、急救中心、应急管理局、生态环境局、医院等相关部门取得联系，告知演练计划；

②检查通讯系统畅通无障碍；

③检查消防器材的灵敏和可操作性，用品、药品的充实；

④检查各管道、阀门、电气刀闸的严密、准确、可靠性和操作灵活，并有警示牌；

⑤通知应急救援组织机构人员到位；

⑥检查救援人员防护措施；

⑦准备好安全网及隔离设施和各项后勤保障措施。

（5）应急演练的评价、总结与追踪

演练结束后应针对存在的问题和缺陷，组织进行整改，通过演练和整改，不断补充和完善环境应急预案。应急指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

1、应急演练评价

①应急指挥部组织各专业小组讨论应急救援过程中存在的问题。

②对应急救援方案、应急救援计划和应急过程进行评估。

③形成书面评估材料上报应急领导小组。

④组织进行预案修订。

2、应急演练总结应急演练工作结束后，由安环部牵头，按事故“四不放过”原则，认真分析事故原因，制定防范措施，落实安全生产责任制，防止类似事故发生，并将总结评估报告公司安委会。

3、应急演练追踪 结合公司历次事故演练评价结果和公司环境安全事故分析，不断调整完善突发性环境事故应急预案的应急程序和处置措施，不断提高环境事故应急 预案的完整性、适用性和实用性。

（6）已开展的应急演练

公司每年均围绕可能存在的环保和安全问题，组织开展 1 次突发事件应急演练工作。演练的内容主要有：消防设施的使用与保管、泄漏应急处置、人员救治等。




图 3.6.2-3　应急演练情况

（7）近期将开展的应急演练计划

①预演练科目：火灾事故

②预演练时间：2023 年 10 月

3.7.现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

3.7.1. 现有项目存在的环保问题

根据建设单位提供资料及现场勘查，现有项目存在的环保问题如下：

（1）危废堆放不规范，危废堆放与分区标识牌不一致。

（2)现有项目原辅料涉及易挥发溶剂使用量较多。现有哌啶己二胺项目使用甲醇为溶剂，现有光稳定剂 900 项目生产工艺为三丙酮胺蒸馏重组分、四甲基哌啶醇蒸馏重组分与甲醇反应，挥发性污染物排放量较大、环境风险较大。

（3）现有光稳定剂 292、光稳定剂 3853 项目使用危险化学品甲醇钠，环境风险较大。

（4）DA002 排气筒的末端处理工艺“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”缺少应急处理措施，当活性炭吸附/脱附+CO 设备出现故障无法正常运行时，生产设备可以联动停车，只有污水站、危化品仓库和危废仓库仍然会产生废气，缺少末端处理的废气会通过旁路直排到大气中，对环境造成一定程度的污染。

（5）厂内现有一座 25m^3 盐酸储罐，其中储存的 30%盐酸不用于产品生产，仅用于全厂废水处理的中和工序，储罐的呼吸废气无组织排放。现有项目未核算其排放量，自行监测方案中厂界监测因子未包含氯化氢；厂内现有一座 40m^3 埋地卧式 68%硝酸储罐，其呼吸废气无组织排放。现有项目未核算其排放量，自行监测方案中厂界监测因子未包含氮氧化物。

（6）项目涉及三聚氯氰投加、反应的工序虽然已有严格的操作规程进行控制，但由于三聚氯氰遇水易水解的特性，仍不能 100%保证杜绝氯化氢的产生。废气进入厂区末端催化氧化处理装置可能存在二噁英类污染物的问题。需要进一步优化此部分废气收集处理流程。且现有项目未估算上述工序可能产生的氯化氢，需要在本次项目补充估算。

（7）按江苏省对化工生产企业环境影响评价文件中副产物定性的最新要求，现有项目硝酸钠认定为“副产品”的依据中缺少“环境风险评估”等鉴定手续。

3.7.2. “以新带老”环保措施

针对上述现有项目存在的环保问题，现有项目需“以新带老”的内容如下：

（1）厂区危废应根据分区标识牌分区堆放在各危废仓库。

（2）本次技术改造取消哌啶己二胺，将其生产装置用于增产哌啶胺、哌啶丁胺等不使用甲醇做溶剂的产品；对光稳定剂 900（沥青防老剂 356）工艺进行改进，取消了甲醇的使用，减少了挥发性污染物排放的同时，降低了环境风险。

（3）将光稳定剂 292、光稳定剂 3853 的催化剂采用危险性更低的正钛酸异丙酯替代甲醇钠，可降低安全风险。

（4）拟在活性炭吸附/脱附+CO 的旁通上新增联动阀门和 1 级活性炭吸附装置，用作应急措施。

（5）补充核算盐酸罐、硝酸罐的无组织废气，并在自行监测计划厂界因子补充氯化氢、氮氧化物。

（6）优化现有项目废气收集处理流程。对涉及三聚氯氰投加、反应的工序废气单独收集、处理排放。从源头杜绝含卤素废气进入 CO 的可能性。本次项目补充估算上述工序中氯化氢的产生量。

（7）按江苏省对化工生产企业环境影响评价文件中副产物定性的最新要求，对现有项目的硝酸钠副产品提出“开展环境风险评估”的要求。

3.7.3. 本项目建成后现有项目的变化及“以新带老”削减量

本次项目建成后，现有项目的排污总量变化说明如表 3.7.3-1、表 3.7.3-2 所示（统计时考虑现有项目的共线生产工况，所以仅统计共线产品中源强较大产品）。纳入“以新带老”削减量计算的部分在最后一列以“√”标注。

表 3.7.3-1　本项目建成后现有项目废气变化说明

现有项目	本次废气核算	变化原因及说明	“以新带老”削减量
三丙酮胺产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
四甲基哌啶醇产品	削减丁醇	由于溶剂替换，丁醇整体削减。	√
	新增异丙醇	由于溶剂替换，新增异丙醇废气。	
	其他增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
哌啶胺产品	（估算氨）增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
哌啶丁胺产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
五甲基哌啶醇产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 292 产品	削减石油醚	本次产能不变。由于溶剂替换，石油醚整体削减。	√
	新增正庚烷	由于溶剂替换，新增正庚烷废气。	
氮氧自由基产品	（估算颗粒物）增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 900（沥青防老剂 356）	削减甲醇	由于取消甲醇溶剂，甲醇得到削减。	√
硝酸钠	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 622 产品	污染物整体削减	本次更换工艺。污染物整体削减。	√
光稳定剂 770 产品	污染物整体削减	本次取消产品。污染物整体削减。	√
光稳定剂 944 产品	污染物整体削减	本次取消产品。污染物整体削减。	√
光稳定剂 783 产品	污染物整体削减	本次取消产品。污染物整体削减。	√
工业盐、甲酸钠	污染物整体削减	本次取消产品。污染物整体削减。	√
罐区废气	削减石油醚、丁醇	由于溶剂替换，石油醚、丁醇整体削减。	√
	新增异丙醇、正庚烷	由于溶剂替换，新增异丙醇、正庚烷废气。	
	增加	因产品产能增加，原料用量增加，周转次数增多。	
实验室废气	不变	现有项目已按最大情况估算。	
危废库废气	不变	现有项目已按最大情况估算。	
污水处理废气	不变	现有项目已按最大情况估算。	

表 3.7.3-2　本项目建成后现有项目废水变化说明

现有项目	废水变化	变化原因及说明	“以新带老”削减量
五甲基哌啶醇产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 119 产品	水量及污染物整体削减	本次更换工艺。污染物整体削减。	√
哌啶胺产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
三丙酮胺产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
四甲基哌啶醇产品	水量及污染物整体削减	由于本项目建成后，四甲基哌啶醇不再是共线产品中废水源强最大的产品，统计废水量时进行整体削减。	√
哌啶丁胺产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 292 产品	削减石油醚	本次产能不变。由于溶剂替换，石油醚整体削减。	√
	新增正庚烷	由于溶剂替换，新增正庚烷污染物。	
氮氧自由基产品	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	

现有项目	废水变化	变化原因及说明	“以新带老”削减量
硝酸钠	增加	本次增产。工艺不变，按产能扩大比例估算。	
光稳定剂 622 产品	水量及污染物整体削减	本次更换工艺。污染物整体削减。	√
光稳定剂 944 产品	水量及污染物整体削减	本次取消产品。污染物整体削减。	√
设备清洗	增加	根据设备清洗计划估算。	
地面冲洗	不变	本次未变动构筑物面积，现有项目已核算冲洗废水。	
废气喷淋处理	不变	现有项目已按最大情况估算。最大废水量不变，洗涤下来的污染物根据废气源强及喷淋效率估算。	
实验室排水	不变	现有项目已按最大情况估算。	
循环冷却系统排水	不变	现有项目已按最大情况估算。	
初期雨水	不变	本次未变动集水面积，现有项目已核算。	
生活污水	不变	定员未增减。	
软水制备浓水	增加	根据软水用量估算。	

计算得到本项目“以新带老”削减量如表 3.7.3-3 所示。

表 3.7.3-3　本项目“以新带老”削减量（t/a）

污染物		“以新带老”削减量	
		接管量	外排量
废水	水量	2088.010	2088.010
	COD	1.044	0.104
	SS	0.835	0.021
	石油类	0.042	0.002
	TDS	6.830	6.830
有组织废气	颗粒物	0.089	
	氮氧化物	0.0181	
	丙酮	0.4776	
	丁醇	2.7183	
	二甲苯	0.5491	
	甲醇	0.0658	
	石油醚	1.879	
	VOCs	5.70755	
无组织废气	颗粒物	0.0333	
	丙酮	0.2412	
	丁醇	1.3878	
	二甲苯	0.2821	
	甲醇	0.0407	
	石油醚	0.9672	
	VOCs	2.928	

4.建设项目概况与工程分析

4.1.项目工程概况

4.1.1. 项目基本情况

建设单位：宿迁市振兴化工有限公司

项目名称：年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目

项目性质：扩建

项目地址：宿迁市生态化工科技产业园经六路 2 号，宿迁市振兴化工有限公司现有厂区内。项目地理位置见图 4.1.1-1，项目周边环境概况见图 4.1.1-2；

项目投资：5826.3 万元，其中环保投资 1550 万元，环保投资占比 26.6%；

占地面积：不新增占地，在现有厂区内进行；

职工人数：项目无新增人员；

工作时数：本企业各生产装置为 24 小时连续运行，年生产时间 7200 小时，为此实行三班三倒的班制，管理部门及辅助生产系统将根据需要实行白班制、值班制和倒班值班制；各产品的生产时间详见表 4.1.2-1。

项目建设内容：在现有设备设施的基础上，新增、调整及利旧反应釜、换热器、中间罐、真空泵、离心机等设备设施，对现有产品项目等进行技改扩建，对现有废气收集处理流程进行优化。本项目产品相关的建设内容（以及工艺、设备、原辅料、参数变化情况）详见表 4.1.1-1。产能扩大的可行性计算详见表 4.1.2-3。

表 4.1.1-1 本项目产品相关的建设内容（因涉及商业秘密隐藏）

生产单元及产品方案			建设类型	工艺、设备、原辅料、参数变化情况
生产车间	现有产品	本项目建成后产品		
一车间、二车间 A	三丙酮胺	三丙酮胺	技改扩建	
二车间 A	光稳定剂 900	光稳定剂 900	技改扩建	
二车间 B	四甲基哌啶醇	四甲基哌啶醇	技改扩建	
	哌啶胺	哌啶胺	技改扩建	

生产单元及产品方案				建设类型	工艺、设备、原辅料、参数变化情况
生产车间	现有产品		本项目建成后产品		
四车间	哌啶己二胺		/	取消产品	
	哌啶丁胺		哌啶丁胺	技改扩建	
五车间	五甲基哌啶醇		五甲基哌啶醇	技改扩建	
	光稳定剂 818	光稳定剂 292	光稳定剂 292	技改	
		光稳定剂 770	/	取消产品	
	光稳定剂 3853		光稳定剂 3853	技改	
	氮氧自由基		氮氧自由基	技改扩建	
	哌啶氮氧自由基		哌啶氮氧自由基	技改扩建	
	甲醇		/	取消产品	
六车间	光稳定剂 944		/	取消产品	
	光稳定剂 783	光稳定剂 944	/	取消产品	
		光稳定剂 622	光稳定剂 622	技改	
	光稳定剂 K100（119）		光稳定剂 119	技改扩建	
	光稳定剂 800		光稳定剂 800	/	
	硝酸钠		硝酸钠	扩建	
	甲酸钠		/	取消产品	
	工业盐（氯化钠）		/	取消产品	

本项目改建后工艺先进性体现在以下几个方面：

（1）技术成熟度：根据江苏省化工行业协会对本项目的工艺论证结论，本项目所有产品的工艺均已经过试验验证，安全可靠，可进行项目建设及工业化生产。

（2）采用专釜专用的形式提高三丙酮胺生产效率；

（3）取消使用甲醇作溶剂的哌啶己二胺产品，将释放的生产装置用于增产哌啶胺、哌啶丁胺等不使用甲醇做溶剂的产品。部分产品取消使用甲醇，减少了挥发性污染物排放的同时，降低了环境风险；

（4）将光稳定剂 292、光稳定剂 3853 的催化剂更换为危险性更低的正钛酸异丙酯（替代甲醇钠），可降低安全风险；

（5）通过改进五甲基哌啶醇搅拌系统，增强轴向流的传质效果，增大了投料量，在反应釜不变的前提下扩大产能；

（6）将部分产品的丁醇溶剂改为危险性较低的异丙醇，降低了环境风险。

4.1.2. 项目主体工程及产品方案

4.1.2.1.主体工程

本项目备案中描述的产品类别及产能见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1　本项目备案中描述的产品类别及产能

备案中的类别及产能		具体产品及产能		其中自用量 t/a	其中外售量 t/a
类别	产能（t/a）	产品	产能（t/a）		
光稳定剂	7500	光稳定剂 292	2000	0	2000
		光稳定剂 3853	1000	0	1000
		光稳定剂 800	200	0	200
		光稳定剂 622	500	0	500
		光稳定剂 119	1000	0	1000
		光稳定剂 900	2800	0	2800
阻聚剂	2100	氮氧自由基	1600	0	1600
		哌啶氮氧自由基	500	0	500
光稳定剂中间体	22000	三丙酮胺	11000	10192.19	807.81
		四甲基哌啶醇	5000	3292.2	1707.8
		哌啶胺	1600	0	1600
		哌啶丁胺	3000	810	2190
		五甲基哌啶醇	1400	1390	10
硝酸钠	1800	/	/	0	1800

本项目建成后全厂主体工程及建成前后各产品设计能力变化见表 4.1.2-2。

三丙酮胺、四甲基哌啶醇、光稳定剂 900、稳定剂 818（292）、光稳定剂 3853 生产工艺在本次项目中改建；取消哌啶己二胺部分结晶设备用于四甲基哌啶醇的结晶，释放的产能用于生产哌啶胺、哌啶丁胺；增加五甲基哌啶醇产能；取消了用于合成光稳定剂 818 的光稳定剂 770；取消光稳定剂 944 和光稳定剂 783，将释放的产能用于提高光稳定剂 119 的产能；增加硝酸钠产能；取消了甲酸钠、工业盐、甲醇三个产品。

表 4.1.2-2　本项目建成后全厂主体工程及设计能力变化

主体工程及产品			单位	现有项目设计产能	本项目建设后设计产能	增减量
生产车间	产品方案					
一车间、二车间 A	三丙酮胺		t/a	5000	11000	+6000
	光稳定剂 900		t/a	500	2800	+2300
二车间 B	四甲基哌啶醇		t/a	3000	5000	+2000
四车间	哌啶胺		t/a	300	1600	+1300
	哌啶己二胺		t/a	1100	0	-1100
	哌啶丁胺		t/a	300	3000	+2700
五车间	五甲基哌啶醇		t/a	1000	1400	+400
	光稳定剂 818	光稳定剂 292	t/a	2000	2000	0
		光稳定剂 770	t/a	1000	0	-1000
	光稳定剂 3853		t/a	1000	1000	0
	氮氧自由基		t/a	500	1600	+1100

主体工程及产品			单位	现有项目设计产能	本项目建设后设计产能	增减量
生产车间	产品方案					
六车间	哌啶氮氧自由基		t/a	200	500	+300
	甲醇[注]		t/a	600	0	-600
	光稳定剂 783	光稳定剂 944	t/a	500	0	-500
		光稳定剂 622	t/a	500	500	0
	光稳定剂 119		t/a	200	1000	+800
	光稳定剂 944		t/a	1000	0	-1000
	光稳定剂 800		t/a	200	200	0
	硝酸钠		t/a	200	1800	+1600
	甲酸钠[注]		t/a	100	0	-100
	工业盐（氯化钠）[注]		t/a	600	0	-600

注：甲醇、甲酸钠、工业盐在本次项目建成后均不作为产品。

表 4.1.2-3　本项目建成后产能扩大的合理性分析（因涉及商业秘密隐藏）

产品	产能变化		产能变化合理性
三丙酮胺	现有产能	5000t/a	
	本次建成后	11000t/a	
光稳定剂 900	现有产能	500t/a	
	本次建成后	2800t/a	
四甲基哌啶醇	现有产能	3000t/a	
	本次建成后	5000t/a	
哌啶胺	现有产能	300t/a	
	本次建成后	1600t/a	
哌啶丁胺	现有产能	300t/a	
	本次建成后	3000t/a	
五甲基哌啶醇	现有产能	1000t/a	
	本次建成后	1400t/a	
氮氧自由基	现有产能	500t/a	
	本次建成后	1600t/a	
哌啶氮氧自由基	现有产能	200t/a	
	本次建成后	500t/a	
光稳定剂 119	现有产能	200t/a	
	本次建成后	1000t/a	
硝酸钠	现有产能	200t/a	
	本次建成后	1800t/a	

表 4.1.2-4　本项目产品及生产方式、生产时间、年生产批次、批次生产时间（因涉及商业秘密隐藏）

产品	生产方式	生产时间	主要工序	年生产批次	批次生产时间（h）
三丙酮胺	批次生产				
光稳定剂 900	批次生产				
四甲基哌啶醇	批次生产				
哌啶胺	批次生产				
哌啶丁胺	批次生产				
五甲基哌啶醇	批次生产				

产品	生产方式	生产时间	主要工序	年生产批次	批次生产时间（h）
光稳定剂 292	批次生产				
光稳定剂 3853	批次生产				
氮氧自由基	批次生产				
哌啶氮氧自由基	批次生产				
光稳定剂 622	批次生产				
光稳定剂 119	批次生产				
光稳定剂 800	批次生产				
硝酸钠	批次生产				

本项目建成后产能扩大的产品反应釜和产能匹配分析详见表 4.1.2-5。

表 4.1.2-5　本项目建成后产能扩大的产品反应釜和产能匹配分析（因涉及商业秘密隐藏）

产品	主要反应釜	总釜容 L	批次投料体积 L	备注
三丙酮胺	胺化釜			
	蒸馏釜			
四甲基哌啶醇	氢化釜			
哌啶胺	胺基化加氢釜			
哌啶丁胺	加成釜			
	加氢釜			
五甲基哌啶醇	加成釜			
氮氧自由基	反应釜			
	脱溶釜			
哌啶氮氧自由基	反应釜			
	脱溶釜			
光稳定剂 119	合成釜			
	甲基化釜			
	N-酰化釜			
光稳定剂 900	反应釜			
硝酸钠	中和、脱色			
	蒸发结晶 1、2			
	溶解脱色过滤			
	结晶			

本项目各产品共线情况见表 4.1.2-6 所示，共线设备情况见表 4.1.2-7。每条生产线均批次生产，年生产总时间均以 7200h 计。

表 4.1.2-6　主体工程产品共线情况（因涉及商业秘密隐藏）

工程名称（车间）	编号	本项目产品名称	共线生产情况
一车间	1	三丙酮胺	
二车间 A	2	光稳定剂 900	
	3	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇的步骤之一）	
二车间 B	4	四甲基哌啶醇	

工程名称（车间）	编号	本项目产品名称	共线生产情况
四车间	5	哌啶胺	
	6	哌啶丁胺	
五车间	7	五甲基哌啶醇	
	8	光稳定剂 292	
	9	光稳定剂 3853	
	10	氮氧自由基	
	11	哌啶氮氧自由基	
六车间	12	光稳定剂 622	
	13	光稳定剂 800	
	14	光稳定剂 119	
	15	硝酸钠	

表 4.1.2-7　共线的主要生产装置情况（因涉及商业秘密隐藏）

主体工程	共线的主要生产设备
异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇的步骤之一）、光稳定剂 900	
四甲基哌啶醇、哌啶丁胺	
四甲基哌啶醇、哌啶胺	
哌啶胺、哌啶丁胺	
光稳定剂 292、光稳定剂 3853	
氮氧自由基、哌啶氮氧自由基	
光稳定剂 119、光稳定剂 800	

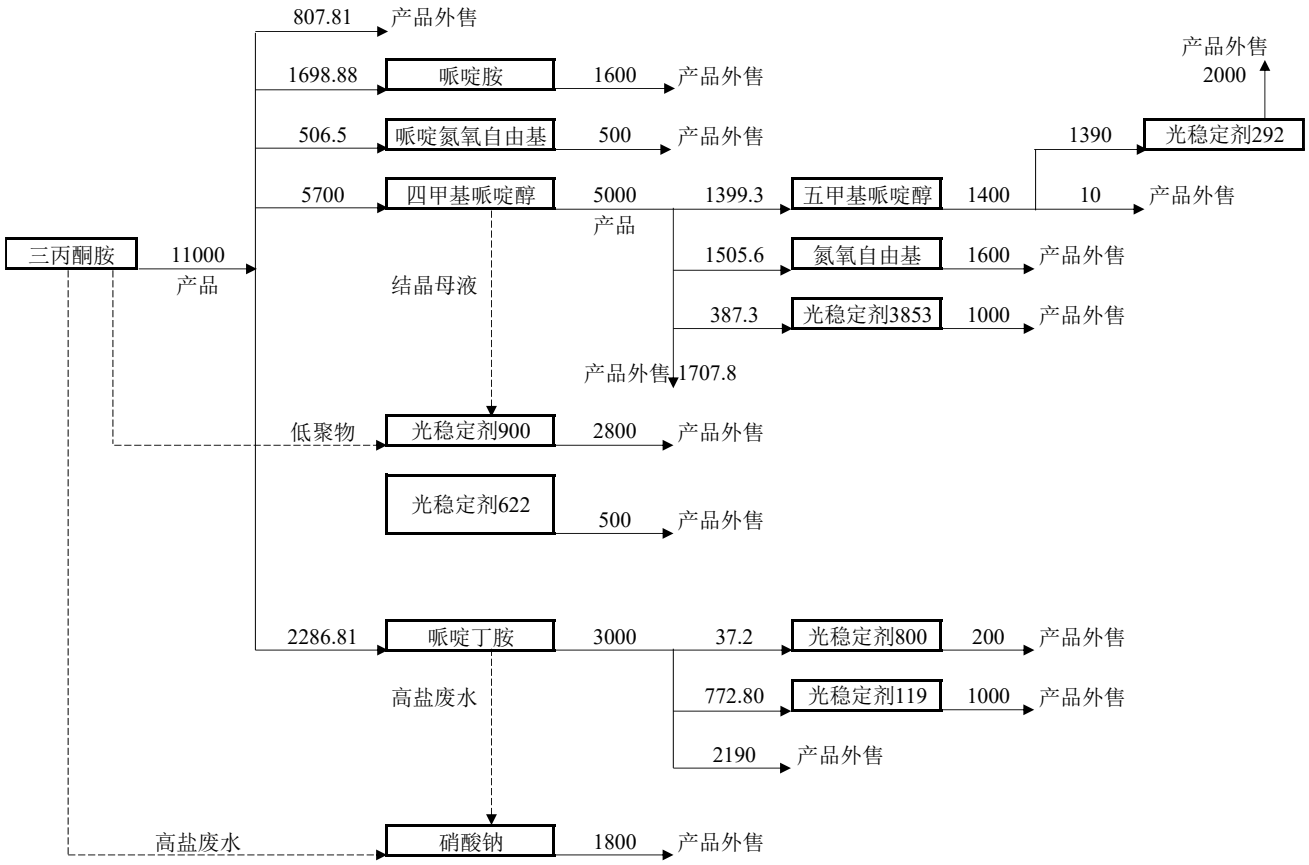


图 4.1.2-1　本项目建成后全厂产品方案简图（t/a）

4.1.2.2.产品规格

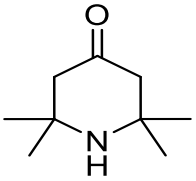
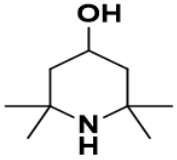
本项目三丙酮胺、四甲基哌啶醇、哌啶胺、哌啶丁胺、五甲基哌啶醇、氮氧自由基、哌啶氮氧自由基、光稳定剂 292、光稳定剂 3853、光稳定剂 800、光稳定剂 119、光稳定剂 900 等产品均执行企业标准，所有企业标准均已在企业标准信息公共服务平台备案。硝酸钠执行国家标准。本项目产品质量指标及执行标准见表 4.1.2-6~3.2~18。

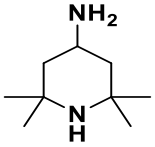
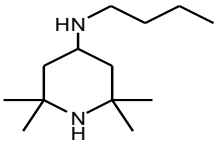
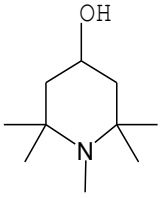
（因涉及商业秘密隐藏）

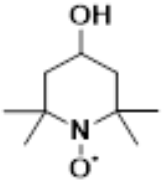
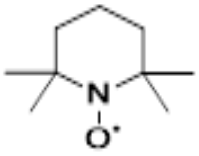
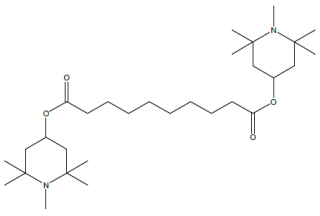
4.1.2.3.产品性质及用途

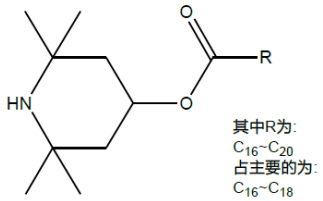
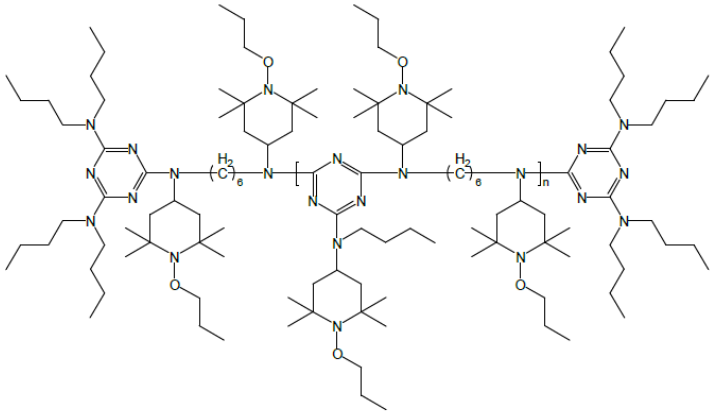
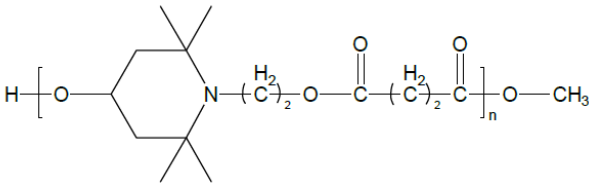
本项目的产品性质及用途详见表 4.1.2-23。本项目产品是光稳定剂、阻聚剂、光稳定剂中间体。

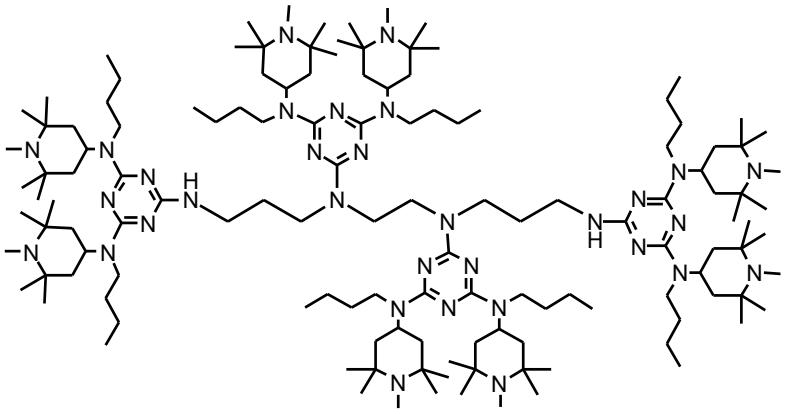
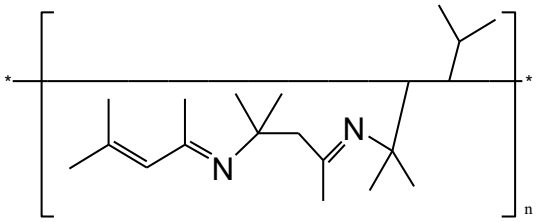
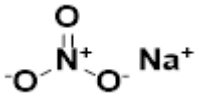
表 4.1.2-23　本项目产品性质及用途

序号	产品名称	性质及用途
1	三丙酮胺	化学名称：2,2,6,6-四甲基-4-哌啶酮 英文名称：2,2,6,6-Tetramethyl-4-piperidone CAS：826-36-8 产品结构式：  分子式：$C_9H_{17}NO$ 分子量：155.24 产品物化性质：该产品为白色或淡黄色粉末，熔点 43℃，沸点 205℃，能溶于丙酮，醇，醚和水。三丙酮胺本身的稳定性不好，一般在有空气存在下放置 3~4 天后，就会由原来的乳白色变为淡黄色甚至棕红色，放置时间越长物料颜色越深。 主要用途：主要作为合成受阻胺类光稳定剂的母体。
2	四甲基哌啶醇	化学名称：2,2,6,6-四甲基-4-哌啶醇 英文名称：2,2,6,6-Tetramethyl-4-piperidinol CAS：2403-88-5 产品结构式：  分子式：$C_9H_{19}NO$ 分子量：157.25

序号	产品名称	性质及用途
		产品物化性质：白色结晶，能溶于丙酮、异丙醇、三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性。 主要用途：合成受阻胺光稳定剂的重要原料；具有光稳定作用，在制药方面有重要用途。
3	哌啶胺	化学名称：2,2,6,6-四甲基-4-氨基哌啶 英文名称：4-Amino-2,2,6,6-tetramethylpiperidine CAS：36768-62-4 产品结构式：  分子式：$C_9H_{20}N_2$ 分子量：156.27 产品物化性质：溶于多数有机溶剂 主要用途：受阻胺类光稳定剂中间体。
4	哌啶丁胺	化学名称：N-丁基-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶胺 英文名称：4-n-butylamino-2,2,6,6-tetramethylpiperidine CAS：36177-92-1 产品结构式：  分子式：$C_{13}H_{28}N_2$ 分子量：212.381 产品物化性质：无色或微黄色液体 主要用途：受阻胺类光稳定剂中间体。
5	五甲基哌啶醇	化学名称：4-羟基-1,2,2,6,6-五甲基哌啶 英文名称：1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinol CAS：2403-89-6 产品结构式：  分子式：$C_{10}H_{21}NO$ 分子量：171.284 产品物化性质：白色结晶粉末 主要用途：用于受阻胺光稳定剂及合成受阻胺型光稳定剂的主要中间体，还可作为漂白剂、环氧树脂交联剂等产品的重要中间体。
6	氮氧自由基	化学名称：4-羟基哌啶醇氧自由基 英文名称：4-Hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidine-1-oxyl (free radical) for synthesis CAS：2226-96-2 产品结构式：

序号	产品名称	性质及用途
		 分子式：$C_9H_{18}NO_2$ 分子量：172.24 产品物化性质：深橙色晶体，不溶于水，溶于多数有机溶剂。 主要用途：本品对丙烯酸酯类、甲基丙烯酸酯类、丙烯酸、丙烯腈、苯乙烯、丁二烯有较好的阻聚效果。其阻聚性能优于酚类、芳胺类、醚类、醌类和硝基化合物等阻聚剂。
7	哌啶氮氧自由基	化学名称：2,2,6,6-四甲基哌啶-1-氧自由基 英文名称：2,2,6,6-Tetramethylpiperidinooxy,free radical CAS：2564-83-2 产品结构式：  分子式：$C_9H_{18}NO$ 分子量：156.25 产品物化性质：橘红色易升华结晶或液体，易溶于水、异丙醇和苯等溶剂。 主要用途：TEMPO 在化学、生物学、食品工业、农业等领域都有较为广泛的应用。它具有捕获自由基、猝灭单线态氧和选择性氧化等功能。在高分子化学中用作自由基捕获剂、阻聚剂、抗老化剂、热降解抑制剂和光、热稳定剂，也能与活性链自由基结合为共价休眠种。共价休眠种可再均裂为链自由基，再增长。
8	光稳定剂 292	化学名称：双（1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶）癸二酸酯 英文名称：Bis(2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidyl) sebacate CAS：41556-26-7 产品结构式：  分子式：$C_{30}H_{56}N_2O_4$ 分子量：508.8 产品物化性质：近无色或微黄色澄清液体 主要用途：是涂料和油墨光稳定剂，可用于丙烯酸和聚氨酯漆，可有效防止涂层暴晒下发生起泡和表层剥离；适用于聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯、ABS 树脂、聚酯和聚氨酯等。
9	光稳定剂 3853	化学名称：2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基硬脂酸酯 CAS：167078-06-0 产品结构式：

序号	产品名称	性质及用途
		 分子量：394.68 产品物化性质：蜡状固体 主要用途：用于聚烯烃塑料、聚氨酯、ABS 树脂、涂料、黏合剂、橡胶等。
10	光稳定剂 800	化学名称：聚[[6-[丁基(2,2,6,6-四甲基-1-丙氧基-4-哌啶基)氨基]]-1,3,5-三嗪-2,4-[(2,2,6,6-四甲基-1-丙氧基-4-哌啶基)亚胺基]-1,6-己二撑[(2,2,6,6-四甲基-1-丙氧基-4-哌啶基)亚胺基]],α-[[6-[[4,6-双(二丁基胺)-1,3,5-三嗪-2-基](2,2,6,6-四甲基-1-丙氧基-4-哌啶基) 胺基]-己基](2,2,6,6-四甲基-1-丙氧基-4-哌啶基)胺基]-ω-[4,6-双(二丁基胺)-1,3,5-三嗪-2-基] 产品结构式：  分子式：(C49H93N9O3)nC68H132N14O2 相对分子量：2500~3000（相对于聚丙烯） 产品物化性质：白色或浅黄色固体 主要用途：用于塑料、橡胶等作为光稳定剂。
11	光稳定剂 622	化学名称：聚丁二酸(4-羟乙基-2,2,6,6-四甲基-1-哌啶异丙醇)酯 CAS：65447-77-0 产品结构式：  分子式：$H(C_{15}H_{25}O_4N)nOCH_3$ 分子量：2600～4000(相对于聚苯乙烯) 产品物化性质：白色或浅黄色粉末 主要用途：受阻胺光稳定剂，可用于聚乙烯、聚丙烯、聚氨酯、聚甲醛、聚酰胺及聚酯弹性体。
12	光稳定剂 119	化学名称：N,N’”-1,2-乙撑二[N-[3-202[(4,6-双[丁基(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)胺基]-135-三嗪-2-基]胺基]丙基]-N’,N”-丁基-N’,N”-双(12,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺 CAS：106990-43-6

序号	产品名称	性质及用途
		产品结构式：  分子式：$C_{132}H_{250}N_{32}$ 分子量：2285.61 产品物化性质：白色或浅黄色固体 主要用途：光稳定剂 119 是一种非聚合型高分子量的受阻胺类光稳定剂，与其他受阻胺光稳定剂相比，其优点是能增强着色聚烯烃制品的色度。由于它的大分子结构，它适用于所有要求低挥发性和高抗迁移性的领域。光稳定剂 119 同时也是一种有效的抗氧剂，可显著改善聚烯烃的长效热稳定性。
13	光稳定剂 900（沥青防老剂 356）	化学名称：酮胺高聚物 产品结构式：  光稳定剂900 n=3~5 分子式：（$C_{20}H_{36}N_2$）$_n$ 分子量：900~1600 产品物化性质：黄褐色液体 主要用途：为聚合物提供较高的光/热稳定性，同时改善其辅助性质，如增强颜料的色度。
14	硝酸钠	化学名称：硝酸钠 英文名称：Sodium nitrate CAS：15621-57-5 产品结构式：  分子式：$NaNO_3$ 分子量：85.0 产品物化性质：本品为无色或白微带黄色菱形结晶，无臭、味咸、略苦，易潮解，极易溶于水、液氨。 主要用途：用于搪瓷、玻璃业、染料业等。

4.1.3. 项目公辅工程及环保工程

本项目公辅工程及环保工程见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　本项目公辅工程及环保工程一览表

类别	工程名称		设计规模	备注
贮运工程	硝酸铵仓库		1 座，168m^2，位于甲类罐区南侧	依托现有
	危险品甲类仓库		1 个，甲类，276m^2，库内设 6 个独立隔间，其中 3 个隔间（即 1#危废暂存库、2#危废暂存库、3#危废暂存库），剩余 3 个隔间（即原料储存 1 区、2 区、副产品硝酸钠存储区）	依托现有
	丙类产品仓库		2 个，720m^2，位于干燥车间南侧，用于储存产品	依托现有
	丙类原料仓库		1 个，丙类，占地面积 630m^2	依托现有
	物料周转仓库		1 个，丙类，占地面积 567 m^2	依托现有
	包装材料库		1 个，丙类，占地面积 715m^2	依托现有
	液碱储罐		25m^3 液碱储罐 1 座	依托现有
	液氨储罐		1 座，位于污水处理区西侧，设置 2 个 15m^3 的液氨储罐	依托现有
	酸储罐		现有 1 个硝酸罐，卧式地埋，40m^3；现有 1 个浓硫酸罐，卧式地埋，32m^3；现有 1 个盐酸罐（在废水处理区），立式，25m^3	依托现有
	甲类罐区	二甲苯储罐	现有 1 个，碳钢，117m^3	依托现有
		异丙醇储罐	现有 1 个丁醇储罐改为异丙醇罐，碳钢，60m^3	
		丙酮储罐	4 个，碳钢，2×117m^3，2×66m^3	
		正庚烷储罐	现有 1 个石油醚储罐改为正庚烷罐，碳钢，60 m^3	
		环己烷储罐	1 个，碳钢，60 m^3	
		1-正丁胺储罐	1 个，碳钢，60 m^3	
		双氧水储罐	1 个，碳钢，40 m^3	
公用工程	办公楼		1 个，3 层，占地面积 675 m^2	依托现有
	质控实验室		1 个，2 层，占地面积 216m^2	
	蒸汽管网		园区供热管网供给，供热压力 0.5-0.6MPa，供热温度为 158℃，流量 8.4t/h	/
	氢气供应		项目生产所需的氢气由园区禾友集团通过管道输送至振兴化工生产现场使用，该氢气管道采用架空敷设，公称直径 20mm，设计压力 7.5MPa，生产现场设置 6m^3 氢气缓冲罐 2 只，氢气纯度＞99.9%。	依托现有
	给水管网		园区供水管网供给，主管道直径为 DN150，供水能力 120m^3/h	依托现有
	五金库		1 层，占地面积 400 m^2	依托现有
	维修车间		1 层，60 m^2	依托现有
	制冷系统		52 万 kcal/h	依托现有
	纯水		1 套，10t/h	
	空压制氮		2 套，一套位于五甲车间南侧，纯水机房西侧；一套位于厂区南侧	
	排水系统		雨污分流，分质处理	依托现有
	供电		用电负荷约为 1000kW	依托现有
	冷却循环系统		1 台 800t/h 冷却塔，循环水池 200m^3	依托现有
环保工程	废气		废气处置设施详见表 4.1.3-5	依托、新增
	废水		现有污水处理能力 240t/d。高盐废水先进入废水蒸盐装置蒸发去除杂盐（杂盐作为危险废物），废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管。	依托现有
	危废暂存库		现有。设置在甲类仓库里，库内设 6 个独立隔间，其中 3 个隔间作为危废暂存库（即 1#危废暂存库、2#危废暂存库、3#危废暂存库），占地面积依次为 14.4m^2、79.5m^2、79.5m^2	依托现有

类别	工程名称	设计规模	备注
	事故应急池	560m³	依托现有
	初期雨水收集池	540m³	
	消防水池	560m³	

表 4.1.3-2 本项目公辅工程依托关系可行性一览表

类别	工程名称	依托可行性
公用工程	氢气	本项目生产所需的氢气由园区禾友集团通过管道输送至振兴化工生产现场使用，该氢气管道采用架空敷设，公称直径 20mm，设计压力 7.5MPa，生产现场设置 6m³ 氢气缓冲罐 2 只，氢气纯度＞99.9%。氢气供应能力满足本项目需求。
	制冷系统	振兴化工厂区冷冻站建有制冷量为 40 万大卡的 2 台冷冻机组，1 台 20 万大卡冷冻机组制冷剂为氟利昂替代品 R22，冷冻盐水为氯化钙水溶液。目前振兴化工冷冻量大约 55 万大卡，供冷量可满足厂区要求。
	空压制氮	本期建设项目所需压缩空气依托于振兴化工已建空压设施。设置一台 7.4m³/min 空压机，一台 5m³/min 备用压缩机，配备压缩空气储罐两只，体积为 5m³，压力为 0.8MPa。 本期建设项目使用空气包括仪表用气，脉冲空气，所需压缩空气最大用量 4Nm³/min。制氮量可满足厂区要求。
	纯水	现有 1 台 10t/h 的制纯水设备，每年以 7200 小时计，可制纯水 72000t，本项目建成后全厂纯水用量不超过 10000t，仍可依托现有设施。
	循环水	现有 1 台 800t/h 冷却塔，循环水池 200m³，本项目建成后全厂循环冷却水用量约为 760t/h，仍可依托现有设施。
	甲类罐区	本次项目拟将原丁醇储罐改为异丙醇罐，原石油醚储罐改为正庚烷罐。通过调整周转频次来满足本项目建成后的原料供应。现有储罐设施可供本项目依托。
环保工程	废气处理	根据 7.2 章节分析的结论，本项目建成后，废气仍可依托现有处理设施。
	废水处理	根据 7.2 章节分析的结论，本项目建成后，全厂废水仍可依托现有处理设施。
	危废暂存库	根据 6.5 章节分析的结论，本项目建成后，现有危废暂存库仍有足够空间暂存全厂的危险废物。
	事故应急池	现有项目 560m³ 事故应急池可容纳全厂一次事故废水量。
	初期雨水收集池	根据 4.6.2 初期雨水源强核算结果，现有项目 540m³ 初期雨水池可容纳全厂一次初期雨水量。

表 4.1.3-3 本项目建成后有组织废气处理工程一览表

生产车间	污染物	处理措施	排气筒参数			
			编号	高度 m	内径 m	烟温℃
一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气	丙酮、异丙醇、氨、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、甲醇、VOCs	现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”（颗粒物废气先经过水喷淋预处理）	现有 DA001	15	0.6	340
六车间硝酸钠废气	氨、丙酮、环己烷、正丁胺、硝酸、VOCs、颗粒物					
废水蒸盐装置废气	氨、二甲苯、VOCs					

生产车间	污染物	处理措施		排气筒参数			
				编号	高度 m	内径 m	烟温℃
储罐呼吸气	VOCs						
六车间反应釜等密闭生产装置的废气（硝酸钠产品、涉及三聚氯氰反应的反应釜除外）	甲醇、二甲苯、甲酸、甲醛、VOCs	（现有）一级碱洗+干燥器+活性炭纤维	（现有）一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋	现有 DA002	15	0.6	30
干燥车间（四甲基哌啶醇和光稳定剂 900）	异丙醇、颗粒物	（现有）布袋除尘+水喷淋					
六车间颗粒物废气	颗粒物	（现有）布袋除尘+水喷淋					
五车间颗粒物废气	颗粒物	（现有）+水喷淋					
一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置，涉及三聚氯氰投料工序除外）	丙酮、异丙醇、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、二甲苯、VOCs、颗粒物、氨	/					
危废暂存库、危化品仓库废气							
实验室废气							
污水处理站废气	硫化氢、氨、VOCs	调节池、缺氧池废气经现有生物滤池					
六车间涉及三聚氯氰投料和反应的工序废气	二甲苯、氯化氢	新建一级碱洗+一级活性炭		新建 DA003	15	0.6	25

注：考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放，未统计在上表中。

4.1.3.1.生活生产供水系统

（1）生活供水

本项目不新增定员，生活供水量与现状相同不增加。

（2）生产供水

本项目生产用水采用直供式供水方式，由市政管网直接供水。给水引入管从园区已建设的供水管接入，由厂内 DN150 的给水主管再分配至本项目各车间内各用水点，供水能力为 120m^3/h。园区饮用水日供应能力达 2.5 万吨，工业用水日供应能力达 10 万吨，水源来自骆马湖，水源丰富。能够满足本项目生产用水的水量和水压要求。

（3）循环冷却水

冷却循环系统设在给水站内，由冷却塔、电子除垢仪以及管路、阀门、过滤网等组成，通过电子除垢仪形成高频电磁场产生防垢、除垢、缓蚀、杀菌、灭藻、防锈等作用，可以有效保证本建设项目冷却循环的水质要求。从生产车间或制冷设备出来的热水经净化或水质稳定处理构筑物进行处理，处理后的热水再流入热水池，经热水泵提升送入冷却塔冷却。冷水泵从冷水池抽水送入生产车间或制冷设备。为保证冷却水的水质，冷却水循环一定次数后定期通过雨水管网直接排放。公司对蒸汽冷凝水进行回收利用，经冷却后的冷凝水用于循环冷却水补充水现有项目冷却循环水供水压力为 0.3 MPa，回水余压为 0.1MPa，供水温度在 22℃左右，回水温度在 42℃左右。设有 200m^3 循环水池一座、冷却塔 1 台（1×800m^3/h）。

4.1.3.2.排水系统及事故废水切换系统

排水按照清污分流原则设置，即地面冲洗水、设备冲洗水、初期雨水、生活污水与清洁雨水分别排放。产生的污水经污水处理站处理达标后，经园区积水点（在线监测）排入园区污水处理厂；清洁雨水经雨水管道排放。

（1）生产、生活、排水系统

生产污水经污水管道收集后进入装置区的污水收集池，然后通过泵加压进入厂内污水处理站收集池，与生活污水、初期雨水混合进入站综合调节池，经“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+UASB+水解酸化+初沉池+缺氧反硝化+好氧硝化+二沉池+终沉池”工艺处理后，达标接管至园区污水厂。

（2）初期雨水排水系统

本项目建成后不新增污染区面积，不新增初期雨水。现有项目初期污染雨水经明渠收集后进入厂区的初期雨水池，最后进入全厂污水处理站进行处理，后期清净雨水排入清净雨水排水系统。本项目所在厂区已建有初期雨水收集池，有效容积为 540m^3。

（3）事故废水切换系统

为防止发生事故时的泄漏物料及消防废水流入厂外园区的雨水排水系统，厂区内已建有事故应急池，容积为 560m^3，本项目界区内污染的消防排水经雨水明渠收集后，排入全厂雨水明渠排水系统，然后通过阀门切换，进入事故应急池。经对事故池储水检测，当无污染（满足排

放标准）时，由所设事故池污水泵提升排入厂区雨水系统外排出厂，当检测超过排放标准，由所设事故池污水泵提升，进入全厂污水处理站集中处理达标后排放。

4.1.3.3.贮运工程

本项目所需的原料及产品储存于公司已有的甲类仓库、丙类仓库及罐区。甲类仓库、丙类仓库信息见表 4.1.3-4，罐区信息见表 4.1.3-5。

本项目原料的贮存形式以储罐、袋装物料、桶装物料，储存在硝酸铵仓库、甲类仓库、空压制氮站、液氨储罐区（包含泵区及卸车区）、甲类罐区（包含泵区及卸车区）、原料仓库。本项目产品储存在丙类仓库 1、丙类仓库 2。

表 4.1.3-4　现有项目甲类库和丙类库参数

序号	建筑物名称	结构	占地面积（m^2）	层数	耐火等级	火灾危险类别	备注
1	丙类仓库 1	框架结构	720	1	二级	丙类	已建
2	丙类仓库 2	框架结构	720	1	二级	丙类	已建
3	甲类仓库	框架结构	276	1	一级	甲类	已建

表 4.1.3-5　本项目涉及的储罐列表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	操作参数		材质	介质	数量（台）	备注
				温度℃	压力 MPa				
一	甲类罐区								
	V0101	正庚烷储罐	Φ3600*6000，60m³ 固定顶	常温	微正压	碳钢	正庚烷	1	原石油醚罐变更储存物料
	V0102	环己烷储罐	Φ3600*6000，60m³ 固定顶	常温	微正压	碳钢	环己烷	1	现有，原用途
	V0103	1-正丁胺储罐	Φ3600*6000，60m³ 固定顶	常温	微正压	碳钢	1-正丁胺	1	现有，原用途
	V0104	双氧水储罐	Φ3600*4000，40m³ 固定顶	常温	微正压	不锈钢	双氧水	1	现有，原用途
	V7101A	丙酮储罐 A	Φ5000*6000，117m³ 固定顶	常温	常压	304	丙酮	1	现有，原用途
	V7101B	丙酮储罐 B	Φ4000*5250，66m³ 固定顶	常温	常压	304	丙酮	1	现有，原用途
	V7101C	丙酮储罐 C	Φ4000*5250，66m³ 固定顶	常温	常压	304	丙酮	1	现有，原用途
	V7101D	丙酮储罐 D	Φ5000*6000，117m³ 固定顶	常温	常压	304	丙酮	1	现有，原用途
	V7103	二甲苯储罐	Φ5000*6000，117m³ 固定顶	常温	常压	304	二甲苯	1	现有，原用途
	V7102	异丙醇储罐	Φ3600*6000，60m³ 固定顶	常温	常压	304	异丙醇	1	原丁醇罐变更储存物料
二	液氨储罐区								
	V0105AB	液氨储罐	Φ1800*6300，15m³ 固定顶卧罐	常温	1.5	组合件	氨	2	现有，原用途
三	酸储罐								
	V7201	浓硫酸储罐	32m³ 埋地卧式罐	常温	常压	碳钢	浓硫酸	1	现有，原用途
	V7202	硝酸储罐	40m³ 埋地卧式罐	常温	常压	304	68%硝酸	1	现有，原用途
	/	盐酸储罐	25m³ 固定顶	常温	常压	304	盐酸	1	现有，原用途
四	液碱罐								
	V7301	液碱储罐	25m³ 固定顶卧罐	常温	常压	碳钢	32%液碱	1	现有，原用途
五	中间罐区（六车间配套）								
	/	二甲苯	10m³ 固定顶	常温	常压	304	二甲苯	2	现有，原用途
	/	二甲苯	20m³ 固定顶	常温	常压	304	二甲苯	2	现有，原用途

4.1.4. 厂区平面布置及周边概况

4.1.4.1.厂区平面布置

本次项目未新增用地，所有改造均在振兴化工原生产车间内进行，主要包括对车间 1~车间 6 产品的扩建、技改等。本项目建成后全厂平面布置见图 4.1.4-2。

4.1.4.2.厂界周边现状

本项目建设位于现有厂区内，位于宿迁市生态化工科技产业园。厂界四周均为工业用地，东侧为北区污水处理厂、南侧为盛基医药、西侧为虹光化学和福赛乙德药业、北侧为绿化带。项目周边环境概况见图 4.1.1-2。

4.2.生产工艺流程及产污环节

（因涉及商业秘密隐藏）

4.3.主要原辅材料及理化性质

4.3.1. 主要原辅材料消耗

本项目及建成后全厂产品主要原辅材料消耗详见表 4.3.1-1。

（因涉及商业秘密隐藏）

4.3.2. 本项目前后主要原料单耗变化

（因涉及商业秘密隐藏）

4.3.3. 主要原辅材料理化性质

表 4.3.2-1 本项目主要原辅材料、燃料、产品及副产品理化性质及毒性毒理

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙酮	CH_3COCH_3 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发； 蒸汽压:3.32kPa/39.5℃；闪点:-20℃；熔点-94.6℃；沸点 56.5℃；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂；密度：相对密度（水=1)0.80；相对密度（空气=1)2.00；稳定性：稳定危险标记：7（低闪点易燃液体）	其蒸气与空气可形成爆炸混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	急性毒性：LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。
甲醇	CH_3OH 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℃），闪点：12℃，熔点：-97.8℃，沸点：64.7℃。	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_{50}5628mg/kg（大鼠经口）， LC_{50}82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）
三丙酮胺	$C_9H_{17}ON$	白色或淡黄色粉末，熔点 43℃，沸点 205℃，能溶于丙酮，醇，醚和水。	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	急性毒性：LD_{50}：250 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
四甲基哌啶	$C_9H_{17}NO$ 155.24	该产品为白色或淡黄色粉末，熔点 43℃，沸点 205℃，比重 0.92g/cm^3，闪点 92℃，能溶于丙酮，醇，醚和	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	无数据
正庚烷	C_7H_{16}	为无色透明易挥发液体，不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯，主要用作辛烷值测定的标准物、溶剂。	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。	鼠静脉注射 LD_{50}: 222mg/kg；小鼠吸入 2h LCso: 75000mg/m^3。
环己烷	C_6H_{12} 84.16	无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。	极易燃，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。与氧化剂接触发生强烈反应， 甚至引起燃烧。在火	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、嗜睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
			场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相 当远的地方，遇火源会着火回燃。	
甲醛	CH_2O 30.03	是无色有刺激性气体，对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度 1.067（空气=1），液体密度 0.815g/cm³（-20℃）。熔点-92℃，沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。	燃烧爆炸性：其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。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。LD_{50}800mg/kg（大鼠经口) 2700mg/kg（）兔经口）
异丙醇	C_3H_8O 60.095	溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多种有机溶剂	引燃温度：456℃ 爆炸上限（V/V）：12.7% 爆炸下限（V/V）：2.0%	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；3600mg/kg（小鼠经口）；6410mg/kg（兔经口）；12800mg/kg（兔经皮）
二甲苯	C_8H_{10} 106.165	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，沸点：137-140℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合	侵入途径：吸入、食入； LD_{50}：1364 mg/kg（小鼠静脉） LC_{50}：300 mg/m³,（小鼠吸入）。对眼及上呼吸道有 刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
液氨	NH_3 17.04	是一种无色、有强烈的刺激气味的气体。氨气能使湿润的红色石蕊试纸变蓝，能在水中产生少量氢氧根离子，呈弱碱性。在常温下加压即可使其液化（临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压），沸点-33.5℃，也易被固化成雪状固体，熔点-77.75℃，溶于水、乙醇和乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等 接触会发生剧烈的化学反应。	有毒有害性：吸入，属低毒类。 LD_{50}:350mg/kg（大鼠经 口）； LC_{50}:1390mg/m³，4 小时，(大鼠吸入)
氢气	H_2 2.0	氢气是无色并且密度比空气小的气体（在各种气体中，氢气的密度最小。标准状况下，1 升氢气的质量是 0.089 克，相同体积比空气轻得多）。常温下，氢气的性质很稳定，不容易跟其他物质发生化学反应。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热 或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气 与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	毒性毒理：吸入。健康危害：本品在生理 学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空 气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分 压下，氢气可呈现出麻醉作用

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
氢氧化钠	NaOH 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	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、 锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢 气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	有毒有害性：LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资 料。吸入、食入。健康危害：本品有强烈 刺激和腐蚀性
硝酸铵	NH_4NO_3 80.043	白色结晶性粉末，极易溶于水，易吸湿结块，溶解时吸收大量热，是一种氧化剂，受猛烈撞击或受热爆炸性分解，遇碱分解	纯硝酸铵在常温下是稳定的，对打击、碰撞或摩擦均不敏感。但在高温、高压和有可被氧化的物质（还原剂）存在及电火花下会发生爆炸。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。LD_{50}： 4820mg/kg（大鼠经口）。对呼吸道、眼及皮 肤有刺激性。口服引起剧烈腹痛、呕吐、 血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡
氢氧化钾	KOH 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	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	有毒有害性：吸入、食入，LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）
氢氧化镁	$Mg(OH)_2$ 58.320	无色液体，微有丁醇气味，有刺激性；折光率：1.4258（27℃）， 1.430（25℃）；比重：0.952（20/20℃）；比热：0.5kcal/g·℃；着火点：116℃；蒸发热：41.3kcal/kg；蒸汽 压：0.023mmHg（25℃）	高度易燃液体，其蒸气与空气可形成爆 炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧 爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂 能发生强烈反应。	急性毒性：LD_{50}：8500mg/kg (大鼠经)
正钛酸异丙酯	$C_{12}H_{28}O_4Ti$ 284.22	浅黄色液体，在潮湿空气中发烟。 溶于多种有机溶剂。	燃烧爆炸性：遇水、潮湿空气、酸类、 氧化剂、高热及明火能引起燃烧。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收。健 康危害：本品蒸气、雾或粉尘对呼吸道有 强烈刺激，可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。
双氧水（过氧化氢）	H_2O_2 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黏稠液体，相对密度 （水=1）1.115，熔点：-2℃，沸点：158℃。	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_{50}4060mg/kg（大鼠经皮）； LC_{50}2000mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
水合肼	$N_2H_4·H2O$ 50.06	外观与性状：无色透明的油状发烟液体，微有特殊的氨臭味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与 氧化剂能发生强烈反应。引起燃烧或爆 炸。	有毒有害性：吸入、食入、经皮吸收，属 高毒类。急性毒性：LD_{50}129mg/kg（大鼠 经口）
乙二醇	$(CH_2OH)_2$ 62.068	无色、有甜味、黏稠液体，与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯 化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反 应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散 到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆 炸的危险	有毒有害性：LD_{50} 无资料， LC_{50} 无资 料，对眼睛有轻度刺激性。反复皮肤接触 可致皮肤干燥、脱屑。对上呼吸道有刺激 性，过量吸入对中枢神经系统有抑制作用， 出现头痛、头晕、嗜睡和共济失调
硝酸钠	$NaNO_3$ 84.99	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。熔点（℃）：306.8；沸点（℃）：380℃分解；相对密度（水=1）：2.26；辛醇/水分配系数：-0.79；溶解性：易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮。	强氧化性，与有机物或磷，硫接触，摩 擦或撞击能引起燃烧和爆炸	口服-大鼠 LD_{50}：3236mg/kg
催化剂镍	镍或者镍化合物	银白色块状坚硬金属或粉末。相对密度 （水=1）8.90，熔点 1455℃，沸点 2732℃。不溶于水、氨，不溶于浓硝酸、溶于稀硝 酸，微溶于盐酸和硫酸	本品属自燃物品，具刺激性，接触可引 起皮炎，奇痒。其粉体化学活性较高， 暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自 燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃， 能与空气形成爆炸性混合物	LD_{50}：无资料；吸入、食入。可引起镍皮 炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现 丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长 期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎， 甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应 性肺炎、支气管炎、哮喘等
1-正丁胺	$C_4H_{11}N$ 73.14	蒸汽压 14.00kPa/32.2℃；闪点：-12℃；熔点-50℃；沸点：77℃；溶解性与水混溶；可混溶于醇、乙醚；相对密度（水=1)0.74～0.76；相对密度（空气=1)2.52。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合 物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与 氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气 重，能在较低处扩散到相当远的地方， 遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口）；850mg/kg（兔经皮）；C50：800mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后引起咳嗽、呼吸困难、胸痛、肺水肿、昏迷。对眼和皮肤有强烈刺激性甚至引起 灼伤。口服刺激和腐蚀消化道
三聚氯氰	$C_3Cl_3N_3$ 184.41	性状 具有辛辣气味的结晶体。在空气中不稳定，有挥发性和刺激性，熔点 145．5℃，相对密度 1．32，溶于苯、热乙醚、丙	不易燃	遇潮时对大多数有强腐蚀性。有毒。吸入或误服均会引起中毒。对

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
		酮、乙腈、二氧六环、乙醇、醋酸、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，微溶于水，遇水及碱易分解成三聚氰酸，同时放出氯化氢气体。		眼镜、皮肤和呼 吸道有强腐蚀性。易吸潮发热，能被水分 解释出有毒性和腐蚀性的氯化氢气体。
二丁胺	$C_8H_{19}N$ 129	熔点（Mp.）：-60 ℃；沸点（Bp.）：159 ℃；闪点（Fp.）：57 ℃；密度（D.）：0.767。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起 燃烧爆炸的危险	LD_{50}：220 mg/kg（大鼠经口）；1010 mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：无资料。吸入后出 现鼻、喉和肺刺激，恶心，头痛。液体对皮肤有强烈刺激性，短期接触即可引起灼伤。眼直接接触可引起严重损害。口服刺 激口腔和消化道
丁醛	C_4H_8O 72.11	易燃，其蒸气与空气混合能形成爆炸性气体，空气中易被氧化成丁酸。易燃，能与强氧化剂及许多物质发生氧化、还原、缩合等反应，聚合生成环氧化物，能与 烯烃、醇、氨及其衍生物发生加成反应。	易燃，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。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。	有毒有害性：LD_{50}：5900 mg/kg（大鼠经 口）；3560mg/kg（兔经皮）LC_{50}： 174000mg/m^3，1/2 小时（大鼠吸入）。
硬脂酸甲酯	$C_{19}H_{38}O_2$ 298.50	无色或微黄色透明油状液体，密度：0.863g/cm^3；熔点：37-39°C； 沸点：355.5°C at 760 mmHg；闪点：169.3°C；蒸汽压：3.11E-05mmHg at 25°C	遇明火、高热可燃。与氧化剂能发生强烈反应	在工业生产中未发现不良作用，未查见职业中毒资料。
五甲基哌啶醇	$C_{10}H_{21}NO$ 171.30	本品为白色结晶，能溶于丙酮，乙醇，三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性。	可燃	LD_{50}：5000 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及 皮肤有刺激性
四甲基哌啶醇	$C_9H_{19}ON$ 157.25	本品为白色结晶，能溶于丙酮，乙醇，三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性。	遇明火、高温、氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	无数据
氮氧自由基 ZX-172	$C_9H_{18}NO_2$	外观：橘黄色结晶体，溶于水、醇等，水溶液呈碱性，沸点为 67~71℃	可燃	LD_{50}：250 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 292	$C_{30}H_{56}N_2O_4$ 508	白色结晶粉末，20℃时溶解度小于 0.01%，沸点为 350℃。闪点 92℃，相对密度为 0.99g/cm³	可燃	LD_{50}：200 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性
哌啶胺	$C_9H_{20}N_2$ 156	白色结晶粉末，不溶 于水，溶于醇	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。

名称	分子式 分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
光稳定剂 900		黄色或淡黄色液体，不溶于水，溶于醇， 熔点：大于 140℃，性质稳定	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 3853	$C_{27}H_{53}NO_2$ 423.72	蜡状固体或黄色液体，熔点 28~32℃，沸点 400℃，比重 0.895，不溶于水，易溶于甲 苯等有机溶剂。	可燃	LD_{50}：1800 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 783	--	白色或淡黄色粉末，不溶于水，溶 于醇，丙酮；熔点：55-140℃	可燃	LD_{50}：200 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。
光稳定剂 800	--	淡粉色颗粒, 熔 程 91-104 度，密度 (24℃) 1.03 g/cm^3，它是最佳的光/热稳定剂，特别适用于农膜，比如温室棚膜和地膜。	可燃	LD_{50}：500 mg/kg（大鼠经口），对眼睛及皮肤有刺激性。

4.4.主要生产设备

（因涉及商业秘密隐藏）

本项目主要设备见 4.4.1 章节~4.4.15 章节。其中标注“改造”的需要先将原装置拆除并更换。其环境影响及管理要求详见 6.1 章节。

4.5.物料平衡及水平衡

4.5.1. 工艺物料平衡

（因涉及商业秘密隐藏）

4.5.2. 单物质平衡

（因涉及商业秘密隐藏）

4.5.3. 水平衡和蒸汽平衡

4.5.3.1.工艺水平衡

（因涉及商业秘密隐藏）

4.5.3.2.全厂水平衡及蒸汽平衡

本项目新增水平衡蒸汽平衡及建成后全厂水平衡蒸汽平衡见图 4.5.2-1、图 4.5.2-2。

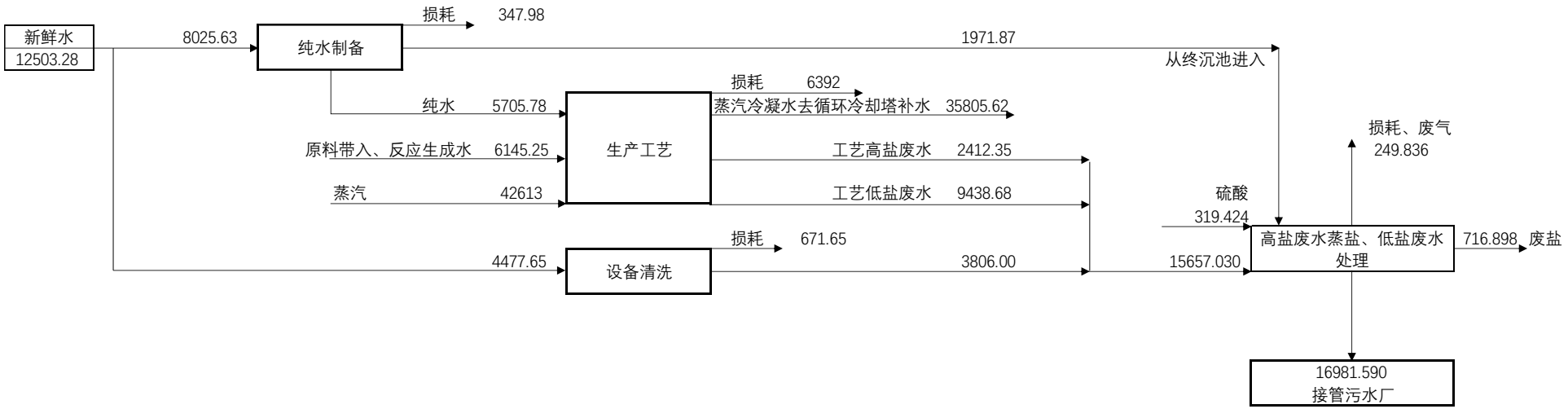


图 4.5.2-1　本项目新增水平衡与蒸汽平衡（t/a）

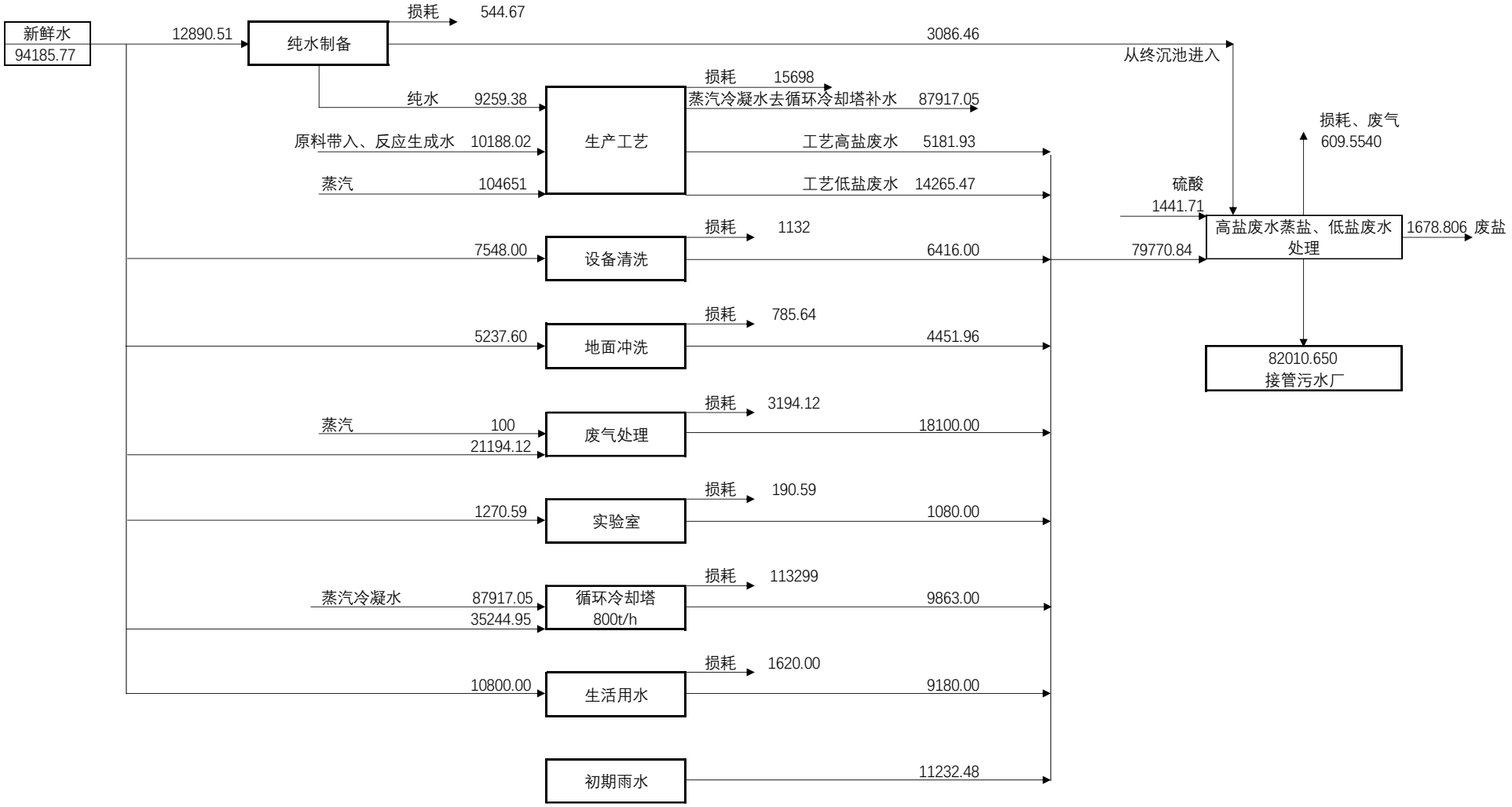


图 4.5.2-2　本项目建成后全厂水平衡与蒸汽平衡（t/a）

4.6.污染源强核算

4.6.1. 废气污染源强核算

4.6.1.1.有组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）等文件要求对本项目有组织废气源强进行估算。工艺废气污染物产生量根据物料衡算结果估算，详见 4.5.1 章节。

（1）本项目各生产线工艺废气

由于存在共线生产，所以在计算本项目废气时，本报告根据物料衡算的结果，选择各生产线污染物排放量最大的产品核算源强及总量。各产品共线情况及核算源强选择产品见表 4.6.1-1~表 4.6.1-4。

由于本项目为化工行业，使用大量有机原料及溶剂，所以根据项目的行业特点，首先以各产品的 VOCs 产生量为主要依据，在对共线工况中产品进行选择，进行源强的核算。如表 4.6.1-1 所示。

表 4.6.1-1　共线的各产品 VOCs 产生量核算

序号	共线产品	本项目新增 VOCs 产生量 t/a	本项目建成后 VOCs 总产生量 t/a
1	光稳定剂 900	2.632	2.632
	四甲基哌啶醇（异丙醇蒸馏）	**132.963**	**332.408**
2	**四甲基哌啶醇（主反应）**		
	哌啶胺	/	/
	哌啶丁胺	128.093	142.326
3	**光稳定剂 292**	**/**	**81.84**
	光稳定剂 3853	/	51.6
4	氮氧自由基	/	/
	哌啶氮氧自由基	/	/
5	**光稳定剂 119**	**35.399**	**35.399**
	光稳定剂 800	/	12.069

根据上表结论，在存在共线生产的产品中，选择四甲基哌啶醇、光稳定剂 292 和光稳定剂 119。为覆盖全部挥发性有机物种类，哌啶丁胺也选取“环己烷、正丁胺”两个因子进行计算。氮氧自由基、哌啶氮氧自由基不产生 VOCs 废气。最后同时考虑专线专用的产品，本项目挥发性有机物类工艺废气需要纳入核算的详见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-2　工艺废气源强核算选择产品表（挥发性有机物类）

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废气核算选择产品（共线中源强较大者）
	三丙酮胺	**专线专用**	√

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废气核算选择产品（共线中源强较大者）
一车间、二车间 A	光稳定剂 900 蒸馏	与异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）共线	
	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）	**与光稳定剂 900 蒸馏共线**	√
二车间 B、干燥车间	**四甲基哌啶醇**	**与哌啶丁胺、哌啶胺共线**	√
	光稳定剂 900 包装	与四甲基哌啶醇干燥共线	
四车间	哌啶胺	与四甲基哌啶醇、哌啶丁胺共线	
	哌啶丁胺	**与四甲基哌啶醇、哌啶胺共线**	√（环己烷、正丁胺）
五车间	**五甲基哌啶醇**	**专线专用**	√
	光稳定剂 292	**与光稳定剂 3853 共线**	√
	光稳定剂 3853	与光稳定剂 292 共线	
	氮氧自由基	与哌啶氮氧自由基共线	
	哌啶氮氧自由基	与氮氧自由基共线	
六车间	**光稳定剂 622**	**专线专用**	√
	光稳定剂 800	与光稳定剂 119 共线	
	光稳定剂 119	**与光稳定剂 800 共线**	√
	硝酸钠	**专线专用**	√

在考虑 VOCs 污染物的基础之上，同时考虑无机特征污染物。表 4.6.1-3 是颗粒物最大产生工况。表 4.6.1-4 是氨最大产生工况。

表 4.6.1-3　工艺废气源强核算选择产品表（颗粒物）

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废气核算选择产品（共线中颗粒物源强较大者）
一车间、二车间 A	三丙酮胺	专线专用	
	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）	与光稳定剂 900 蒸馏共线	
	光稳定剂 900 蒸馏	与异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）共线	
二车间 B、干燥车间	**四甲基哌啶醇**	**与哌啶丁胺、哌啶胺共线**	√
	光稳定剂 900 包装	与四甲基哌啶醇干燥共线	
四车间	哌啶胺	与四甲基哌啶醇、哌啶丁胺共线	
	哌啶丁胺	与四甲基哌啶醇、哌啶胺共线	
五车间	**五甲基哌啶醇**	**专线专用**	√
	光稳定剂 292	与光稳定剂 3853 共线	
	光稳定剂 3853	与光稳定剂 292 共线	
	氮氧自由基	**与哌啶氮氧自由基共线**	√
	哌啶氮氧自由基	与氮氧自由基共线	
六车间	**光稳定剂 622**	**专线专用**	√
	光稳定剂 800	与光稳定剂 119 共线	
	光稳定剂 119	**与光稳定剂 800 共线**	√
	硝酸钠	专线专用	

表 4.6.1-4　工艺废气源强核算选择产品表（氨）

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废气核算选择产品（共线中氨源强较大者）
一车间、二车间 A	**三丙酮胺**	**专线专用**	√
	光稳定剂 900	与异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）共线	
	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）	与光稳定剂 900 共线	
二车间 B、干燥车间	四甲基哌啶醇	与哌啶丁胺、哌啶胺共线	
	光稳定剂 900 包装	与四甲基哌啶醇干燥共线	
四车间	**哌啶胺**	**与四甲基哌啶醇、哌啶丁胺共线**	√
	哌啶丁胺	与四甲基哌啶醇、哌啶胺共线	
五车间	五甲基哌啶醇	专线专用	
	光稳定剂 292	与光稳定剂 3853 共线	
	光稳定剂 3853	与光稳定剂 292 共线	
	氮氧自由基	与哌啶氮氧自由基共线	
	哌啶氮氧自由基	与氮氧自由基共线	
六车间	光稳定剂 622	专线专用	
	光稳定剂 800	与光稳定剂 119 共线	
	光稳定剂 119	与光稳定剂 800 共线	
	硝酸钠	**专线专用**	√

综合考虑表 4.6.1-2~表 4.6.1-4，覆盖三表内容的有组织废气源强计算综合方案见表 4.6.1-5。

表 4.6.1-5　本项目新增工艺废气有组织源强核算综合方案（黄色为纳入计算的产品）

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废气核算选择产品及核算的污染物
一车间、二车间 A	**三丙酮胺**	**专线专用**	**计算所有污染物**
	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）	**与光稳定剂 900 共线**	**计算所有污染物**
	光稳定剂 900	与异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）共线	（不计算）
二车间 B、干燥车间	**四甲基哌啶醇**	**与哌啶丁胺、哌啶胺共线**	**计算所有污染物**
	光稳定剂 900 包装	与四甲基哌啶醇干燥共线	（不计算）
四车间	**哌啶胺**	**与四甲基哌啶醇、哌啶丁胺共线**	**计算氨**
	哌啶丁胺	**与四甲基哌啶醇、哌啶胺共线**	**环己烷、正丁胺**
五车间	**五甲基哌啶醇**	**专线专用**	**计算所有污染物**
	光稳定剂 292	**与光稳定剂 3853 共线**	**计算所有污染物**
	光稳定剂 3853	与光稳定剂 292 共线	（不计算）
	氮氧自由基	**与哌啶氮氧自由基共线**	**计算颗粒物**
	哌啶氮氧自由基	与氮氧自由基共线	（不计算）
六车间	**光稳定剂 622**	**专线专用**	**计算所有污染物**
	光稳定剂 800	与光稳定剂 119 共线	（不计算）
	光稳定剂 119	**与光稳定剂 800 共线**	**计算所有污染物**
	硝酸钠	**专线专用**	**计算所有污染物**

本项目工艺废气源强核算根据物料衡算结果确定。本项目建成后各车间的工艺废气处理方式如下：

1）通过 DA001 排放的工艺废气

一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。

2）通过 DA002 排放的工艺废气

六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

3）通过 DA003 排放的工艺废气

六车间的光稳定剂 119、光稳定剂 800 使用三聚氯氰作为原料。考虑到三聚氯氰在空气中不稳定，遇水易生成氯化氢。为避免含卤素废气进入后续 RCO 处理系统，本项目拟将三聚氯氰在投料、反应过程的废气单独收集（投料时反应釜配套密闭集气罩，反应过程废气直接从反应釜密闭管道收集）。投料过程集气罩废气收集效率按 95%计，反应过程的反应釜废气收集效率按 99%计。

三聚氯氰为固体，投料过程分解程度和操作工熟练度、操作规范有关，参考同类型项目（与本项目生产同种产品、工艺相同、原料相同），总分解量约为投料量的 0.3‰。投料及反应过程中产生的氯化氢及二甲苯收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

（2）装载废气

本项目产品不采用槽罐车出厂，卸车台的作用仅为原料进场卸车。甲类罐区的装载废气通过呼吸阀处硬连接废气管道收集至现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。装载废气已统计在罐区大小呼吸废气中。

（3）甲类罐区、中间罐区有组织废气

现有项目甲类罐区内已建成 4 个丙酮储罐、1 个双氧水储罐、1 个二甲苯储罐、1 个正庚烷储罐（原存储石油醚变更物料）、1 个环己烷储罐、1 个异丙醇储罐（原存储丁醇变更物料）、1 个正丁胺储罐。同时考虑 4 座二甲苯中间罐的呼吸废气。上述储罐均通过管道与储罐硬连接收集有组织废气，经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。

根据《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）提供的方法，拱顶罐无组织废气 L_T 包含静置损失 L_S 和工作损失 L_W。

$$L_T = L_S + L_W$$

1）拱顶罐静置损失 L_S

$$L_s = 365 \times K_E \times V_V \times K_S \times W_V$$

式中：

L_S：静置损失，lb/a；

K_E：气相空间膨胀因子，无量纲；

V_V：气相空间容积，ft^3；

K_S：排放蒸汽饱和因子，无量纲；

W_V：储藏气相密度，lb/ft^3；

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4}D^2\right)H_{V0}$$

式中：

V_V：气相空间容积，ft^3；

D：罐径，ft；

H_{V0}：气相空间高度，ft。

对于有机化学品及其混合物，如正庚烷、环己烷、正丁胺、丙酮、异丙醇、二甲苯等：

$$K_E = 0.0018 \times \Delta T_V$$

$$\Delta T_V = 0.72 \times \Delta T_A + 0.028 \times \alpha I$$

式中：

ΔT_V：日蒸汽温度范围，兰氏度；

ΔT_A：日环境温度范围，兰氏度；

α：罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I：太阳辐射强度，Btu/ft^2·day。

$$\Delta P_V = \frac{0.50 \times B \times P_{VA} \times \Delta T_V}{{T_{LA}}^2}$$

式中：

ΔP_V：日蒸汽压范围，psi；

B：蒸气压公式中的常数，无量纲；

$$\Delta T_A = T_{AX} - T_{AN}$$

式中：

ΔT_A：日环境温度范围，兰氏度；

T_{AX}：日最大环境温度，兰氏度；

T_{AN}：日最小环境温度，兰氏度；

$$H_{V0} = H_S - H_L + H_R \times \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \times \left[\frac{H_R}{R_S}\right]^2\right]$$

式中：

H_{V0}：气相空间高度，ft；

H_S：罐体高度，ft；

H_L：液体高度，ft；

H_R：罐顶高度，ft；$H_R=D-（D^2-D^2/4）^{0.5}$

R_S：罐壳半径，ft；$R_S=D/2$

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053 \times P_{VA} \times H_{V0}}$$

式中：

K_S：排放蒸汽空间饱和因子，无量纲；

$$W_V = \frac{M_V \times P_{VA}}{R \times T_{LA}}$$

式中：

W_V：气相密度，lb/ft^3；

M_V：气相分子质量，lb/lb-mol；

R：理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·兰氏度；

$$T_{LA} = 0.44 \times \left(\frac{T_{AX} + T_{AN}}{2}\right) + 0.56 \times T_B + 0.0079 \times \alpha I$$

式中：

T_{LA}：日平均液体表面温度，兰氏度；

T_{AA}：日平均环境温度，兰氏度；

T_B：储液主体温度，兰氏度；$T_B = \left(\frac{T_{AX}+T_{AN}}{2}\right) + 6\alpha - 1$

对于本项目的有机化学品：

$$log_{P_{VA}} = \frac{10^{A-\left(\frac{B}{T_{LA}+C}\right)}}{51.7125}$$

式中：

P_{VA}：日平均液体表面蒸气压，psia；

A、B、C：蒸气压公式中的常数，无量纲；

T_{LA}：日平均液体表面温度，摄氏度；

2）拱顶罐工作损失 L_W

$$L_W = \frac{5.614}{R \times T_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_W：工作损耗，lb/a；

Q：年周转量，bbl/a；

K_P：工作损耗产品因子，原油 0.75，其他有机液体取 1；

K_N：工作排放周转因子，无量纲；周转数=Q/V，V 取储罐最大储存容积 bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍；当周转数＞36 时，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36 时，K_N=1；

K_B：呼吸阀工作矫正因子，无量纲。如果$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right] \leq 1.0$，则$K_B = 1$；如果$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right] > 1.0$，则：

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}}\right]$$

式中：

K_B：呼吸阀工作矫正因子，无量纲；

P_I：正常工况下气相空间压力，psig；是一个实际压力（表压），如果处在大气压力下（不是真空或处在稳定压力下），P_I为 0；

P_{BP}：呼吸阀压力设定，取 0.05；

本项目拱顶罐的呼吸废气（静置损失、工作损失）计算参数见表 4.6.1-6、表 4.6.1-7。

表 4.6.1-6　本项目甲类罐区和中间罐区拱顶罐静置损失估算参数

物料	容积 m^3	数量	直径 m	高度 m	太阳辐射强度 I	Tax 兰氏度	Tan 兰氏度	A	B	C	psi 大气压力	分子量	R
正庚烷	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.0467	1341.8887	223.733	14.696	100.202	10.741
环己烷	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	6.88938	1200.8256	218.815	14.696	84.16	10.741
正丁胺	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.18928	1311.9496	226.655	14.696	73.137	10.741
丙酮	66	2	4	5.25	1095.12	569.07	466.47	7.31742	1315.6735	240.479	14.696	58.08	10.741
丙酮	117	2	5	6	1095.12	569.07	466.47	7.31742	1315.6735	240.479	14.696	58.08	10.741
异丙醇	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.82517	1482.1331	217.413	14.696	60.095	10.741
二甲苯	117	1	5	6	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741
二甲苯	10	2	2	3.2	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741
二甲苯	20	2	2.4	4.5	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741

表 4.6.1-7　本项目甲类罐区和中间罐区拱顶罐工作损失估算参数

物料	容积 m^3	数量	直径 m	高度 m	太阳辐射强度 I	Tax 兰氏度	Tan 兰氏度	A	B	C	psi 大气压力 PA	分子量	R	年周转量 t/a
正庚烷	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.0467	1341.8887	223.733	14.696	100.202	10.741	93.55
环己烷	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	6.88938	1200.8256	218.815	14.696	84.16	10.741	17.52
正丁胺	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.18928	1311.9496	226.655	14.696	73.137	10.741	1059.93
丙酮	66	1	4	5.25	1095.12	569.07	466.47	7.31742	1315.6735	240.479	14.696	58.08	10.741	5427.148
丙酮	117	1	5	6	1095.12	569.07	466.47	7.31742	1315.6735	240.479	14.696	58.08	10.741	9620.852
异丙醇	60	1	3.6	6	1095.12	569.07	466.47	7.82517	1482.1331	217.413	14.696	60.095	10.741	347.25
二甲苯	117	1	5	6	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741	42.72
二甲苯	10	2	2	3.2	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741	467
二甲苯	20	2	2.4	4.5	1095.12	569.07	466.47	7.21217	1546.919	217.144	14.696	106.165	10.741	934

（4）废水蒸盐装置废气

废水蒸盐装置废气源强依据高盐废水蒸发物料平衡确定，详见 4.5.1.15 章节。其中废水蒸盐装置废气由密闭管道收集（收集效率 99%），经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。

（5）危险废物暂存库、危险化学品库废气、实验室废气、污水处理站生化废气

现有项目已按设施最大能力对危险废物暂存库、危险化学品库废气、实验室废气、污水处理站生化废气进行估算，本次不考虑新增量。上述废气概况如下：

现有项目 1 个甲类仓库库内采用隔断方式设置 6 个独立隔间，其中 3 个隔间（即 1#危废暂存库、2#危废暂存库、3#危废暂存库）用于储存厂区产生的危险废物，剩余 3 个隔间（即 1 区、2 区、副产品硝酸钠存储区）用于储存生产原料及副产品硝酸钠。危险废物暂存库、危险化学品库废气收集后，接入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后通过现有 DA002 排气筒排放。

建设单位现有一个分析化验室，化验分析在通风橱中进行，废气收集效率以 95%计。废气收集后，接入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后通过现有 DA002 排气筒排放。

厂区污水处理站废气经密闭收集后经现有生物滤池系统预处理后接入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后通过现有 DA002 排气筒排放。

（7）有组织废气气量估算依据

本小节分析有组织废气气量估算结果合理性，从两个角度论述：①现有项目基础之上，本项目建设导致了废气收集点位的变化，进一步造成收集气量的增减，统计变化后的总废气量结果；②建设单位请设计院针对本项目建成之后总废气量的估算结果。

本项目建成后，绝大部分产生废气的装置均利旧。DA001 和 DA002 中，废气气量变化主要体现在 DA001 排气筒。废气气量的减少主要来自 770 装置的取消，废气气量的增加主要来自新增的设备。由表 4.6.1-9 可知，本项目建成后 DA001 排气筒废气收集量增加 28.26m^3/h。

根据建设单位委托南京工大开元环保科技有限公司对现有项目编制的《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级改造方案》，现有项目废气量计算结果并考虑一定的浮动余量，现有项目 DA001 排气筒总废气量约在 19837m^3/h，考虑本项目建成后增量 28.26m^3/h 后，

仍在设计范围内。

表 4.6.1-8　本项目建成后废气收集量变化情况（风量单位 m^3/h）

减少			新增		
点位	管径	尾气风量	点位	管径	尾气风量
770 聚合釜	DN50	28.26	哌啶胺半成品罐	DN50	28.26
770 蒸馏釜	DN50	28.26	哌啶胺粗品储罐	DN50	28.26
770 母液蒸馏釜	DN50	28.26	环己烷计量罐	DN50	28.26
770 干燥	DN50	28.26	环己烷接收罐×2	DN50	56.52
770 卸料	DN200	282.6	粗品母液罐	DN50	28.26
			硝酸钠精品结晶釜	DN50	28.26
			硝酸钠离心	DN100	141.3
			哌啶胺储罐	DN50	28.26
			哌啶丁胺成品罐	DN50	28.26
			900 成品储罐	DN50	28.26
风量减少合计		**395.64**	**风量增加合计**		**423.9**

为保证本项目建成后全厂废气气量可依托现有处理装置，建设单位编制了《宿迁市振兴化工有限公司废气收集、治理工程提升方案》，该方案已对本项目建成后全厂的有组织废气气量进行了理论计算。理论计算结果及本项目取值如表 4.6.1-9、表 4.6.1-10 所示。

表 4.6.1-9　DA001 排气筒收集的各废气理论风量统计及本项目取值（m^3/h）

车间	废气种类	理论风量	处理措施
一车间	反应釜等密闭生产装置的废气	2509	现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”
二车间 A	反应釜等密闭生产装置的废气	1045	
二车间 B	反应釜等密闭生产装置的废气	2973	
四车间	反应釜等密闭生产装置的废气	2346	
五车间	反应釜等密闭生产装置的废气	3249	
六车间	硝酸钠废气	1020	
废水蒸盐	蒸盐废气	2160	
罐区	呼吸废气	600	
DA001 排气筒理论总气量		15902	
DA001 风机设计值，本项目取值		20000	

表 4.6.1-10　DA002 排气筒收集的各废气理论风量统计及本项目取值（m^3/h）

车间	废气种类	理论风量	处理措施	
一车间	离心、取样、投料、污水井等环节废气	4657	/	（现有）一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋
二车间 A	离心、取样、投料、污水井等环节废气	4657	/	
二车间 B	离心、取样、投料、污水井等环节废气	4657	/	
干燥车间	含颗粒物废气	1431	布袋除尘+水喷淋	
四车间	离心、取样、投料、污水井等环节废气	4657	/	
五车间	离心、取样、投料、污水井等环节废气	3505	/	
	含颗粒物废气	1152	水喷淋	
六车间	除硝酸钠外其他产品的反应釜等密闭生产装置的废气	2245	一级碱洗+干燥器+活性炭纤维	
	离心、取样、投料、污水井等环节废气	3505	/	
	含颗粒物废气	1152	布袋除尘+水喷淋	

车间	废气种类	理论风量	处理措施	
危化品仓库、危废暂存库	甲类仓库	1400	/	
	危废暂存库	8400	/	
实验室	实验室废气	1127	/	
污水站	调节池、缺氧池	717	生物滤池	
	其余部分	6437	/	
进入吸附/脱附装置废气气量		49699		
脱附气量		10000		
DA002 排气筒理论总气量		59699		
DA002 风机设计值，即本项目取值		70000		

DA003 排气筒气量根据设计参数确定，约 3000m^3/h。

本项目新增有组织废气排放结果如表 4.6.1-11~表 4.6.1-13 所示，建成后全厂各排气筒的废气排放情况如表 4.6.1-14~表 4.6.1-16 所示。

表 4.6.1-11　本次项目新增废气源强核算（DA001，已选取共线生产产品中最大源强）（因涉及商业秘密隐藏）

车间	产品线	工序	废气编号	污染物	产生情况		处理措施	去除效率	污染物	排放情况	
					速率 kg/h	量 t/a				速率 kg/h	量 t/a
一车间、二车间 A	三丙酮胺		G1-2、G1-4~1-7	氨	0.941	6.7716	现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”（颗粒物废气先经过现有水喷淋预处理）	97.0%	氨	0.028	0.20315
				丙酮	0.941	6.7716		98.0%	丙酮	0.091	0.65459
			G1-8	丙酮	4.546	32.7294		98.0%	丙酮	0.120	0.86130
二车间 B	四甲基哌啶醇		G2-2	异丙醇	0.914	6.5835		98.0%	异丙醇	0.0183	0.1317
			G2-3	异丙醇	6.490	46.7280		98.0%	异丙醇	0.1298	0.9346
			G2-8	异丙醇	2.870	20.6663		98.0%	异丙醇	0.0574	0.4133
			G2-11	异丙醇	0.938	6.7568		98.0%	异丙醇	0.0188	0.1351
			G2-14	异丙醇	0.210	1.5098		98.0%	异丙醇	0.0042	0.0302
			G2-4	异丙醇	6.284	45.2430		98.0%	异丙醇	0.1257	0.9049
			G2-9	异丙醇	2.860	20.5920		98.0%	异丙醇	0.0572	0.4118
			G2-12	异丙醇	0.877	6.3113		98.0%	异丙醇	0.0175	0.1262
			G2-15	异丙醇	0.213	1.5345		98.0%	异丙醇	0.0043	0.0307
			G2-5	异丙醇	0.193	1.3860		98.0%	异丙醇	0.0038	0.0277
			G2-10	异丙醇	0.028	0.1980		98.0%	异丙醇	0.0006	0.0040
			G2-13	异丙醇	0.008	0.0594		98.0%	异丙醇	0.0002	0.0012
			G2-16	异丙醇	0.003	0.0198		98.0%	异丙醇	0.00006	0.0004
			G2-7	异丙醇	1.244	8.9595		98.0%	异丙醇	0.0249	0.1792
四车间	哌啶胺		G3-3	氨	0.161	1.1583		97.0%	氨	0.0048	0.0347
	哌啶丁胺		G4-1	环己烷	1.921	13.8343		98.0%	环己烷	0.0384	0.2767
				正丁胺	0.037	0.2643		98.0%	正丁胺	0.0007	0.0053
			G4-2	环己烷	0.102	0.7356		98.0%	环己烷	0.0020	0.0147
				正丁胺	0.020	0.1475		98.0%	正丁胺	0.0004	0.0030
			G4-4	环己烷	7.592	54.6599		98.0%	环己烷	0.1518	1.0932
				正丁胺	0.014	0.1030		98.0%	正丁胺	0.0003	0.0021
			G4-6	哌啶丁胺	0.208	1.4999		98.0%	哌啶丁胺	0.0042	0.0300
				四甲基哌啶醇	0.004	0.0297		98.0%	四甲基哌啶醇	0.00008	0.0006
五车间	五甲基哌啶醇		G5-2	甲醛	0.425	3.0611		98.0%	甲醛	0.0085	0.0612
			G5-3	甲醛	0.002	0.0158		98.0%	甲醛	0.00004	0.0003
			G5-4	五甲基哌啶醇	0.110	0.7920		98.0%	五甲基哌啶醇	0.0022	0.0158
	光稳定剂 292		G8-1	正庚烷	0.151	1.0890		98.0%	正庚烷	0.0030	0.0218
			G8-2	正庚烷	0.140	1.0100		98.0%	正庚烷	0.0028	0.0202
			G8-3	正庚烷	0.693	4.9900		98.0%	正庚烷	0.0139	0.0998
				异丙醇	0.116	0.8320		98.0%	异丙醇	0.0023	0.0166
			G8-4	正庚烷	0.685	4.9300		98.0%	正庚烷	0.0137	0.0986
			G8-5	正庚烷	0.679	4.8910		98.0%	正庚烷	0.0136	0.0978
			G8-6	正庚烷	0.671	4.8310		98.0%	正庚烷	0.0134	0.0966
			G8-8	正庚烷	1.955	14.0780		98.0%	正庚烷	0.0391	0.2816
			G8-9	正庚烷	0.368	2.6530		98.0%	正庚烷	0.0074	0.0531
六车间	硝酸钠		G14-1	丙酮	0.112	0.8098		98.0%	丙酮	0.0023	0.0162
				氨	0.144	1.0385		97.0%	氨	0.0043	0.0312
				正丁胺	0.004	0.0267		98.0%	正丁胺	0.0001	0.0005
				环己烷	0.001	0.0089		98.0%	环己烷	0.00003	0.0002
				氮氧化物	0.002	0.0158		0.0%	氮氧化物	0.0022	0.0158
			G14-2	丙酮	1.820	13.1036		98.0%	丙酮	0.0364	0.2621
				颗粒物	0.396	0.0089		85.0%	颗粒物	0.0578	0.0013

车间	产品线	工序	废气编号	污染物	产生情况		处理措施	去除效率	污染物	排放情况	
					速率 kg/h	量 t/a				速率 kg/h	量 t/a
				氨	2.255	16.2360		97.0%	氨	0.0677	0.4871
				环己烷	0.046	0.3346		98.0%	环己烷	0.0009	0.0067
			G14-3	丙酮	0.037	0.2643		98.0%	丙酮	0.0007	0.0053
				氨	0.486	3.5026		97.0%	氨	0.0146	0.1051
				环己烷	0.007	0.0525		98.0%	环己烷	0.0002	0.0011
				正丁胺	0.017	0.1228		98.0%	正丁胺	0.0003	0.0025
			G14-4	丙酮	0.035	0.2537		98.0%	丙酮	0.0007	0.0051
				氨	0.035	0.2537		97.0%	氨	0.0011	0.0076
				正丁胺	0.002	0.0171		98.0%	正丁胺	0.00004	0.0003
				环己烷	0.001	0.0086		98.0%	环己烷	0.00003	0.0002
			G14-5	丙酮	0.001	0.0089		98.0%	丙酮	0.00003	0.0002
				颗粒物	0.792	0.0178		85.0%	颗粒物	0.1200	0.0027
				氨	0.009	0.0614		97.0%	氨	0.0003	0.0018
			G14-6	氨	0.005	0.0356		97.0%	氨	0.0002	0.0011
				丙酮	0.001	0.0089		98.0%	丙酮	0.0000	0.0002
				正丁胺	0.001	0.0089		98.0%	正丁胺	0.00003	0.0002
				环己烷	0.004	0.0267		98.0%	环己烷	0.0001	0.0005
			G14-7	丙酮	0.001	0.0089		98.0%	丙酮	0.0000	0.0002
废水蒸盐装置				氨	1.238	8.9110		97.0%	氨	0.0371	0.2673
				二甲苯	0.171	1.2326		98.0%	二甲苯	0.0034	0.0247
罐区				正庚烷	0.047	0.3416		98.0%	正庚烷	0.0009	0.0068
				环己烷	0.069	0.4970		98.0%	环己烷	0.0014	0.0099
				正丁胺	0.163	1.1761		98.0%	正丁胺	0.0033	0.0235
				丙酮	4.200	30.3098		98.0%	丙酮	0.0842	0.6062
				异丙醇	0.051	0.3643		98.0%	异丙醇	0.0010	0.0073
				二甲苯	0.141	1.0128		98.0%	二甲苯	0.0028	0.0203

表 4.6.1-12　本次新增项目废气源强核算（DA002，已选取共线生产产品中最大源强）（因涉及商业秘密隐藏）

车间	产品线	工序	废气编号	污染物	产生情况		处理措施		去除效率	污染物	排放情况	
					速率 kg/h	量 t/a					速率 kg/h	量 t/a
一车间、二车间 A	三丙酮胺		投料废气	丙酮	1.140	0.0171	/	一级碱喷淋+活性炭吸附（CO 脱附）+一级碱喷淋	90.0%	丙酮	0.1133	0.0017
			投料废气	丙酮	0.253	0.0038			90.0%	丙酮	0.02667	0.0004
二车间 B、干燥车间（四甲基哌啶醇干燥进料、干燥、过筛包装工序在干燥车间）	四甲基哌啶醇		G2-2	异丙醇	0.878	6.3180	干燥车间采用“布袋除尘+一级水洗”预处理		90.0%	异丙醇	0.0878	0.6318
			G2-5	异丙醇	0.092	0.6650			90.0%	异丙醇	0.0092	0.0665
			G2-10	异丙醇	0.013	0.0950			90.0%	异丙醇	0.0013	0.0095
			G2-13	异丙醇	0.004	0.0290			90.0%	异丙醇	0.0004	0.0029
			G2-16	异丙醇	0.001	0.0095			90.0%	异丙醇	0.00014	0.0010
			G2-17	异丙醇	0.092	0.6650			90.0%	异丙醇	0.0092	0.0665
			G2-6	异丙醇	0.132	0.9500			90.0%	异丙醇	0.0132	0.0950
			G2-18	颗粒物	0.261	1.8810			96.5%	颗粒物	0.0091	0.0658
				异丙醇	0.007	0.0480			90.0%	异丙醇	0.0007	0.0048
			取样废气	异丙醇	0.760	0.0076			90.0%	异丙醇	0.0800	0.0008
四车间	哌啶丁胺		G4-3	环己烷	3.400	0.0051	/		90.0%	环己烷	0.3333	0.0005
五车间	五甲基哌啶醇		G5-1	颗粒物	1.520	0.0038	颗粒物采用“布袋除尘+一级水洗”预处理		96.5%	颗粒物	0.0520	0.00013
			G5-5	颗粒物	0.053	0.3800			96.5%	颗粒物	0.0018	0.0133
	光稳定剂 292		G8-7	正庚烷	1.238	8.9110			90.0%	正庚烷	0.1238	0.8911
			取样废气	正庚烷	0.190	0.0019			90.0%	正庚烷	0.02000	0.0002

车间	产品线	工序	废气编号	污染物	产生情况		处理措施	去除效率	污染物	排放情况	
					速率 kg/h	量 t/a				速率 kg/h	量 t/a
	氮氧自由基		G6-1	颗粒物	0.773	0.0029		96.5%	颗粒物	0.0267	0.00010
			G6-2	颗粒物	1.520	0.0057		96.5%	颗粒物	0.0533	0.0002
			G6-3	颗粒物	0.145	1.0450		96.5%	颗粒物	0.0051	0.0366
六车间	光稳定剂 622		G11-1	丁二酸二甲酯	0.158	1.1390	一级碱洗+干燥器+碳纤维吸附	95.0%	丁二酸二甲酯	0.0079	0.0570
			G11-2	甲醇	0.692	4.9850		97.0%	甲醇	0.0208	0.1496
			G11-3	甲醇	0.137	0.9860		97.0%	甲醇	0.0041	0.0296
	光稳定剂 119		G12-3	甲酸	0.003	0.0198		97.0%	甲酸	0.0001	0.0006
				甲醛	0.001	0.0099		97.0%	甲醛	0.00004	0.0003
				二甲苯	0.323	2.3270		95.0%	二甲苯	0.0162	0.1164
			G12-4	二甲苯	0.323	2.3270		95.0%	二甲苯	0.0162	0.1164
			G12-5	二甲苯	0.323	2.3270		95.0%	二甲苯	0.0162	0.1164
			G12-6	二甲苯	1.451	10.4450		95.0%	二甲苯	0.0725	0.5223
			G12-8	二甲苯	1.946	14.0090		95.0%	二甲苯	0.0973	0.7005
六车间	光稳定剂 622		G11-4	颗粒物	0.131	0.9410	布袋除尘+一级水洗	96.5%	颗粒物	0.0046	0.0329
			G11-5	颗粒物	0.065	0.4700		96.5%	颗粒物	0.0023	0.0165
	光稳定剂 119		G12-7	颗粒物	0.132	0.9500		96.5%	颗粒物	0.0046	0.0333
				二甲苯	0.066	0.4750		90.0%	二甲苯	0.0066	0.0475
			取样废气	二甲苯	0.6786	0.0095	/	90.0%	二甲苯	0.0714	0.0010

表 4.6.1-13　本次新增项目废气源强核算（DA003，已选取共线生产产品中最大源强）（因涉及商业秘密隐藏）

生产线及工序		废气编号	污染物	废气量 m^3/h	产生情况		处理措施及效率		排放情况			标准限值		排气筒
					速率 kg/h	量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
光稳定剂 119		G12-1	二甲苯	3000	1.069	0.00855	新建一级碱洗+一级活性炭吸附	90%	23.77	0.0713	0.000855	40.000	0.720	新建 DA003 高 15m 内径 0.6m 温度 25℃
			氯化氢		0.119	0.00095		90%	2.77	0.0083	0.0001	10.000	0.180	
		G12-2	二甲苯		0.426	3.0690		90%	14.20	0.0426	0.3069	40.000	0.720	
			氯化氢		0.014	0.09801		90%	0.47	0.0014	0.0098	10.000	0.180	

表 4.6.1-14　本次项目建成后 DA001 排气筒排放参数

排放气量 m^3/h	污染物	排放情况			标准限值		排气筒
		排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
20000	丙酮	25.75	0.515	3.7107	40	1.30	DA001 高 15m 内径 0.6m 温度 25℃
	异丙醇	22.05	0.441	3.1767	/	/	
	环己烷	10.80	0.216	1.5580	/	/	
	正丁胺	0.30	0.006	0.0389	/	/	
	甲醛	1.50	0.030	0.2154	10	0.18	
	甲醇	3.95	0.079	0.5690	60	3.60	
	二甲苯	0.35	0.007	0.0511	40	0.72	
	正庚烷	5.40	0.108	0.7778	/	/	
	VOCs	70.10	1.402	10.0976	80	7.20	
	氨	10.15	0.203	1.4573	/	4.90	
	氮氧化物	67.68	1.354	9.7451	200	/	
	颗粒物	9.90	0.198	0.0044	20	1.00	

表 4.6.1-15　本次项目建成后 DA002 排气筒排放参数

排放气量 m^3/h	污染物	排放情况			标准限值		排气筒
		排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
70000	丙酮	4.443	0.311	0.0044	40	1.3	DA002 高 15m 内径 0.6m 温度 30℃
	异丙醇	3.171	0.222	0.881	/	/	
	环己烷	9.529	0.667	0.0010	/	/	
	甲醛	0.00057	0.00004	0.0003	10	0.18	
	甲醇	0.357	0.025	0.180	60	3.6	
	甲酸	7.143	0.500	0.0018	/	/	
	正庚烷	2.057	0.144	0.89	/	/	
	二甲苯	4.229	0.296	1.6205	40	0.72	
	VOCs	31.700	2.219	3.9766	80	7.2	
	颗粒物	4.971	0.348	0.3482	20	1.0	
	硫化氢	0.0016	0.00011	0.0010	/	0.33	
	氨	0.286	0.0200	0.1752	/	4.9	

表 4.6.1-16　本次项目建成后 DA003 排气筒排放参数

排放气量 m^3/h	污染物	排放情况			标准限值		排气筒
		排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
3000	氯化氢	3.23	0.0097	0.0099	10	0.180	DA003 高 15m，内径 0.6m 温度 25℃
	二甲苯	37.97	0.1139	0.3078	40	0.72	
	VOCs	37.97	0.1139	0.3078	80	7.2	

4.6.1.2.无组织废气

现有项目已按设施最大能力对危险废物暂存库、危险化学品库废气、实验室废气、污水处理站生化废气进行估算，本次不考虑其未收集无组织废气增加量。

本项目新增的无组织废气主要来自：①各车间未收集的废气；②废水蒸盐装置未收集废气（计入污水处理站区域无组织）；③甲类罐区未收集废气；④硝酸罐无组织废气；⑤盐酸罐无组织废气（计入污水处理站区域无组织）。

各车间反应釜密闭反应过程尾气，通过直接与反应釜连接的管线密闭收集，考虑气体阀门、法兰等有一定概率产生无组织废气，未捕集率按 1%计；车间包装产生的颗粒物、投料及取样废气按考虑 5%未捕集率；废水蒸盐装置废气考虑 1%未捕集率；甲类罐区无组织废气考虑呼吸废气的 1%未捕集率；硝酸罐、盐酸罐的无组织废气根据大小呼吸废气公式计算（计算公式详见 4.6.1.1 有组织废气）。本项目新增无组织废气见表 4.6.1-17，建成后全厂的无组织废气见表 4.6.1-18。

表 4.6.1-17　本项目新增无组织废气

车间	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m		
				长	宽	高
一车间	丙酮	0.053	0.38335	40.3	14.3	8
	氨	0.005	0.0340			
	VOCs	0.053	0.38335			
二车间 A	丙酮	0.053	0.38335	40.3	14.3	20
	氨	0.005	0.0340			
	VOCs	0.053	0.38335			
二车间 B	异丙醇	0.278	2.0015	40.3	14.3	8
	VOCs	0.278	2.0015			
干燥车间	异丙醇	0.007	0.0520	40.6	15.5	8
	VOCs	0.007	0.0520			
	颗粒物	0.003	0.0248			
四车间	环己烷	0.097	0.6996	40.3	14.3	8
	正丁胺	0.001	0.00520			
	氨	0.002	0.0117			
	VOCs	0.098	0.70480			
五车间	甲醛	0.0043	0.03120	40.3	14.3	8
	异丙醇	0.001	0.0080			
	正庚烷	0.119	0.8571			
	VOCs	0.124	0.8963			
	颗粒物	0.003	0.0189			
六车间	甲醇	0.008	0.0600	40.3	26.2	8
	二甲苯	0.052	0.3770			
	丙酮	0.022	0.1570			
	环己烷	0.001	0.0051			

车间	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m		
				长	宽	高
	正丁胺	0.000	0.0025			
	甲酸	0.00003	0.0002			
	甲醛	0.00001	0.0001			
	VOCs	0.084	0.6019			
	颗粒物	0.004	0.0311			
	氮氧化物	0.00002	0.00016			
	氯化氢	0.0001	0.00104			
	硫酸雾	0.0001	0.0010			
	氨	0.031	0.2242			
甲类罐区	正庚烷	0.0004	0.0034	39.4	21	10
	环己烷	0.0006	0.0050			
	正丁胺	0.0014	0.0119			
	丙酮	0.0350	0.3062			
	异丙醇	0.0004	0.0037			
	二甲苯	0.0012	0.0102			
	VOCs	0.0389	0.3404			
酸储罐	氮氧化物	0.0007	0.0060	12	9	3
污水处理区	氨	0.0103	0.0900	30.5	15.5	3
	氯化氢	0.0014	0.0120			
	二甲苯	0.0014	0.0124			
	VOCs	0.0014	0.0124			

表 4.6.1-18　本项目建成后全厂无组织废气

车间	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m		
				长	宽	高
一车间	丙酮	0.098	0.70295	40.3	14.3	8
	氨	0.009	0.0625			
	VOCs	0.098	0.70330			
二车间 A	丙酮	0.098	0.70295	40.3	14.3	20
	氨	0.009	0.0625			
	VOCs	0.098	0.70330			
二车间 B	异丙醇	0.278	2.0015	40.3	14.3	8
	VOCs	0.278	2.0017			
干燥车间	异丙醇	0.007	0.0520	40.6	15.5	8
	VOCs	0.007	0.0520			
	颗粒物	0.009	0.0618			
四车间	环己烷	0.108	0.7773	40.3	14.3	8
	正丁胺	0.001	0.00578			
	氨	0.002	0.0144			
	VOCs	0.109	0.78348			
五车间	甲醛	0.015	0.10860	40.3	14.3	8
	甲醇	0.040	0.2872			
	甲酸	0.0001	0.0006			
	异丙醇	0.001	0.0080			
	正庚烷	0.119	0.8571			
	VOCs	0.175	1.26350			
	颗粒物	0.005	0.0378			
六车间	甲醇	0.008	0.0600	40.3	26.2	8

车间	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m		
				长	宽	高
	二甲苯	0.052	0.3770			
	丙酮	0.025	0.17640			
	环己烷	0.001	0.0057			
	正丁胺	0.000	0.0028			
	甲酸	0.00003	0.0002			
	甲醛	0.00001	0.0001			
	VOCs	0.087	0.6232			
	颗粒物	0.004	0.0311			
	氮氧化物	0.00003	0.00018			
	硫酸雾	0.0001	0.001			
	氯化氢	0.0001	0.00104			
	氨	0.035	0.2522			
甲类罐区	正庚烷	0.0004	0.0034	39.4	21	10
	环己烷	0.0006	0.0050			
	正丁胺	0.0014	0.0119			
	丙酮	0.0350	0.3062			
	异丙醇	0.0004	0.0037			
	二甲苯	0.0012	0.0102			
	VOCs	0.0389	0.3404			
酸储罐	氮氧化物	0.0007	0.0060	12	9	3
实验室	VOCs	0.0006	0.0040	22.3	12.4	8
危废暂存库、危险化学品库	VOCs	0.0204	0.1790	23	12	4
污水处理区	硫化氢	0.00011	0.001	30.5	15.5	3
	氨	0.0277	0.2428			
	氯化氢	0.0014	0.0120			
	二甲苯	0.0018	0.0155			
	VOCs	0.0041	0.0355			

4.6.2. 废水污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）等文件要求对本项目废水源强进行估算，具体核算依据如下。

4.6.2.1.本项目工艺废水

由于存在共线生产，本报告根据物料衡算的结果，选择各生产线污染物排放量最大的产品核算源强及总量。

表 4.6.2-1　共线的各产品废水产生量核算

序号	共线产品	废水产生量 t/a
1	光稳定剂 900	507.052
	四甲基哌啶醇（异丙醇蒸馏）	1089.00
2	四甲基哌啶醇（主反应）	
	哌啶胺	**1609.952**
	哌啶丁胺	352.74

序号	共线产品	废水产生量 t/a
3	**光稳定剂 292**	**2010.9**
	光稳定剂 3853	421.41
4	**氮氧自由基**	**2617.219**
	哌啶氮氧自由基	194.125
5	**光稳定剂 119**	**2284.62**
	光稳定剂 800	285.596

各产品共线情况及核算源强选择产品见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2　工艺废水源强核算选择产品表

工程名称（车间）	产品名称	共线生产情况	工艺废水核算选择产品（共线中源强较大者）
一车间、二车间 A	**三丙酮胺**	**专线专用**	√
	异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）	与光稳定剂 900 共线	
	光稳定剂 900	与异丙醇蒸馏（四甲基哌啶醇步骤之一）共线	
二车间 B	四甲基哌啶醇	与哌啶胺、哌啶丁胺共线	
四车间	**哌啶胺**	**与四甲基哌啶醇、哌啶丁胺共线**	√
	哌啶丁胺	与四甲基哌啶醇、哌啶胺共线	
五车间	**五甲基哌啶醇**	**专线专用**	√
	光稳定剂 292	**与光稳定剂 3853 共线**	√
	光稳定剂 3853	与光稳定剂 292 共线	
	氮氧自由基	**与哌啶氮氧自由基共线**	√
	哌啶氮氧自由基	与氮氧自由基共线	
六车间	**光稳定剂 622**	**专线专用**	√
	光稳定剂 800	与光稳定剂 119 共线	
	光稳定剂 119	**与光稳定剂 800 共线**	√
	硝酸钠	**专线专用**	√

上述各废水污染物源强根据物料平衡确定。废水进入现有污水处理装置处理达标后接管排放。

4.6.2.2.其他生产相关废水

其他生产相关废水包含软水制备浓水、设备清洗废水、地面冲洗水、废气处理废水（喷淋废水及活性炭纤维脱附废水）、循环冷却塔排水、实验废水、初期雨水等。软水制备浓水、设备清洗废水比现有项目增加。由于厂平面布置图、构筑物面积未变，地面冲洗水和初期雨水量不变；废气处理喷淋塔共 10 个，平均每塔每天换水 3 次，每次换水约 2t。六车间活性炭纤维脱附用蒸汽约脱附 1 吨 VOCs 用 3 吨蒸汽估算，产生废水约 100t/a。废气处理产生的废水量约 18100t/a，已在现有项目按最大水量估算，本次不重复计算；循环冷却塔排水 9863t/a 已在现有项目按最大水量估算，本次不重复计算（根据建成后的废气成分，以及喷淋去除效率估算建成

后废气处理废水的污染物源强）；实验废水 1090t/a 已在现有项目按最大水量估算，本次不重复计算。以下仅估算本项目新增废水量的“设备清洗废水”、“软水制备浓水”。

（1）设备清洗废水

共线生产的产品在切换生产时，先用溶剂清洗 1 次，再用碱水洗涤 1 次，再用水洗 3 次。溶剂用量均为 10kg/1000L 釜，碱水洗及水洗的废水量均约为 100kg/1000L 釜。本项目建成后平均每个产品全年切换 60 次，则建成后全厂设备清洗废水量约 6416t/a（具体罐容和废水量见表 4.6.2-3）。由于产品增加了批次，所以设备清洗水量比现有项目有所增加，约 3806t/a。废水源强核算时，考虑清洗时用的溶剂 0.1%残留在废水中。

表 4.6.2-3　项目建成后全厂清洗废水量

共线产品	切换时清洗罐容 m^3	洗涤废水统计 t/a
四甲基哌啶醇、900	3	146
四甲基哌啶醇、哌啶丁胺	10	480
四甲基哌啶醇、哌啶胺	10	486
哌啶按、哌啶丁胺	10	486
光稳定剂 292、3853	25	1200
氮氧自由基、哌啶氮氧自由基	15	738
光稳定剂 119、800	60	2880

（2）软水制备浓水

软水产水率以 70%~75%计，根据项目建成后软水用量的增加，软水制备过程产生的浓水增加约 1971.87t/a。建成后全厂总浓水量为 3086.46t/a。

4.6.2.3.生活污水

本项目建成后劳动定员不变，本项目不新增生活废水。

表 4.6.2-4　本项目建新增废水产生及接管情况（mg/L）

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
四车间	哌啶胺	高盐废水	W3-1	81.25	硫酸铵	430080.00	34.944	废水蒸发除盐	1765.040	COD	2005.62	3.54	进入厂内现有污水处理装置
五车间	五甲基哌啶醇		W5-1	703.10	甲酸钠	204363.53	143.688			二甲苯	635.11	1.121	
					五甲基哌啶醇	62.58	0.044		/				
					氢氧化钠	14137.39	9.94						
					聚糖	807.85	0.568						
					副反应产物	10809.27	7.6						
			W5-2	260.48	甲酸钠	97343.37	25.356						
					五甲基哌啶醇	168.92	0.044						
					氢氧化钠	251535.63	65.52						
					聚糖	460.69	0.12						
					副反应产物	6572.48	1.712						
六车间	光稳定剂 119		W12-1	721.93	二甲苯	1163.55	0.84						
					中间体 1	11.08	0.008						
					氯化钠	228022.11	164.616						
					氢氧化钠	1440.58	1.04						
					副反应产物	12389.01	8.944						
					杂质	3435.24	2.48						
			W12-3	338.71	氯化钠	2668.95	0.904						
					甲酸钠	157964.04	53.504						
					氢氧化钠	259.81	0.088						
					二甲苯	2456.38	0.832						
					聚糖	20241.50	6.856						
					杂质	165.33	0.056						
					副反应产物	6684.18	2.264						
					中间体 2	7109.33	2.408						
			W12-5	282.59	氯化钠	264184.86	74.656						
					氢氧化钠	2009.98	0.568						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					二甲苯	1472.10	0.416						
					杂质	56.62	0.016						
					副反应产物	29413.64	8.312						
					光稳定剂 119	14069.85	3.976						
			W12-8	24.29	硫酸	193001.24	4.688						
					二甲苯	16467.68	0.4						

车间	产品线	类别	废水编号	水量	污染物	浓度	物料平衡量 t/a	处理工艺	接管水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	接管量 t/a	去向
废水蒸发除盐出水		低盐废水	/	1765.040	COD	2009.59	3.547	与废水蒸发除盐出水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置	16981.59	COD	500	8.49	接管去园区工业污水处理厂
					二甲苯	635.11	1.121			SS	224	3.81	
一车间、二车间 A	三丙酮胺		W1-3	1460.56	COD	37903	55.350			氨氮	50	0.85	
					丙酮	17198.97	25.116			总氮	70	1.19	
四车间	哌啶胺		W3-2	1509.95	COD	18576.77	28.05			甲醛	0.9	0.015	
					氨氮	1099.37	1.66			二甲苯	0.4	0.007	
					总氮	1735.16	2.62			正庚烷	19.61	0.333	
					三丙酮胺	7057.19	10.656			石油类	20.00	0.340	
五车间	氮氧自由基		W6-1	2617.21	COD	2663.52	6.971			TDS	2272	38.5827	
					总氮	87.88	0.230		/				
					四甲基哌啶醇	987.69	2.585						
六车间	光稳定剂 622		W11-1	3.01	COD	109634.55	0.33						
					丁二酸二甲酯	76411.96	0.23						
	光稳定剂 119		W12-2	237.96	COD	13825.85	3.29						
					二甲苯	4370.48	1.04						
					中间体 1	42.02	0.01						
					氯化钠	35636.24	8.48						
					氢氧化钠	714.41	0.17						
					副反应产物	4706.67	1.12						
					杂质	2521.43	0.6						
			W12-4	160.12	COD	34786.41	5.57						
					氯化钠	62.45	0.01						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					二甲苯	6495.13	1.04						
					杂质	249.81	0.04						
					聚糖	13364.98	2.14						
					副反应产物	8805.90	1.41						
			W12-6	170.84	COD	9658.16	1.65						
					氯化钠	60700.07	10.37						
					二甲苯	3043.78	0.52						
					副反应产物	30437.84	5.2						
			W12-7	6.19	COD	117932.15	0.73						
					二甲苯	37156.70	0.23						
	硝酸钠		W14-1	1846.53	COD	7267.69	13.42						
					氨氮	3682.58	6.80						
					总氮	4511.16	8.33						
					丙酮	2719.70	5.022						
					二丙酮胺	57.95	0.107						
					三丙酮胺	33.58	0.062						
					正丁胺	153.80	0.284						
					环己烷	173.30	0.32						
			W14-2	168.78	COD	14041.95	2.37						
					氨氮	4502.90	0.76						
					总氮	5510.13	0.93						
					丙酮	5898.80	0.9956						
					二丙酮胺	52.73	0.0089						
					三丙酮胺	52.73	0.0089						
					正丁胺	210.93	0.0356						
					环己烷	52.73	0.0089						
					硝酸铵	152.86	0.0258						
					硝酸钠	10954.50	1.8489						
			W14-3	1257.53	COD	14.31	0.018						
					氨氮	13.52	0.017						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					丙酮	7.16	0.009						
设备清洗废水				3806.00	COD	651.60	2.480						
					SS	1000	3.810						
					氨氮	2.63	0.010						
					总氮	2.63	0.010						
					异丙醇	20.23	0.077						
					正丁胺	21.02	0.080						
					环己烷	21.02	0.080						
					二甲苯	151.34	0.576						
					正庚烷	0.00	0.000						
					TDS	500	1.903						
软水制备浓水				1971.87	SS	500	0.99	直接从终沉池进入接管					
					TDS	8000	15.775						
全厂废水总量汇总				17628.9	COD	/	123.78	高盐废水先进入蒸发除盐装置（杂盐作为危险废物），出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管	16981.59	COD	500	8.49	接管去园区工业污水处理厂
					SS	/	4.80			SS	224	3.81	
					氨氮	/	9.25			氨氮	50	0.85	
					总氮	/	12.12			总氮	70	1.19	
					甲醛	/	0.056			甲醛	0.9	0.015	
					二甲苯	/	4.53			二甲苯	0.4	0.007	
					正庚烷	/	1.26			正庚烷	19.61	0.333	
					石油类	/	5.79			石油类	20	0.34	
					TDS	/	638.26			TDS	2272	38.5827	

表 4.6.2-5　本项目建成后全厂废水产生及接管情况（mg/L）

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
四车间	哌啶胺	高盐废水	W3-1	100	硫酸铵	430080.00	43.008	废水蒸发除盐	4335.28	COD	1021.85	4.43	进入厂内现有污水处理装置
五车间	五甲基哌啶醇		W5-1	2460.85	甲酸钠	204363.53	502.908			二甲苯	322.93	1.4	
					五甲基哌啶醇	62.58	0.154		/				
					氢氧化钠	14137.39	34.79						
					聚糖	807.85	1.988						
					副反应产物	10809.27	26.6						
			W5-2	911.68	甲酸钠	97343.37	88.746						
					五甲基哌啶醇	168.92	0.154						
					氢氧化钠	251535.63	229.32						
					聚糖	460.69	0.42						
					副反应产物	6572.48	5.992						
六车间	光稳定剂 119		W12-1	902.41	二甲苯	1163.55	1.05						
					中间体 1	11.08	0.01						
					氯化钠	228022.74	205.77						
					氢氧化钠	1440.59	1.3						
					副反应产物	12389.05	11.18						
					杂质	3435.25	3.1						
			W12-3	423.39	氯化钠	2668.93	1.13						
					甲酸钠	157963.11	66.88						
					氢氧化钠	259.81	0.11						
					二甲苯	2456.36	1.04						
					聚糖	20241.39	8.57						
					杂质	165.33	0.07						
					副反应产物	6684.14	2.83						
					中间体 2	7109.28	3.01						
			W12-5	353.24	氯化钠	264182.99	93.32						
					氢氧化钠	2009.96	0.71						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					二甲苯	1472.09	0.52						
					杂质	56.62	0.02						
					副反应产物	29413.43	10.39						
					光稳定剂 119	14069.75	4.97						
			W12-8	30.36	硫酸	193017.13	5.86						
					二甲苯	16469.04	0.5						

车间	产品线	类别	废水编号	水量	污染物	浓度	物料平衡量 t/a	处理工艺	接管水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	接管量 t/a	去向
废水蒸发除盐出水		低盐废水	/	4335.28	COD	1021.85	4.43	与废水蒸发除盐出水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置	82010.65	COD	500	31.608	接管去园区工业污水处理厂
					二甲苯	322.93	1.4			SS	101.74	8.344	
一车间、二车间 A	三丙酮胺		W1-3	2677.69	COD	37898	101.48			氨氮	43.17	3.54	
					丙酮	17196.17	46.046			总氮	55.43	4.546	
四车间	哌啶胺		W3-2	1509.95	COD	18576.77	28.05			总磷	1.46	0.12	
					氨氮	1099.37	1.66			甲醛	1	0.082	
					总氮	1735.16	2.62			二甲苯	0.4	0.034	
					三丙酮胺	7057.19	10.656			正庚烷	19.58	1.606	
五车间	氮氧自由基		W6-1	3806.86	COD	2663.61	10.14			石油类	20	1.640	
					总氮	86.69	0.33			TDS	1037	85.069	
					四甲基哌啶醇	987.69	3.76			动植物油	0.82	0.067	
	光稳定剂 292		W8-1	10.52	COD	441064.64	4.64		/				
					总氮	10456.27	0.11						
					五甲基哌啶醇	131178.71	1.38						
					正庚烷	22813.69	0.24						
			W8-2	503.90	COD	127981.74	64.49						
					总氮	1667.00	0.84						
					五甲基哌啶醇	20321.49	10.24						
					甲醇	238.14	0.12						
					异丙醇	29886.88	15.06						
					副反应产物	11470.53	5.78						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
			W8-3	487.82	COD	56106.76	27.37						
					总氮	1373.46	0.67						
					五甲基哌啶醇	16768.48	8.18						
					甲醇	41.00	0.02						
					副反应产物	7092.78	3.46						
					乙酸	5370.83	2.62						
					异丙醇	1721.95	0.84						
			W8-4	329.92	COD	63227.45	20.86						
					总氮	1636.76	0.54						
					五甲基哌啶醇	19883.61	6.56						
					甲醇	3516.00	1.16						
					乙酸钠	4607.18	1.52						
					碳酸钠	10487.39	3.46						
					副反应产物	6304.56	2.08						
			W8-5	334.06	COD	43225.77	14.44						
					总氮	1287.19	0.43						
					五甲基哌啶醇	15685.80	5.24						
					碳酸钠	2574.39	0.86						
					副反应产物	3711.91	1.24						
			W8-6	344.68	COD	20134.62	6.94						
					甲醇	6498.78	2.24						
					正庚烷	2959.27	1.02						
六车间	光稳定剂 622		W11-1	3.01	COD	109634.55	0.33						
					丁二酸二甲酯	76411.96	0.23						
	光稳定剂 119		W12-2	237.96	COD	13825.85	3.29						
					二甲苯	4370.48	1.04						
					中间体 1	42.02	0.01						
					氯化钠	35636.24	8.48						
					氢氧化钠	714.41	0.17						
					副反应产物	4706.67	1.12						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					杂质	2521.43	0.6						
			W12-4	160.12	COD	34786.41	5.57						
					氯化钠	62.45	0.01						
					二甲苯	6495.13	1.04						
					杂质	249.81	0.04						
					聚糖	13364.98	2.14						
					副反应产物	8805.90	1.41						
			W12-6	170.84	COD	9658.16	1.65						
					氯化钠	60700.07	10.37						
					二甲苯	3043.78	0.52						
					副反应产物	30437.84	5.2						
			W12-7	6.19	COD	117932.15	0.73						
					二甲苯	37156.70	0.23						
	硝酸钠		W14-1	2077.35	COD	7268.88	15.100						
					氨氮	3682.58	7.650						
					总氮	4510.55	9.370						
					丙酮	2719.81	5.650						
					二丙酮胺	57.77	0.120						
					三丙酮胺	33.70	0.070						
					正丁胺	154.04	0.320						
					环己烷	173.30	0.360						
			W14-2	189.88	COD	14061.51	2.670						
					氨氮	4529.18	0.860						
					总氮	5529.81	1.050						
					丙酮	5898.46	1.120						
					二丙酮胺	52.66	0.010						
					三丙酮胺	52.66	0.010						
					正丁胺	210.66	0.040						
					环己烷	52.66	0.010						
					硝酸铵	152.73	0.029						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					硝酸钠	10954.29	2.080						
			W14-3	1414.72	COD	14.14	0.020						
					氨氮	14.14	0.020						
					丙酮	7.07	0.010						
设备清洗废水				6416	COD	688.90	4.42						
					SS	1000	6.42						
					氨氮	3.12	0.02						
					总氮	3.12	0.02						
					异丙醇	21.82	0.14						
					正丁胺	18.70	0.12						
					环己烷	18.70	0.12						
					二甲苯	112.22	0.72						
					正庚烷	46.76	0.30						
					TDS	500	3.208						
地面冲洗废水				4451.96	COD	1000	4.45						
					SS	500	2.23						
					TDS	500	2.23						
废气处理废水				18100	COD	15871	287.26						
					氨氮	796	14.40						
					总氮	1006	18.21						
					二甲苯	470	8.50						
					环己烷	678	12.27						
					甲醇	439	7.94						
					异丙醇	1777	32.16						
					甲醛	149	2.69						
					丙酮	2664	48.22						
					TDS	1000	18.10						
实验废水				1080	COD	800	0.86						
					SS	400	0.43						
					氨氮	20	0.02						

车间	产品线	类别	废水编号	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	物料平衡量 t/a	处理工艺	水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	蒸发后量 t/a	去向
					总磷	12	0.01						
					石油类	50	0.05						
循环冷却塔排水				9863.00	COD	100	0.99						
					TDS	1000	9.86						
初期雨水				11232.48	COD	200	2.25						
					SS	200	2.25						
生活污水				9180.00	COD	400	3.67						
					SS	200	1.84						
					氨氮	35	0.32						
					总氮	70	0.64						
					总磷	12	0.11						
					动植物油	40	0.37						
软水制备浓水				3086.46	SS	500	1.54	直接从终沉池进入接管					
					TDS	8000	24.692						
全厂废水总量汇总				82857.3	COD	/	616.1	高盐废水先进入蒸发除盐装置（杂盐作为危险废物），出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管	82010.65	COD	500	31.608	接管去园区工业污水处理厂
					SS	/	14.71			SS	101.74	8.344	
					氨氮	/	24.95			氨氮	43.17	3.540	
					总氮	/	34.83			总氮	55.43	4.546	
					总磷	/	0.12			总磷	1.46	0.12	
					甲醛	/	2.69			甲醛	1	0.082	
					二甲苯	/	13.45			二甲苯	0.4	0.034	
					正庚烷	/	1.56			正庚烷	19.58	1.606	
					石油类	/	15.06			石油类	20	1.640	
					TDS	/	1516.381			TDS	1037	85.069	
					动植物油	/	0.37			动植物油	0.82	0.067	

4.6.3. 噪声污染源强核算

本项目新增的噪声源主要是各类机泵、压缩机和反应器等，本项目新增的以及建成后全厂的室外、室内噪声源分别详见表 4.6.3-1 和表 4.6.3-2。

表 4.6.3-1　本项目建成后及本次新增的室外噪声源

区域	噪声源名称	空间相对位置/m			本次建成后总数量	本次新增	声压级	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			dB(A)		
一车间室外设备区	各类机泵	160.46	171.15	1	27	0	93	减振	连续
二车间 A 室外设备区	各类机泵	161.87	133.42	1	77	2	93	减振	连续
二车间 B 室外设备区	各类机泵	159.05	103.57	1	34	1	93	减振	连续
四车间室外设备区	各类机泵	192.56	84.98	1	44	4	93	减振	连续
五车间室外设备区	各类机泵	154.27	17.12	1	66	0	93	减振	连续
六车间室外设备区	各类机泵	245.78	42.75	1	61	9	93	减振	连续
四、五车间之间地块室外设备区	各类机泵	160.46	59.36	1	5	0	93	减振	连续
甲类罐区	泵	75.99	192.27	0.5	15	0	93	减振	连续
酸储罐	泵	23.89	177.34	0.5	2	0	93	减振	连续
液氨罐区	泵	126.95	213.67	0.5	4	0	93	减振	连续
污水处理区	泵	161.03	211.98	0.5	2	0	93	减振	连续
	压缩机	163.84	207.76	1	1	0	95	低噪声叶片	连续
	风机	164.45	203.17	1.5	2	0	95	低噪声叶片	连续
循环冷却水	冷却塔	257.83	166.78	3	4	0	85	/	连续
DA001 处理设备区	风机	220.31	116.52	1.5	2	0	95	低噪声叶片	连续
DA002 处理设备区	风机	244.75	97.76	1.5	1	0	95	低噪声叶片	连续
液碱罐区	泵	183.94	2.15	0.5	2	0	93	减振	连续
质控实验室	风机	52.16	72.98	1.5	1	0	95	低噪声叶片	连续

表 4.6.3-2　本项目建成后及本次新增的室内噪声源

区域	噪声源名称	本次建成后总数量	本次新增	声压级 dB(A)	治理措施	空间相对位置/m			构筑物			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	长 m	宽 m	高 m					声压级 dB(A)	建筑物外距离
一车间	旋转床	1	1	80	选用低噪声设备	171.66	180.32	1	40.3	14.3	8	3	70.9	连续	20	44.9	1
二车间 B	离心机	3	0	80	选用低噪声设备	170.43	143.00	1	40.3	14.3	8	3	70.9	连续	20	44.9	1
四车间	离心机	2	0	80	选用低噪声设备	167.48	84.32	1	40.3	14.3	8	3	70.9	连续	20	44.9	1
五车间	板式过滤器	1	0	80	选用低噪声设备	165.55	23.90	1	40.3	14.3	8	3	70.9	连续	20	44.9	1
六车间	离心机	2	1	80	选用低噪声设备	222.36	48.03	1	40.3	26.2	8	3	68.9	连续	20	42.9	1
	旋转床	1	0	80	选用低噪声设备	227.40	41.73	1				3	68.9	连续	20	42.9	1
干燥车间	干燥机	1	0	80	选用低噪声设备	103.13	113.82	1	40.5	15.5	4	3	71.3	连续	20	45.3	1
冷冻站	螺杆泵	3	0	93	减振	221.71	172.84	1	20.3	10.3	4	1	89.2	连续	20	63.2	1
循环水站泵房	泵	2	0	93	减振	242.87	175.00	0.5	12.3	4.3	4	1	93.5	连续	20	67.5	1
软水装置房	泵	6	0	93	减振	201.86	1.14	0.5	12.2	8.3	4	1	91.4	连续	20	65.4	1
空压制氮站	空压机	1	0	95	选用低噪声设备	92.80	4.48	2	25.5	5	4	1	92.6	连续	20	66.6	1

4.6.4. 固废污染源强核算

本项目运营期副产物包括原料内包装袋、废活性炭（废气处理）、冷凝废液、蒸馏残液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）、废过滤材料、过滤残渣、废矿物油、实验室废液、含镍废催化剂、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、污泥、废包装桶、废保温棉、外包装袋、叉车废锂电池、生活垃圾等（其中废矿物油、实验室废液、污泥、生活垃圾在本项目内不增加，其他固废均增加产生量）。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件要求判定本项目副产物属性，本项目副产物产生情况见表 4.6.4-1。

对于被判定为固体废物的物质，判断其是否在《国家危险废物名录（2025 年版）》之列及危废代码；对于被判定为危险废物的物质，根据《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）分析。

六车间的“一级碱洗+干燥器+碳纤维吸附”采用活性炭纤维，“活性炭吸附/脱附+CO”装置使用蜂窝活性炭，根据其装填量估算废活性炭产生量。六车间的“一级碱洗+干燥器+碳纤维吸附”采用活性炭纤维一年更换一次，“活性炭吸附/脱附+CO”装置使用蜂窝活性炭一年更换四次；DA003 配套的活性炭吸附装置产生的废活性炭量按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）的公式计算。

本项目新增固体废物源强见表 4.6.4-2、表 4.6.4-3，本项目建成后全厂固体废物源强见表 4.6.4-4、表 4.6.4-5。

表 4.6.4-1　本项目运营期新增的副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	本项目估算产生量 t/a	属性判断		
						固废	副产品	判定依据
1	内包装袋	原料包装拆除	固	沾染原料的废包装	24.4	√		《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	废活性炭（废气处理）	废气处理	固	吸附有害物质的废活性炭	37.56	√		
3	冷凝废液	废气处理	液	废气冷凝有机废液	380.01	√		
4	蒸馏废液	蒸馏	液	蒸馏有机废液	84.44	√		
5	蒸馏釜残	蒸馏	固	蒸馏有机釜残	200.28	√		
6	废甲醇	甲醇回收	液	废甲醇溶剂	258.38	√		
7	设备洗涤废液	设备洗涤	液体	废有机溶剂	101.79	√		
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	废水处理	固	氯化钠等盐份	716.906	√		
9	废过滤材料	过滤	固	废硅藻土、废 PE 膜有机残渣、废布袋	231.764	√		
10	过滤残渣	过滤	固	有机残渣	165.46	√		
11	含镍废催化剂	生产催化	固	含镍废催化剂	26.98	√		
12	废气处理废催化剂	RCO、CO	固	含贵金属废催化剂	2.4	√		
13	废脱硝催化剂	烟气脱硝	固	钒钛系废脱硝催化剂	$6m^3/1$~3a	√		
14	废包装桶	原料使用	固	沾染化学物质废包装桶	24.4	√		
15	废保温棉	保温	固	保温棉	24.4	√		
16	外包装袋	原料包装拆除	固	未沾染原料的废包装	8.1	√		
17	叉车废锂电池	叉车	固	废锂电池	3.2t/2~5a	√		

表 4.6.4-2　本项目营运期新增的危险废物产生、处置情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	危废代码	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
1	内包装袋	原料包装拆除	固	沾染原料的废包装	沾染原料	年	24.4	HW49，900-041-49	T/In	由有资质危险废物处理单位处理
2	废活性炭（废气处理）	废气处理	固	吸附有害物质的废活性炭	沾染废气污染物	年	37.56	HW49，900-039-49	T	

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	危废代码	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
3	冷凝废液	废气处理	液	废气冷凝有机废液	有机废液	年	380.01	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
4	蒸馏废液	蒸馏	液	蒸馏有机废液	有机废液	年	84.44	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
5	蒸馏釜残	蒸馏	固	蒸馏有机釜残	有机釜残	年	200.28	HW11，900-013-11	T	
6	废甲醇	甲醇回收	液	废甲醇溶剂	废溶剂	年	258.38	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
7	设备洗涤废液	设备洗涤	液体	废有机溶剂	有机废液	年	101.79	HW06，900-404-06	T,I,R	
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	废水处理	固	氯化钠等盐份	有机杂质	年	716.906	HW11，900-013-11	T	
9	废过滤材料	过滤	固	废硅藻土、废 PE 膜、有机残渣、废布袋	有机残渣	年	231.764	HW49，900-041-49	T/In	
10	过滤残渣	过滤	固	有机残渣	有机残渣	年	165.46	HW49，900-041-49	T/In	
11	含镍废催化剂	生产催化	固	含镍废催化剂	废催化剂	年	26.98	HW46，900-037-46	T,I	
12	废气处理废催化剂	RCO、CO	固	含贵金属废催化剂	废催化剂	年	2.4	HW50，772-007-50	T	
13	废脱硝催化剂	烟气脱硝	固	钒钛系废脱硝催化剂	废催化剂	1~3 年	6m^3	HW50，772-007-50	T	
14	废包装桶	原料使用	固	沾染化学物质废包装桶	沾染化学物质	年	24.4	HW49，900-041-49	T/In	

表 4.6.4-3　本项目营运期新增的一般固废总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产废周期	产生量（t/a）	固废代码
1	废保温棉	保温	固	保温棉	年	24.4	SW59，900-006-S59
2	外包装袋	原料包装拆除	固	未沾染原料的废包装	年	8.1	SW17，900-005-S17
3	叉车废锂电池	叉车	固	废锂电池	2~5 年	3.2t/2~5a	SW17，900-012-S17

表 4.6.4-4　本项目建成后全厂危险废物产生、处置情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	危废代码	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
1	内包装袋	原料包装拆除	固	沾染原料的废包装	沾染原料	年	60	HW49，900-041-49	T/In	由有资质危险废物处理单位处理
2	废活性炭（废气处理）	废气处理	固	吸附有害物质的废活性炭	沾染废气污染物	年	97.62	HW49，900-039-49	T	

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	危废代码	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
3	冷凝废液	废气处理	液	废气冷凝有机废液	有机废液	年	547.322	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
4	蒸馏废液	蒸馏	液	蒸馏有机废液	有机废液	年	91.53	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
5	蒸馏釜残	蒸馏	固	蒸馏有机釜残	有机釜残	年	338.63	HW11，900-013-11	T	
6	废甲醇	甲醇回收	液	废甲醇溶剂	废溶剂	年	258.38	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
7	设备洗涤废液	设备洗涤	液体	废有机溶剂	有机废液	年	170.20	HW06，900-404-06	T,I,R	
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	废水处理	固	氯化钠等盐分	有机杂质	年	1678.806	HW11，900-013-11	T	
9	废过滤材料	过滤	固	废硅藻土、废 PE 膜、有机残渣、废布袋	有机残渣	年	320.668	HW49，900-041-49	T/In	
10	过滤残渣	过滤	固	有机残渣	有机残渣	年	316.77	HW49，900-041-49	T/In	
11	废矿物油	机修	液	废矿物油	废矿物油	年	2.61	HW08，900-249-08	T,I	
12	实验室废液	检验化验	液	有机废液	有机废液	年	4.47	HW49，900-047-49	T/C/I/R	
13	含镍废催化剂	生产催化	固	含镍废催化剂	废催化剂	年	33.65	HW46，900-037-46	T,I	
14	废气处理废催化剂	RCO、CO	固	含贵金属废催化剂	废催化剂	年	6	HW50，772-007-50	T	
15	废脱硝催化剂	烟气脱硝	固	钒钛系废脱硝催化剂	废催化剂	1~3 年	$6m^3$	HW50，772-007-50	T	
16	污泥	废水处理	固	污泥	有机杂质	年	200	HW49，772-006-49	T/In	
17	废包装桶	原料使用	固	沾染化学物质废包装桶	沾染化学物质	年	60	HW49，900-041-49	T/In	

表 4.6.4-5　本项目建成后全厂一般固废总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产废周期	产生量（t/a）	固废代码
1	废保温棉	保温	固	保温棉	年	60	SW59，900-006-S59
2	外包装袋	原料包装拆除	固	未沾染原料的废包装	年	20	SW17，900-005-S17
3	叉车废锂电池	叉车	固	废锂电池	2~5 年	3.2t/2~5a	SW17，900-012-S17
4	生活垃圾	生活工作	固	生活垃圾	年	67.5	SW64，900-099-S64

4.7.环境风险源项分析

4.7.1. 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 作为识别标准，对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。本项目所涉及的主要物质的理化性质及危险性识别见表 2.3.1-8。

4.7.2. 生产系统风险识别

4.7.2.1.生产工艺危险性识别

根据《国家安全监督总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116 号）及《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》（原安监总管三〔2013〕3 号），企业现有光稳定剂生产装置涉及的危险化工工艺为氧化工艺、加氢工艺、聚合工艺和胺基化工艺。生产装置涉及的危险化工工艺为氧化工艺、加氢工艺、聚合工艺和胺基化工艺。其化学工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1　重点监控单元

氧化反应			
反应类型	放热反应	**重点监控单元**	氮氧自由基单元反应釜、吡啶自由基单元反应釜
工艺简介			
向有机化合物分子中引入过氧基（-O-O）的反应称为过氧化反应，得到的产物为过氧化物的工艺称为过氧化工艺。			
工艺危险特点			
（1）过氧化物都含有过氧基(-O-O-)，属含能物质，由于过氧键结合力弱，断裂时所需的能量不大，对热、振动、冲击或摩擦等都极为敏感，极易分解甚至爆炸； （2）过氧化物与有机物、纤维接触时易发生氧化、产生火灾； （3）反应气相组成容易达到爆炸极限，具有燃爆危险。			
重点监控工艺参数			
过氧化反应釜内温度；pH 值；过氧化反应釜内搅拌速率；(过)氧化剂流量；参加反应物质的配料比；过氧化物浓度；气相氧含量等			
安全控制的基本要求			
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及紧急切断动力系统;紧急断料系统；紧急冷却系统:紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁: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。			
宜采用的控制方式			
将过氧化反应釜内温度与釜内搅拌电流、过氧化物流量、过氧化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统过氧化反应系统应设置泄爆管和安全泄放系统。			
加氢反应			
反应类型	放热反应	**重点监控单元**	四甲基哌啶醇单元反应釜、哌啶胺单元反应釜、

工艺简介			
加氢是在有机化合物分子中加入氢原子的反应，涉及加氢反应的工艺过程为加氢工艺,主要包括不饱和键加氢、芳环化合物加氢、含氮化合物加氢、含氧化合物加氢、氢解等。			
工艺危险特点			
（1）反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%-75%，具有高燃爆危险特性； （2）加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆； （3）催化剂再生和活化过程中易引发展炸； （4）加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸			
重点监控工艺参数			
氧化反应盆内温度和压力：氧化反应釜内搅拌速率：氧化剂流量，反应物料的配比：气相含氧量；过氧化物含量等.			
安全控制的基本要求			
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及紧急切断动力系统，紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应条夹套冷却水进水阀、 紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。			
聚合反应			
反应类型	放热反应	**重点监控单元**	光稳定剂 800 聚合釜、光稳定剂 119 聚合釜
工艺简介			
聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×10^4—1×10^7）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多，按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。			
工艺危险特点			
（1）聚合原料具有自聚和燃爆危险性； （2）如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸； （3）部分聚合助剂危险性较大。			
重点监控工艺参数			
聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。			
宜采用的控制方式			
将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。			
胺基化反应			
反应类型	放热反应	**重点监控单元**	三丙酮胺胺化釜
工艺简介			
胺化是在分子中引入胺基（R_2N^-）的反应，包括 R-CH_3 烃类化合物（R：氢、烷基、芳基）在催化剂存在下，与氨和空气的混合物进行高温氧化反应，生成腈类等化合物的反应。涉及上述反应的工艺过程为胺基化工艺。			
工艺危险特点			
（1）反应介质具有燃爆危险性；			

（2）在常压下 20℃时，氨气的爆炸极限为 15%—27%，随着温度、压力的升高，爆炸极限的范围增大。因此，在一定的温度、压力和催化剂的作用下，氨的氧化反应放出大量热，一旦氨气与空气比失调，就可能发生爆炸事故； （3）由于氨呈碱性，具有强腐蚀性，在混有少量水分或湿气的情况下无论是气态或液态氨都会与铜、银、锡、锌及其合金发生化学作用； （4）氨易与氧化银或氧化汞反应生成爆炸性化合物（雷酸盐）。
重点监控工艺参数
胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。
安全控制的基本要求
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。
宜采用的控制方式
将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。 安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

4.7.2.2.生产过程风险识别

公司生产过程涉及的风险物质有液氨、氢气、硝酸铵、二甲苯、环己烷、甲醛、石油醚、异丙醇等，其中含易燃可燃及有毒物质，如操作不当或野蛮作业，可能会造成液体物料洒漏，部分物质具有一定的挥发性，对大气环境造成影响较大；滴落到地面的液态物料若渗漏到地下，对地下水、土壤也会造成污染；并且其中的易燃可燃物料发生泄漏，遇火源或高热可能引发火灾事故，将会对大气、水、土壤均造成环境污染，也会对周边企业、居民产生不良影响。

4.7.2.3.储存过程风险识别

（1）公司生产车间内涉及液氨、氢气、硝酸铵、二甲苯、环己烷、甲醛、石油醚、异丙醇等，若转运或使用过程发生泄漏，一旦遇火源可能发生火灾、爆炸事故。

（2）原料仓库内有易燃可燃物质，故仓库具有一定的危险性。由于原料仓库中原辅料中部分为液态，建议企业地面做好防渗漏措施，以免发生泄漏对土壤等外环境造成污染。仓库中存放三聚氯氰遇水分解产生 HCl 等有毒有害物质，容易发生中毒等事故。

（3）储罐长期进行投料作业，不断接受、输送易燃液体原料，是发生泄漏可能性较大的设备，一旦出现漏料，遇到火源可引起火灾爆炸事故。若围堤、收集槽等设计不合理更会使事故影响范围扩大。储罐在巡查、检修过程中，未采取有效的防护措施，容易发生火灾、爆炸、中毒等事故。

（4）连锁反应。本公司可能发生连锁效应类型主要是发生火灾爆炸事故时，储罐之间的连锁反应及发生剧烈爆炸影响至周边公共设施时的连锁反应。由于罐区的总平面布置已严格按照设计规范和消防安全的要求进行设计，配置了相应的消防力量。因此，储罐发生火灾后，发生连锁效应的可能性相对较小，但其可能性是存在的。

（5）储罐因安装质量问题或本身存在缺陷（如罐体腐蚀、密封损坏、安全附件不全、超期使用、维修保养不当等）造成储罐泄漏，造成大气污染。一旦泄漏如不及时处理，浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至 爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响。另外，泄漏物会进入雨水管网或渗入地下可能污染地表水和地下水环境。

4.7.2.4.危废储存风险识别

公司产生的危废主要为含镍废催化剂、废活性炭（废气处理）、废矿物油、生化污泥、废溶剂（甲醇含 70%-90%)、实验室废液、废包装袋等，经危废经营单位处置，厂区在甲类仓库内建有三间危废暂存间，面积分别为 14.4m^2、79.5m^2 和 79.5m^2。危废储存区有可能发生的风险事故有：

（1）对于存放有禁忌要求的物品，如氧化剂与易燃可燃液体混合存放，一旦泄漏可能引起火灾爆炸事故。

（2）通风、隔热措施不当，储存温度、湿度等方面不符合要求；这些危险有害因素易造成泄漏，并导致火灾爆炸。

（3）在运输、转移时若操作不当，有可能造成包装容器的破损，发生泄漏，泄漏物料混入雨污管网若排出厂外，将会对环境造成污染；易挥发化学品对大气环境也会造成污染；若易燃易爆化学品遇明火会引起火灾、爆炸等事故，会引发更加严重的次生污染事故。

（4）储存区地面未采取防腐防渗措施，或已出现裂隙、破损，洒落的化学品还会渗入到地下，造成土壤及地下水的污染。

（5）发生火灾、爆炸等事故后的事故废水若不能有效收集，漫流出厂区，流入河道等将会对水体、土壤等造成污染。

4.7.2.5.公辅设施风险识别

（1）电气系统产生过电压（包括操作过电压、外部雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，电气设备将产生较大的短路电流，可能会导致电气设备烧毁，发生

火灾事故。电力、电气设备发生短路处于易燃易爆的危险场所，此时可燃、易燃物质从容器、管道中发生泄漏，形 成爆炸性混合物时，引发火灾爆炸事故。

（2）静电风险：公司生产中存在易燃物质，应考虑静电危害。易燃物料的输送包括放空过程中易产生和积聚静电，若无可靠的静电屏蔽、跨接、接地等消除静电措施，静电荷积聚引起放电，则静电放电火花可成为火灾爆炸事故的点火源。

4.7.2.6.物料装卸过程风险识别

厂区物料在装卸过程中，如违反作业规程或安全设施失效易引起泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故。

（1）滴漏：由于装卸物料时操作不当或设备故障，导致管道破裂、密封垫破损、接头禁锢栓松动等原因，使物料滴漏，遇火源燃烧。

（2）静电起火：由于装卸管道、车辆未采用有效的静电接地，装卸流速过快等原因，造成静电积聚放电，引起火灾、爆炸。

（3）明火：采用非密闭方式卸车，易燃液体蒸汽溢出，当周围有明火、火花时，就会产生爆炸燃烧。进出危险区域车辆未安装阻火器可能引发火灾、爆炸事故。

（4）在槽车装卸过程中，装卸车管线拉脱、违章驾驶车辆导致车辆撞上管线从而造成物料泄漏，导致火灾、爆炸、中毒等事故。

4.7.2.7.环保设施风险识别

本项目新增的污染物处理设施主要风险如下：

（1）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，废水接入产业园区污水厂，不直接排入附近水体，基本不会造成水环境事故。

（2）当废气处理设施发生故障，造成系统处理效率降低，最严重的情况是处理效率为零。导致尾气超标排放，造成大气环境污染事故和人员中毒。

4.7.2.8.其他突发环境事件风险识别

各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等都可能造成废气、废水未经处理直接超标排放，对区域大气环境或附近地表水体等造成污染。

4.7.3. 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：废气处理设施发生故障，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；易燃物质储存不当引发火灾或者有毒危险废物泄漏引起污染物排入大气环境。

（2）地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：固体贮存场所防渗失效等造成的物料、废液等出现下渗，导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

本项目风险识别见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1　本项目涉及风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	硝酸铵仓库	硝酸铵包装袋	硝酸铵	泄漏、火灾	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤
2	液氨罐区	储罐	液氨	泄漏、火灾、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤
3	危废仓库	危废仓库	各类危废等	危险物质泄漏、火灾、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤
4	甲类储罐区	储罐	二甲苯、丙酮储罐等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤、空气
5	各生产车间	各反应工序，包括反应及后续处理设备等	项目涉及的各种危化品	泄漏、火灾、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤、空气
6	丙类仓库	储罐、包装袋、桶	产品	泄漏、火灾、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤、空气
7	原料仓库	原料	液态原料、三聚氯氰	泄漏、火灾	泄漏后对空气、土壤、地下水等造成污染，火灾后，三聚氯氰遇消防水分解反应产生 HCl 等有毒有害物质	附近地表水和事故地地下水、土壤、空气
8	管道	管道	氢气、有机废气、甲醛等原辅料	泄漏、爆炸	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	近地表水和事故地地下水、土壤、空气
9	环保设施	废气、废水处理措施	废气、废水	泄漏、火灾	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	附近地表水和事故地地下水、土壤、空气

4.7.4. 伴生、次生风险识别

本项目生产所使用的物质具有一定潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物质在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。

伴生、次生危险性分析见图 4.7.4-1。

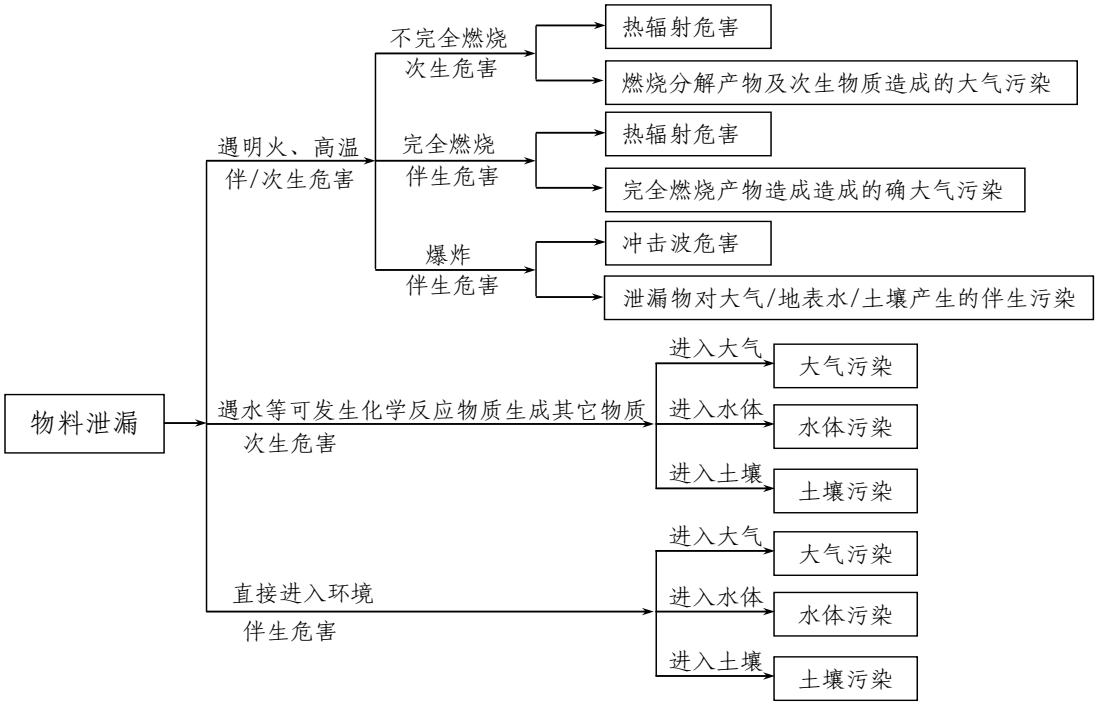


图 4.7.4-1　事故状况伴生和次生危险性分析

项目在生产过程中，若出现违规操作或操作不当以及由于设备老化等原因，有可能在生产区或贮存区发生物料泄漏事故。物料泄漏后，可能产生物料的环境扩散或发生燃爆事故，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散，或者是由燃爆事故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。

项目火灾爆炸事故次生危害影响分析见下表所示。

次生/伴生污染环境风险识别

表 4.7.4-1 拟建项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	次生危害产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
丙酮	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
液氨	泄漏、	/	有毒物质自身等有毒物质以气态形式挥发进入	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防	有毒物质自身进入土壤，产生的伴生/

			大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	次生危害，造成土壤污染。
二甲苯	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
环己烷	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
异丙醇	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
硝酸铵	爆炸	氮氧化物	有毒物质自身和次生的 NO_2 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
三聚氯氰	遇水分解	HCl 等有毒有害物质	次生的 HCl 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染

对于易产生次生危害影响的物质，建设单位应在其发生火灾爆炸、泄漏事故的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧、泄漏产生的有害烟气、废气通过引风机导入邻近的废气治理设施处理或采取其他相应治理措施后高空排放，并及时疏散可能受事故影响的群众（包括周边单位的工作人员和居民），同时设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，并及时向有关单位报告。

为降低火灾爆炸事故发生风险或者降低事故影响范围，一般会采用消防水枪（炮）对泄漏区装置进行洗消或冷却，该过程可能会导致部分泄漏物料转移至消防尾水中，此时若无有效应对措施，极有可能伴生地表水环境污染事故。

4.7.5. 事故风险情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见下表。

表 4.7.4-1　泄漏事故概率取值表（次/年）

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

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 4.7.4-2 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储运设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求：装卸工艺及流程不合理

序号	事故原因	
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率如下。储罐区事故比例最高，占重大事故比例的 16.8%。

表 4.7.4-3 石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例
烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
罐区	16	16.8
油船	7	6.3
乙烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

4.7.6. 事故源项分析

不考虑火灾、爆炸产生的安全事故，从环境保护的角度分析，本项目大气风险事故情形设定为：泄漏及储罐破损泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO。本项目为针对全厂区的技改扩建项目，根据表 2.3.1-9 对风险物质的计算，综合考虑本项目涉及的风险物质贮存量及毒性特征，故本次拟预测丙酮、液氨、二甲苯、环己烷、异丙醇储罐泄漏事故。

4.7.6.1.储罐破损泄漏事故源强

本项目生产过程中会用到丙酮、液氨、二甲苯、环己烷、异丙醇等危险化学品，如泄漏会造成大气地下水等污染，优先考虑存储量较大，毒性大的气体和易挥发的液体作为重点大气环境风险物质，同时考虑对周边敏感区的异味影响，最终确定丙酮、液氨、二甲苯、环己烷和异

丙醇为本次分析的大气环境风险物质。假设储罐 10min 泄漏完，且泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散 30min。泄漏物质的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \frac{a \times p \times M}{（R \times T_0）} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中：Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

a，n—大气稳定度系数，F（最不利）、D（最常见）；

p—液体表面蒸发压；

R—气体常数，J/mol·K；

T_0—环境温度；

u—风速；

r—液池半径，m。

最不利气象条件下，计算结果见表 4.7.6.1：

表 4.7.6.1储罐破损泄漏事故源强计算结果

预测因子	泄漏速度（kg/s）	质量蒸发速率（kg/s）	
		最不利气象条件	常见气象条件
丙酮	137.95	0.52	1.04
二甲苯	154.48	0.45	0.70
液氨	14.15	4.71	4.71
环己烷	71.23	0.63	0.97
异丙醇	77.33	0.69	1.32

4.7.6.2.储罐破损泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO

本项目生产过程中会用到丙酮、液氨、二甲苯、环己烷、异丙醇等危险化学品，储罐发生火灾爆炸事故后将产生次生污染物 CO。根据危险化学品的相关性质，拟将丙酮、二甲苯、环己烷和异丙醇作为本次分析的风险物质，物质燃烧速度根据以下公式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001 H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_V}$$

式中：m_f—液体单位表面积燃烧速度，kg/（m^2·s）；

H_c—液体燃烧热，J/kg

C_p—液体的定压比热容，J/（kg·K）

T_b—液体的沸点，K；

T_a—环境温度；

H_v—液体在常压沸点下的蒸发热（汽化热），J/kg；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），火灾事故伴生/次生一氧化碳计算公式如下：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为：

$$G_{一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{一氧化碳}$——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——危化品中碳的含量；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

最不利气象条件下，计算结果见表 4.7.6.2

表 4.7.6.2储罐破损泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO 计算结果

预测因子		Mf（kg/ m²·s）	污染物的燃烧速度（t/s）	一氧化碳释放速率（kg/s）
丙酮	最不利气象条件	0.054	1.060	0.050
	常见气象条件	0.052	1.020	0.048
二甲苯	最不利气象条件	0.069	1.352	0.085
	常见气象条件	0.067	1.309	0.083
环己烷	最不利气象条件	0.077	0.969	0.058
	常见气象条件	0.0741	0.932	0.056
异丙醇	最不利气象条件	0.039	0.398	0.017
	常见气象条件	0.038	0.384	0.016

4.8.非正常工况

假设废气处理装置停产检修，本项目产生的废气未经处理直接排放，持续时间 15min。源强见表 4.8-1。

表 4.8-1　本项目非正常工况排气筒挥发性有机物排放规律

排气筒	污染物	kg/h
DA001	丙酮	16.745
	异丙醇	22.053
	环己烷	9.744
	正丁胺	0.259
	甲醛	0.427
	二甲苯	0.312
	正庚烷	5.391
	哌啶丁胺	0.208
	VOCs	54.931
	氨	5.270

排气筒	污染物	kg/h
	氮氧化物	2.639
	颗粒物	1.1880
DA002	丙酮	1.393
	异丙醇	1.220
	环己烷	0.001
	甲醛	0.001
	甲醇	0.829
	甲酸	0.003
	正庚烷	1.238
	二甲苯	4.433
	VOCs	7.728
	颗粒物	3.080
DA003	非甲烷总烃	1.139
	氯化氢	0.097
	二甲苯	1.139

4.9.项目污染物排放“三本账”

本项目污染物产生及排放情况见表 4.9-1。项目建成后全厂污染物排放量见表 4.9-2。

表 4.9-1　本项目新增污染物产生及排放情况汇总

种类		污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	环境排放量 t/a	
					接管量	排放量
废水		废水量	17628.900	647.31	16981.590	16981.590
		COD	123.78	115.29	8.49	0.849
		SS	4.80	0.99	3.81	0.170
		氨氮	9.25	8.4	0.85	0.085
		总氮	12.12	10.93	1.19	0.255
		甲醛	0.056	0.041	0.015	0.015
		二甲苯	4.53	4.523	0.007	0.007
		正庚烷	1.26	0.927	0.333	0.010
		石油类	5.79	5.45	0.340	0.017
		TDS	638.26	599.6773	38.5827	38.5827
废气	有组织废气	颗粒物	5.706	5.504	0.202	
		氮氧化物	18.998	11.399	7.5990	
		氯化氢	0.09896	0.08906	0.0099	
		氨	37.969	36.8299	1.1391	
		丙酮	120.583	118.1696	2.4134	
		异丙醇	167.567	163.509	4.058	
		甲醛	3.087	3.0252	0.0618	
		甲醇	5.971	5.791	0.18	
		二甲苯	37.243	35.2697	1.9733	
		正庚烷	47.724	46.056	1.668	
		甲酸	0.02	0.0194	0.0006	
		VOCs	451.146	439.35	11.7960	
	无组织废气	颗粒物	0.0748	0	0.0748	
		氮氧化物	0.0062	0	0.0062	
		硫酸雾	0.0010	0	0.0010	

种类		污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	环境排放量 t/a	
					接管量	排放量
		氯化氢	0.01304	0	0.01304	
		氨	0.3939	0	0.3939	
		丙酮	1.2299	0	1.2299	
		异丙醇	2.0652	0	2.0652	
		甲醛	0.0313	0	0.0313	
		甲醇	0.06	0	0.06	
		二甲苯	0.3996	0	0.3996	
		正庚烷	0.8605	0	0.8605	
		VOCs	5.3760	0	5.3760	
固废	内包装袋		24.4	24.4	0	
	废活性炭（废气处理）		37.56	37.56	0	
	冷凝废液		380.01	380.01	0	
	蒸馏废液		84.44	84.44	0	
	蒸馏釜残		200.28	200.28	0	
	废甲醇		258.38	258.38	0	
	设备洗涤废液		101.79	101.79	0	
	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）		716.906	716.906	0	
	废过滤材料		231.764	231.764	0	
	过滤残渣		165.46	165.46	0	
	含镍废催化剂		26.98	26.98	0	
	废气处理废催化剂		2.4	2.4	0	
	废脱硝催化剂		$6m^3/1\sim3a$	$6m^3/1\sim3a$		
	废包装桶		24.4	24.4	0	
	废保温棉		24.4	24.4	0	
	外包装袋		8.1	8.1	0	
	叉车废锂电池		3.2t/2~5a	3.2t/2~5a	0	

表 4.9-2　本项目建成后全厂污染物排放量汇总（t/a）

		已批复环评的总量		现有项目重新核算		以新带老削减量		本项目新增排放量		建成后全厂排放量		排放量增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	水量	39144.200	39144.200	67117.072	67117.072	2088.010	2088.010	16981.590	16981.590	82010.65	82010.65	42866.45	42866.45
	COD	16.5311	1.957	24.162	3.355	1.044	0.104	8.490	0.849	31.608	4.10	15.077	2.143
	SS	7.9	0.391	5.369	0.671	0.835	0.021	3.810	0.170	8.344	0.82	0.444	0.429
	氨氮	0.3201	0.196	2.690	0.325	0.000	0.000	0.850	0.085	3.540	0.41	3.220	0.214
	总氮	2.740	0.587	3.356	0.976	0.000	0.000	1.190	0.255	4.546	1.23	1.806	0.643
	总磷	0.12	0.020	0.12	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.12	0.034	0	0.014
	石油类	0.0012	0.0012	1.342	0.067	0.042	0.002	0.340	0.017	1.640	0.082	1.639	0.081
	甲醛	0.095	0.039	0.067	0.067	0.000	0.000	0.015	0.015	0.082	0.082	-0.013	0.043
	二甲苯	0.016	0.016	0.027	0.027	0.000	0.000	0.007	0.007	0.034	0.034	0.018	0.018
	TDS	4.20	4.20	53.3163	53.3163	6.830	6.830	38.5827	38.5827	85.069	85.069	80.869	80.869
有组织废气	颗粒物	0.305		0.2396		0.089		0.202		0.3526		0.0476	
	氮氧化物	0		2.1642		0.0181		7.599		9.7451		9.7451	
	氯化氢	0		0		0		0.0099		0.0099		0.0099	
	氨	0.5105		0.4934		0		1.1391		1.6325		1.1220	
	硫化氢	0.001		0.001		0		0		0.001		0	
	丙酮	6.843		1.7793		0.4776		2.4134		3.7151		-3.1279	
	丁醇	4.698		2.7183		2.7183		0		0		-4.698	
	异丙醇	0		0		0		4.058		4.058		4.058	
	二甲苯	1.35		0.5552		0.5491		1.9733		1.9794		0.6294	
	甲醇	1.6027		0.6348		0.0658		0.18		0.749		-0.8537	
	甲醛	0.3		0.1539		0		0.0618		0.2157		-0.0843	
	石油醚	5.1732		1.879		1.879		0		0		-5.1732	
	正庚烷	0		0		0		1.668		1.668		1.668	
	VOCs	22.195		8.2935		5.70755		11.7960		14.3820		-7.813	
无组织废气	颗粒物	0.092		0.0892		0.0333		0.0748		0.1307		0.0387	
	氮氧化物	0		0		0		0.0062		0.0062		0.0062	
	硫酸雾	0		0		0		0.001		0.001		0.001	
	氯化氢	0		0		0		0.01304		0.01304		0.01304	

	已批复环评的总量		现有项目重新核算		以新带老削减量		本项目新增排放量		建成后全厂排放量		排放量增减量	
	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
氨	3.0051		0.2405		0		0.3939		0.6344		-2.3707	
硫化氢	0.001		0.001		0		0		0.001		0	
丙酮	8.24		0.8998		0.2412		1.2299		1.8885		-6.3515	
丁醇	3.18		1.3878		1.3878		0		0		-3.18	
异丙醇	0		0		0		2.0652		2.0652		2.0652	
二甲苯	0.3		0.2852		0.2821		0.3996		0.4027		0.1027	
甲醇	0.8063		0.3279		0.0407		0.06		0.3472		-0.4591	
甲醛	1.83		0.0774		0		0.0313		0.1087		-1.7213	
石油醚	2.0817		0.9672		0.9672		0		0		-2.0817	
正庚烷	0		0		0		0.8605		0.8605		0.8605	
VOCs	14.3038		4.2414		2.928		5.376		6.6894		-7.6144	

4.10.清洁生产分析

本项目主要从原辅材料、工艺技术、生产装备、污染物治理措施、环境管理以及与同行业生产企业清洁生产水平的对比等方面对本次技改项目的清洁生产水平进行分析。

4.10.1.原辅材料的先进分析

（1）四甲基哌啶醇生产过程中将溶剂变更为异丙醇并采用高性能镍催化剂，与物料相容性更好，缩短了反应时间，在全年运行总时长不变的情况下增加批次，扩大产能。

（2）哌啶胺、吡啶丁胺生产过程中采用活性更高的催化剂。

（3）光稳定剂 292、3853、622 生产过程中催化剂采用正钛酸异丙酯替代危险化学品甲醇钠，降低环境风险。

4.10.2.工艺技术先进性分析

（1）光稳定剂 900 生产工艺由“三丙酮胺蒸馏低聚物、四甲基哌啶醇结晶母液与甲醇反应”，改为“三丙酮胺蒸馏低聚物、四甲基哌啶醇结晶母液缩聚”生产同系列光稳定剂 900（沥青防老剂 356），取消了易挥发溶剂甲醇的使用，减少了挥发性污染物的排放的同时也提升了安全性。

（2）氮氧自由基生产过程中加强了“脱水”工序真空机组的真空度，从-0.095Mpa 增加至-0.098Mpa，缩短了制约因素“脱水”的批次时间，增加全年批次数，扩大产能。哌啶氮氧自由基加强了“脱溶”工序真空机组的真空度，从-0.095Mpa 增加至-0.098Mpa，缩短了制约因素“脱溶”的批次时间，增加全年批次数，扩大产能。

4.10.3.生产装备先进性分析

（1）调整三丙酮胺生产过程中部分设备功能，减少各工序设备之间的共用情况。原胺化、蒸馏等步骤均在胺化釜中进行，本次项目将原 18 台胺化釜中的 8 台专用于胺化，其余 10 台作为蒸馏釜。建成后减少危险化工工艺（胺化釜）设备数量，使设备具备专一功能，更有利于实现流程的自动化控制。由于增加了硝酸铵用量，缩短了反应时间。扩大产能。

（2）五甲基哌啶醇生产过程中通过改进搅拌系统，增强轴向流的传质效果，增大了投料量，扩大产能。

4.10.4.污染物治理措施先进性分析

本次项目为完全杜绝由三聚氯氰水解或反应产生的氯化氢废气进入后续 RCO 处理装置，本项目将涉及三聚氯氰投料及反应的工序废气进行单独收集，通过新建“一级碱洗+一级活性炭吸附”装置处理后，通过新建排气筒 DA003 排放。

4.10.5.与同类生产企业清洁生产水平比较

类比宿迁同类项目，选取与本项目类似的产品进行比较。本项目产品生产工艺原辅材料及能源消耗与同类项目对比情况见表 4.10.5-1。

表 4.10.5-1　本项目主要产品生产工艺原辅材料及能源消耗与同类项目对比情况

产品：三丙酮胺	主要原辅材料消耗（t/t 产品）		
	丙酮	液氨	片碱
本项目	1.377	0.147	0.068
宿迁联盛	2.496	0.270	0.076

注：本次数据均参考宿迁联盛科技股份有限公司年产 4000 吨光稳定剂 770、500 吨甲醇、20000 吨三丙酮胺、2500 吨橡胶稳定剂 234、1000 吨硝酸钠、5000 吨正丁基哌啶胺、3000 吨光稳定剂 119、2000 吨光稳定剂 2020 技改项目环境影响报告书（报批稿）。

通过比较，本项目的单位产品单耗与国内生产同类型的企业相比，单位三丙酮胺的原料消耗、能源消耗的综合利用率较高。

4.10.6.与园区清洁生产指标比较

根据《清洁生产审核指南 制订技术导则》（HF 469-2009），企业清洁生产水平评估应与行业清洁生产标准比较；行业没有清洁生产标准的，可以与行业准入条件、行业清洁生产评价指标体系、产业政策等比较；如果行业暂无上述任何一项标准，可以与行业内先进企业指标进行比较分析评估，给出企业清洁生产问题的汇总状况。本项目暂无行业清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。

2023 年 4 月 6 日省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》的审查意见明确“入园企业的单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平”。2023 年 11 月，宿迁生态化工科技产业园管委会出台了《园区清洁生产评价指标体系构建研究报告》及《园区整体清洁生产审核技术指南》，提出了入园企业“污染物产生与控制、能源资源消耗与利用”等方面的先进水平指标值，优于该限值即满足入园清洁生产水平要求。

本次评价参照相关指标要求对项目清洁生产水平进行分析，结果详见下表。由表可知，本项目污染物产生与控制、能源资源消耗与利用指标均优于园区划定的先进水平指标值要求，即本项目清洁生产水平可达到国际清洁生产先进水平。

表 4.10.6-1　本项目与园区清洁生产指标对比情况

一级指标	二级指标		指标单位	先进水平指标值	本项目
污染物产生与控制	单位工业增加值废水排放量		吨/万元	≤6	2.775
	单位工业增加值固废产生量		吨/万元	≤0.18	0.145
	主要污染物单位工业增加值排放量	化学需氧量	kg/万元	≤0.15	0.139
		氨氮	kg/万元	≤0.02	0.014
能源资源消耗与利用	单位工业增加值综合能耗		tce/万元	≤0.5	0.485
	单位工业增加值新鲜取水量		m^3/万元	≤8	3.186

4.10.7.环境管理要求

建设单位严格落实以下清洁生产管理要求。

（1）严格执行环境法律法规标准：本项目的建设符合国家和地方相关产业政策，未采用国家和地方明令禁止和淘汰的生产工艺，装备；企业污染物排放浓度、污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关规定要求；符合国家和地方有关环境法律、法规；污染物排放能达到国家或地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；本项目严格执行“三同时”制度；生产过程中涉及的危险化学品严格遵照《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)相关规定进行管理。

（2）采取挥发性有机物污染预防与控制措施：本项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发的通知》（苏环办〔2016〕95 号）以及《关于贯彻落实<挥发性有机物无组织排放控制标准>（GB378222019）的通知（宿污防指办〔2019〕55 号）》的要求等环保文件的要求，尽可能的采用密闭化的生产设备。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。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、设备与管线组件泄漏、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。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。含 VOCs 物料输送主要采用重力流或泵送方式；有机液体进料采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加采用密闭式投料装置，同时对罐区呼吸气、污水站废气进行收集，并引入废气处理装置净化处理。加强非正常工况废气排放控制，对吹扫、清

洗等过程产生的 VOCs 废气进行收集处理。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

（3）确保环保设施稳定运转：企业正常运行后，应保证净化处理装置与对应的生产设备同步运转率 100%，确保各大气污染物均能达标排放；保证环保设施正常运行；设立环保标识，环保设施运行台账齐全。

（4）环境信息公开：依据《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》《企业环境信息依法披露管理办法》等文件要求向社会公开相关企业信息。

4.10.8.结论

本项目为改扩建项目，拟对现有工艺进行改进、降低单耗、完善污染物治理措施。通过对原辅材料、工艺技术、生产装备、污染物治理措施及环境管理要求等进行分析，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。同时该项目所采取的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单位产品污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力。

本项目单位产品单耗与国内生产同类型的企业相比，处于相同或较高的行业水平；本项目污染物产生与控制、能源资源消耗与利用指标均优于园区内先进水平指标值要求，本项目清洁生产水平可达到国际清洁生产先进水平。

5.环境现状调查与评价

5.1.自然环境现状调查

5.1.1. 地理位置

宿迁市位于江苏省北部，介于北纬 33°8’－34°25’，东经 117°56’－119°10’之间，属 于陇海经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。总体呈西北高，东南低，最高 点海拔高度 71.2m，最低点海拔 2.8m。宿迁生态化工科技产业园紧依宿新一级公路和新沂河南岸，距宿迁市区约 15km。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分别位 80km、100km，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。

本项目建设地点位于本项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园振兴化工有限公司原厂区内，本项目地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2. 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。

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，夹亚黏土、亚沙土、淤泥亚黏土等。下部为浅海—滨海 相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚黏土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。

5.1.3. 气象特征

宿迁处于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°97′N，118°22′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 5.1.3-1　宿迁气象站近 20 年（2004~2023）主要气候特征统计表

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	年最大风速	1013.8	m/s	8	最大年降水量	1260.7	mm
3	年平均气温	15.4	℃	9	最小年降水量	537.8	mm
4	极端最高气温	38.6	℃	10	年日照时数	2077.2	h
5	极端最低气温	-13.4	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	69.8	%	12	年均静风频率	6.3	%

表 5.1.3-2　宿迁气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月气候要素变化

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.9	2.3	2.6	2.6	2.4	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	2.0	2.0	2.1
平均气温℃	1.4	4.2	9.8	15.7	21.1	25.3	27.4	27.0	22.4	16.8	10.2	3.2	15.4
平均相对湿度%	65.9	65.5	60.3	62.7	65.0	69.6	80.8	81.4	79.0	72.0	70.3	65.0	69.8
降水量 mm	17.6	26.9	36.6	44.0	72.2	126.2	230.7	158.8	114.1	40.5	36.8	20.1	924.4
日照时数 h	147.5	139.0	191.5	206.7	215.6	186.1	160.0	180.5	163.9	177.0	150.6	158.8	2077.2

表 5.1.3-3　宿迁气象站近 20 年（2004~2023）风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
4.4	6.3	6.9	9.2	11.6	8.5	7.8	6.1	4.8
SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
5.3	5.4	4.7	3.5	2.6	3.1	3.4	6.3	/

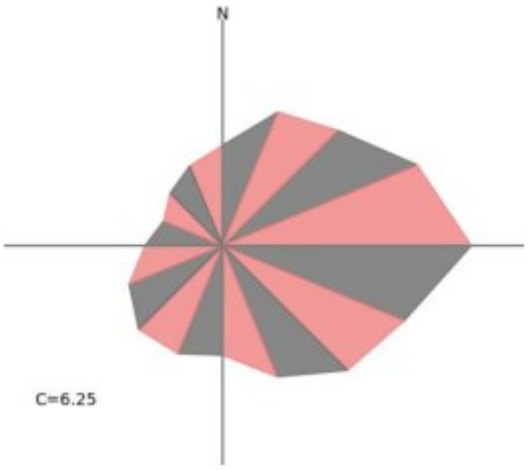


图 5.1.3-1　宿迁气象站近 20 年（2004~2023）风向频率玫瑰图

5.1.4. 水系、水文特征

5.1.4.1.地表水

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。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。

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，途经徐州、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^3/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。

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^2。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受纳水体。

⑤**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受纳水体。

⑥**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。

⑦**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

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。

5.1.4.2.湖泊

骆马湖位于新建的宿迁市西北部，水域北至埝头圩和窑湾大堤，西至中运河西堤，东至马陵山麓，南至骆马湖南大堤，总面积 375 平方公里，为江苏省四大淡水湖之一。骆马湖库容量约为 7.5 亿立方米。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。

宿迁生态化工科技产业园位于距骆马湖东 2km 处新沂河南岸，市区规划排污河道山东河和宿豫区北部主灌溉渠嶂山干渠纵贯开发区南北和东西。其主要河流水文情况，详见表 5.1.3-4，区域水系概况见图 5.1.3-2。

表 5.1.3-4　宿迁市境内主要河流水文情况表

河流	起- 止	历史最大流量	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
新沂河	嶂山闸—灌河	6900	144km	1.3-3km	灌溉、景观	北偏泓IV类水南偏
十支渠	北起双庄-南至三棵树	/	约 13km	/	灌溉、景观	IV类水
十一支渠	北起白堡-南至双庄	/	约 5km	/	灌溉、景观	IV类水
西民便河	境内朱海水库-成子湖		68.85km	河底宽 4-95m	灌溉、景观	III类水
古黄河	境内朱海-市界（新滩）		113.6km	河底宽 20-90m	灌溉、景观	III类水
京杭大运河（即中运河）	二湾-淮泗界	宿迁闸 1040	111.15km		饮用水、航运	III类水
徐洪河	龙河口-顾勒河口	金镇站 1240	111km	河底宽 45-102m	饮用、农业	III类水

河流	起- 止	历史最大流量	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
淮河	东卡子-大柳巷船闸	/	境内 10.5km	河底宽 250 米	工业、农业	III类水
怀洪新河	省界—双沟入洪泽湖	峰山站 3150	境内 26.13km	河底宽 350-360m	饮用、农业	III类水
淮沭河（即淮沭新河）	六塘河口—新沂河	1720	境内 31.8km	泓道底宽—130m	饮用、农业	III类水
新濉河	省界—溧河	/	境内 19km	河底宽 40-20m	农业	III类水
老濉河	省界（新关）—溧河洼	/	境内 29.15km	河底宽 30-54m	饮用、农业	III类水
新汴河	省界（大任庄）—淋河洼		境内 18.65km	河底宽 115m	农业	III类水
金陵河	园区段：经一路——齐鲁路		约 6km	6-10m	园区雨水受纳水体	IV类水
山东河（又称拦山河）	园区段：南化路——山东河与新沂河河堤交汇处		约 1.6km	12-15m	园区纳污水体	IV类水
宋营大沟（又称宋营排涝沟、宋营河）	园区段：南化路-宋营涵洞		约 1.6km	5-25m	园区雨水受纳水体	IV类水
嶂山干渠（又称一干渠）	园区段：经一路-齐鲁路		约 6km	15-20m	灌溉	IV类水

5.1.4.3.地下水

宿迁生态化工科技产业园启动区水文地质评价引用 《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。宿迁生态化工科技产业园由于地势较为平坦，粘胶厂水文地质条件可代表启动区的水文地质基本情况。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 层黏土：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 层黏土：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 层黏土：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 层黏土：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。本层土为弱透水层。

第 4 层含砂姜黏土：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水层。

第 5-1 层含砂黏土：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水层。

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。本次水文勘查目的层主要为本层砂土。

第 6 层黏土：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，本次水文勘查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，隔水层为黏土层。砂层 1 层，厚 8.10 m，占总厚度的 40.5%；黏土层 4 层，厚 11.90m，占总厚度的 59.5%，砂层含水层与上层黏土隔水层厚度比为 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_3—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礓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 5.1.3-5 和表 5.1.3-6。

表 5.1.3-5　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 5.1.3-6　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)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
8	4.80	5.00	4.68	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 5.1.3-7。

表 5.1.3-7　土层渗透系数表

层号	土层名称	渗透系数建议值 Kv (cm/s)
2	粉质黏土	1.40×10-5
3	含砂礓黏土	4.19×10-5
4	含砂礓粉质黏土	6.57×10-5

综上所述，本项目地下水上部主要为孔隙潜水，下部为中细砂层及含砂礓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。

5.1.5. 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。

5.2.环境质量现状调查与评价

5.2.1. 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1.环境质量公报及区域例行环境空气监测数据

根据宿迁市 2021-2023 年度生态环境状况公报：

2021 年，全市环境空气优良天数达 295 天，优良天数比例为 80.8%，比 2020 年增加 7.6 个百分点；空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 38μg/m^3、66μg/m^3、157μg/m^3、0.9mg/m^3，同比分别下降 15.6%、1.5%、7.6%、25.0%；NO_2、SO_2 指标浓度分别为 25μg/m^3、6μg/m^3。2021 年宿迁市大气环境为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$。

2022 年，宿迁市空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2 指标浓度同比下降，浓度均值分别 37μg/m^3、61μg/m^3、23μg/m^3，同比分别下降 2.6%、7.6%、8%；SO_2 指标浓度为 6μg/m^3，同比持平；O_3、CO 指标浓度同比上升，浓度分别为 169μg/m^3、1mg/m^3，同比分别上升 7.6%、11.1%。2022 年，全市环境空气优良天数达 280 天，优良天数比例为 76.7%。2022 年宿迁市大气环境为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3。

2023 年，宿迁市空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 指标浓度同比上升，浓度均值分别 39.8μg/m^3、63μg/m^3、25μg/m^3、8μg/m^3 同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O_3、CO 指标浓度同比持平，浓度分别为 169μg/m^3、1mg/m^3，其中，O_3 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。2023 年宿迁市大气环境为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3。

2021-2023 年宿迁市主要空气污染物指标监测结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　2021、2022 年宿迁市主要空气污染物指标监测结果

年份	污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
2021	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	66	70	94.29	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	38	35	108.57	**超标**
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
	O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.13	达标
2022	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	61	70	87.14	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	35	105.71	**超标**
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
	O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	169	160	105.63	**超标**
2023	SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	63	70	90.00	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	39.8	35	113.71	**超标**
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
	O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	169	160	105.63	**超标**

宿迁市城区环境空气 6 项指标中 $PM_{2.5}$，臭氧浓度已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。受其影响宿迁市城区环境空气质量未达二级标准，为环境空气质量不达标区。

目前宿迁市为改善区域环境空气质量，制定了宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案（《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宿政发〔2024〕97 号）），目标到 2025 年，全市 PM2.5 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 PM2.5 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。具体措施包括：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。

5.2.1.2.现状监测

（1）监测点位、监测因子

考虑到本项目环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区域特点等多方面因素，本次在项目所在地和项目所在地主导风向下风向布设 2 个大气监测点，项目所在地和项目所在

地主导风向下风向监测因子为非甲烷总烃、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、TVOC、氮氧化物、氨。监测点方位、距离及监测因子情况如表 5.2.1-2、图 5.2.1-1 所示。另引用《宿迁市万和泰化工有限公司年产 3500 吨光伏 EVA 胶膜交联剂建设项目环境影响报告书》以及《江苏颖盛化工有限公司 200 吨/年萘普生、14000 吨/年二丙酮醇、1400 吨/年异丙叉丙酮、70 吨/年异佛尔酮、500 吨/年结晶氯化铝项目环境影响报告书》中硫化氢、氯化氢以及硫酸雾监测数据，监测点及监测因子情况如表 5.2.1-3 所示。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据监测因子的污染特征，选择污染较重的季节进行现状监测。补充监测应至少取得 7d 有效数据。本项目选取的 G1、G2、G3、G4 位于宿迁市 20 年统计的主导风向的下风向和侧风向，范围在 5km 范围内，监测时段分别为 2023 年 7 月 26 日~8 月 1 日（G1、G2）、2022 年 10 月 24 日~10 月 30 日（G3）、2022 年 11 月 29 日~2022 年 12 月 5 日（G4）,为污染较重的季节，且符合 7d 有效期，故本项目监测点位和监测时段符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定。

表 5.2.1-2 环境空气质量现状监测布点表

编号	监测点位名称	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	监测时段	监测因子
G1	项目拟建地	/	/	2023 年 7 月 26 日~8 月 1 日	非甲烷总烃、氮氧化物、氨、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、TVOC
G2	项目所在地主导风向下风向	NW	1850	2023 年 7 月 26 日~8 月 1 日	

表 5.2.1-3 引用数据环境空气质量现状监测布点表

编号	监测点位名称	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	监测时段	监测因子
G3	万和泰厂区	W	654	2022 年 10 月 24 日~10 月 30 日	H_2S、氯化氢
G4	颖盛化工	WS	1700	2022 年 11 月 29 日~12 月 5 日	硫酸雾

（2）监测时间及频率

监测时间：非甲烷总烃、氮氧化物、氨、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮，2023 年 7 月 26 日~8 月 1 日；H_2S、氯化氢，2022 年 10 月 24 日~10 月 30 日；硫酸雾，2022 年 11 月 29 日~12 月 5 日。

连续监测 7 天，监测频率见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 环境空气质量监测因子及监测频率

监测因子	监测时间	监测频率	
氮氧化物、甲醇	连续采样 7 天	1 小时平均 (02:00,08:00,14:00,20:00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间
		24 小时平均	每日至少有 20 个小时采样时间

氨、甲醛、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃	连续采样 7 天	1 小时平均 (02:00,08:00,14:00,20:00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间
TVOC	连续采样 7 天	8 小时平均值	/
H_2S	连续采样 7 天	1 小时平均 (02:00,08:00,14:00,20:00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间
氯化氢	连续采样 7 天	1 小时平均 (02:00,08:00,14:00,20:00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间
硫酸雾	连续采样 7 天	1 小时平均 (02:00,08:00,14:00,20:00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间

（3）监测期间气象条件

表 5.2.1-5 大气环境气象参数同步监测表

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2023.07.26	02:00	25.2	100.20	东南	1.3~2.1
	08:00	28.0	100.16	东南	1.3~2.1
	14:00	33.8	100.08	东南	1.3~2.1
	20:00	31.0	100.12	东南	1.3~2.1
2023.07.27	02:00	25.9	100.18	东	1.5~2.3
	08:00	28.6	100.11	东	1.5~2.3
	14:00	34.1	100.05	东	1.5~2.3
	20:00	30.7	100.08	东	1.5~2.3
2023.07.28	02:00	26.1	100.14	东南	1.4~2.6
	08:00	29.3	100.09	东南	1.4~2.6
	14:00	33.6	100.02	东南	1.4~2.6
	20:00	30.9	100.06	东南	1.4~2.6
2023.07.29	02:00	27.7	100.12	西	1.5~2.7
	08:00	29.5	100.07	西	1.5~2.7
	14:00	34.6	100.01	西	1.5~2.7
	20:00	31.3	100.04	西	1.5~2.7
2023.07.30	02:00	27.2	100.19	西南	1.7~2.4
	08:00	30.1	100.16	西南	1.7~2.4
	14:00	33.8	100.12	西南	1.7~2.4
	20:00	31.6	100.13	西南	1.7~2.4
2023.07.31	02:00	26.8	100.20	西	1.8~2.6
	08:00	28.7	100.17	西	1.8~2.6
	14:00	33.4	100.14	西	1.8~2.6
	20:00	29.1	100.16	西	1.8~2.6
2023.08.01	02:00	26.2	100.27	西	1.6~2.3
	08:00	28.9	100.20	西	1.6~2.3
	14:00	33.5	100.14	西	1.6~2.3
	20:00	29.2	100.17	西	1.6~2.3
2022.10.24	02:00-10:00	12.4-20.1	101.2-102.3	东南	2.1-2.3
2022.10.25	02:00-10:00	14.2-20.1	101.3-102.7	东南	2.3-2.6
2022.10.26	02:00-10:00	13.4-17.2	101.5-102.3	东南	2.2-2.4
2022.10.27	02:00-10:00	13.4-19.2	101.3-101.8	东北	2.6-2.9
2022.10.28	02:00-10:00	11.2-17.3	101.5-102.2	东北	2.4-2.8
2022.10.29	02:00-10:00	10.5-17.9	101.5-102.3	东北	2.1-2.5
2022.10.30	02:00-10:00	13.4-16.7	101.2-101.6	东北	2.1-2.5

（4）监测分析方法

各污染物的分析方法详见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 监测分析方法

监测项目	分析方法
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（GB/T 15516-1995）
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）
丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.4.6.1
TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）附录 E 室内空气中 TVOC 的测定
硫化氢	《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）亚甲基蓝分光光度法 3.1.11（2）
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ549-2016
硫酸雾	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。

（5）监测结果

各测点监测结果统计分析见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7 大气污染物现状监测结果

监测点位	污染物	评价时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³		最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
				最小值	最大值			
G1	氮氧化物	1 小时平均	0.25	0.045	0.076	30.40	0	达标
		24 小时平均	0.1	0.053	0.067	67.00	0	达标
	甲醇	1 小时平均	3	ND	ND	ND	0	达标
		24 小时平均	1	ND	ND	ND	0	达标
	氨	1 小时平均	0.2	0.01	0.06	30.00	0	达标
	甲醛	1 小时平均	0.05	ND	ND	ND	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	0.2	ND	ND	ND	0	达标
	丙酮	1 小时平均	0.8	ND	ND	ND	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.670	0.940	47.00	0	达标
	TVOC	8 小时平均值	0.6	0.016	0.3112	51.87	0	达标
G2	氮氧化物	1 小时平均	0.25	0.045	0.076	30.4	0	达标
		24 小时平均	0.1	0.047	0.070	70	0	达标
	甲醇	1 小时平均	3	ND	ND	/	0	达标
		24 小时平均	1	ND	ND	/	0	达标
	氨	1 小时平均	0.2	0.01	0.06	30	0	达标

监测点位	污染物	评价时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³		最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
				最小值	最大值			
	甲醛	1 小时平均	0.05	ND	ND	/	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	0.2	ND	ND	/	0	达标
	丙酮	1 小时平均	0.8	ND	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.33	0.59	29.5	0	达标
	TVOC	8 小时平均值	0.6	0.0342	0.1905	31.75	0	达标
G3	H_2S	1 小时平均	0.01	ND	ND	/	0	达标
	氯化氢	1 小时平均	0.05	ND	ND	/	0	达标
G4	硫酸雾	1 小时平均	0.3	ND	ND	/	0	达标

注：ND 表示未检出，甲醇的检出限为 0.1mg/m³，甲醛的检出限为 0.02mg/m³，二甲苯的检出限为 5×10^{-4}mg/m³，丙酮的检出限为 0.01mg/m³，H_2S 的检出限为 0.01 mg/m³，氯化氢的检出限为 0.05mg/ m³，硫酸雾的检出现为 0.005 mg/m³。

5.2.1.3.现状评价

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—某污染因子 i 的评价指数

Ci—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³

Si—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³

计算结果见表 5.2.1-7。

根据上表监测结果可知，各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求；氨和 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、H_2S、氯化氢、硫酸雾未检出。

5.2.2. 地表水环境质量现状评价

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，宿迁市境内各监测断面达标情况如下：全市 11 个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优III水体比例为 86.7%，无劣V类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 100%，优III水体比例 100%，无劣V类水体。

5.2.2.1.引用监测数据

（1）监测断面

根据项目排水情况和受纳水域特点，本项目污水排入园区污水处理厂（宿迁化雨环保有限公司）集中处理后排入山东河，山东河自南往北汇入新沂河。因此，为了反映山东河、新沂河

水环境质量现状，本次评价地表水监测数据引用《宿迁生态化工科技产业园年度环境监测》（2023 年）中的数据。

监测断面设置情况具体见表 5.2.2-1、图 5.1.3-2。

表 5.2.2-1　地表水环境现状监测断面布设情况

断面编号	河流	监测点布设位置	监测因子
W1	山东河	园区污水处理厂排污口上游 800 米	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、甲醛、二甲苯
W2	山东河	园区污水处理厂排污口下游 300 米	
W3	新沂河	山东河与新沂河交汇处上游 500 米	
W4	新沂河	山东河与新沂河交汇处	
W5	新沂河	山东河与新沂河交汇处下游 500 米	

（2）监测因子

pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、甲醛、二甲苯。

（3）监测时段、采样频率

监测时间为 2023 年 3 月 31 日～4 月 2 日连续监测三天，每天取样一次。

（4）监测分析方法

按照国家环保局颁发的《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。

（5）监测结果

地表水各水质因子监测数据见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2　地表水水质监测及评价结果表（单位：mg/L、pH 值无量纲)）

监测断面	项目	监测结果（单位：mg/L、pH 值无量纲）								
		pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	甲醛	二甲苯
W1	最小值	7.8	17	12	0.254	1.16	0.06	ND	ND	ND
	最大值	7.9	19	16	0.276	1.32	0.06	ND	ND	ND
	平均值	7.83	18.0	14.3	0.265	1.237	0.06	/	/	/
	最大污染指数	0.58	0.63	/	0.184	/	0.2	/	/	/
	超标率（%）	0	0	/	0	/	0	0	0	0
	评价标准	6~9	30	/	1.5	/	0.3	0.5	0.9	0.5
W2	最小值	8	14	14	0.483	1.15	0.03	ND	ND	ND
	最大值	8.1	16	17	0.507	1.39	0.03	ND	ND	ND
	平均值	8.03	15.0	15.0	0.4973	1.273	0.03	/	/	/
	最大污染指数	0.48	0.53	/	0.338	/	0.1	/	/	/
	超标率（%）	0	0	/	0	/	0	0	0	0
	评价标准	6~9	30	/	1.5	/	0.3	0.5	0.9	0.5
W3	最小值	7.9	13	16	0.149	1.06	0.03	ND	ND	ND
	最大值	8	14	18	0.16	1.4	0.03	ND	ND	ND
	平均值	7.97	13.7	17.0	0.1537	1.197	0.03	/	/	/
	最大污染指数	0.52	0.47	/	0.107	/	0.1	/	/	/

监测断面	项目	监测结果（单位：mg/L、pH 值无量纲）								
		pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	甲醛	二甲苯
	超标率（%）	0	0	/	0	/	0	0	0	0
	评价标准	6~9	30	/	1.5	/	0.3	0.5	0.9	0.5
W4	最小值	8.2	11	15	0.219	1.07	0.03	ND	ND	ND
	最大值	8.2	13	18	0.257	1.27	0.03	ND	ND	ND
	平均值	8.20	12.0	16.0	0.2370	1.193	0.03	/	/	/
	最大污染指数	0.40	0.43	/	0.171	/	0.1	/	/	/
	超标率（%）	0	0	/	0	/	0	0	0	0
	评价标准	6~9	30	/	1.5	/	0.3	0.5	0.9	0.5
W5	最小值	8	10	14	0.187	1.1	0.03	ND	ND	ND
	最大值	8	12	17	0.192	1.24	0.03	ND	ND	ND
	平均值	8.00	10.7	15.0	0.1903	1.177	0.03	/	/	/
	最大污染指数	0.50	0.40	/	0.128	/	0.1	/	/	/
	超标率（%）	0	0	/	0	/	0	0	0	0
	评价标准	6~9	30	/	1.5	/	0.3	0.5	0.9	0.5

5.2.2.2.现状评价

（1）评价标准

本次地表水评价标准：W1~W5 监测断面各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的IV类标准。

（2）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

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

C_{ij}：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{Sj}：评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{pHj}：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

超标率计算方法：

η=超标次数×100%/总测次

（3）评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，其污染指数、超标率分别见表 5.2.2-3。根据监测数据分析结果可知，监测时段内各监测断面中的污染物均能达到标准规定的限值要求。

5.2.3. 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1.现状监测

（1）监测点位及监测因子

本次地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个”。因此，本次现状监测共布设 5 个可能受建设项目影响的水质监测点位和 5 个水位监测点位，监测点位见表 5.4.4-1 以及图 5.2.1-1。其中 D1~D5 监测水位、水质，另外 D6~D10 只监测水位，监测水位时同时记录监测井的地面高程、地下水埋深、井位坐标。

本次地下水点位监测点位及因子详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1　地下水监测点位及监测因子

序号	监测点位	方位	距离（m）	监测因子
D1	项目所在地	/	/	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯离子、硫酸根离子、pH 值、水温、氨氮、石油类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、总大肠菌群、细菌总数、地下水位
D2	厂区东侧	N	810	
D3	厂区西侧	W	1332	
D4	厂区南侧	S	1080	
D5	厂区东侧	E	1460	
D6	厂区南侧	WS	1100	地下水水位
D7	厂区西南侧	WS	1872	
D8	厂区西南侧前徐村	WS	1550	
D9	厂区西南侧	WS	1500	
D10	厂区东北侧	NE	2021	

注：D2 监测数据引用《宿迁市万和泰化工有限公司年产 3500 吨光伏 EVA 胶膜交联剂建设项目环境影响报告书》，D6、D10 监测数据引用《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》（江苏省环境工程技术有限公司）。

（2）监测时间和频率

D1、D3-D5、D7-D9 采样时间为 2023 年 7 月 27 日，采样一次；D2 采样时间为 2022 年 10 月 24 日，采样一次；D6、D10 采样时间为 2022 年 3 月，采样一次；

（3）监测分析方法

具体见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2　地下水监测分析方法

监测项目	分析方法
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）
钾、钠、钙、镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）
碳酸根、重碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）
氯离子、硫酸根离子	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
氰化物	《地下水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）
砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
铅、镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
溶解性固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）
耗氧量	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（ HJ/T 342-2007）
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）
二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 总大肠菌群 5.2.5.1 多管发酵法
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）

（4）监测结果

地下水位及各水质因子监测数据分别见表 5.2.3-3~5。

表 5.2.3-3　地下水水位监测结果

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位（m）	7.429	11.9	7.572	7.433	7.211	1.759	7.576	7.481	7.293	2.409

表 5.2.3-4　地下水 8 大离子现状监测数据（mg/L）

点位	钾	钠	钙	镁	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
D1	0.76	66.7	166	29.8	ND	420	160	86.2
D2	/	79.6	/	/	/	/	/	/
D3	0.89	30.7	105	13.2	ND	336	38.3	49.4
D4	0.87	29.1	70.7	11.4	ND	204	40.6	54
D5	0.85	29.8	67.2	11.8	ND	211	37	47.7

注：未检出以 ND 表示，CO_3^{2-}检出限为 5mg/L。

表 5.2.3-5　地下水水质监测及评价结果（单位：mg/L）

项目		D1		D2		D3		D4		D5	
检测项目	单位	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
pH 值	无量纲	7.5	I~III	7.4	I~III	7.3	I~III	7.2	I~III	7.2	I~III
水温	℃	8.2	/	/	/	8.6	/	8.2	/	8.6	/
氨氮	mg/L	0.117	III	0.24	III	0.093	II	0.138	III	0.162	III
石油类	mg/L	0.03	未超标	/	/	0.02	未超标	0.02	未超标	0.02	未超标
硝酸盐氮	mg/L	0.57	I	0.89	I	1.62	I	1.44	I	1.89	I
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I	0.0076	I	ND	I	ND	I	ND	I
挥发酚	mg/L	ND	I	0.002	III	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
砷	mg/L	0.0005	I	0.0006	I	ND	I	ND	I	ND	I
汞	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	552	IV	893	V	324	III	230	II	220	II
铅	μg/L	0.00254	I	0.00202	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	mg/L	0.47	I~III	0.78	I~III	0.43	I~III	0.48	I~III	0.41	I~III
镉	mg/L	0.00006	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.00002	I
铁	mg/L	ND	I	0.0459	I	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	0.05	I~II	0.247	IV	0.08	III	0.07	III	0.06	III
溶解性固体	mg/L	766	III	2600	V	434	II	328	II	318	II
耗氧量	mg/L	7.6	IV	3.4	IV	0.8	I	0.6	I	0.7	I
硫酸盐	mg/L	88.2	II	60	II	51.8	II	57	II	49.6	I
氯化物	mg/L	169	III	793	V	40.1	I	42.4	I	38.8	I
二甲苯	mg/L	3.6	II	/	/	3.6	II	3.6	II	3.6	II
总大肠菌群	MPN/L	8	I	8	I	7	I	4	I	4	I
细菌总数	CFU/mL	69	I	2330	V	66	I	72	I	79	I

注：未检出以 ND 表示。亚硝酸盐氮检出限：0.003mg/L，挥发酚检出限：0.0003mg/L，氰化物检出限：0.002mg/L，六价铬检出限：0.004mg/L，砷检出限：0.3μg/L，汞检出限：0.04μg/L，铅检出限：0.21μg/L，镉检出限：0.01μg/L，铁检出限：0.03mg/L。二甲苯检出量以间，对二甲苯以及邻二甲苯检出限一半的量进行核算；其余因子未检出因子以检出限一半进行核算。

5.2.3.2.现状评价

根据评价结果，评价区域内除了 D2 点位中的细菌总数、溶解性固体、氯化物、总硬度等污染因子为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 V 类，其他点位中的污染因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类及以上的水质要求。

5.2.4. 声环境现状评价与监测

5.2.4.1.现状监测

（1）监测点布设

本项目厂界外布设 8 个现状监测点。

（2）监测时间及频次

连续监测两天，监测时间为 2023 年 07 月 26 日～28 日，昼夜各一次。

（3）监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 Leq(A)。

监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

（4）监测结果

监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　声环境现状监测结果 dB(A)

序号	时段	监测结果		标准值	达标情况
		2023 年 7 月 26 日-27 日	2023 年 7 月 27 日-28 日		
N1	昼间	57	57	65	达标
	夜间	50	50	55	
N2	昼间	57	56	65	达标
	夜间	50	51	55	
N3	昼间	58	57	65	达标
	夜间	51	52	55	
N4	昼间	58	58	65	达标
	夜间	50	52	55	
N5	昼间	58	59	65	达标
	夜间	51	52	55	
N6	昼间	59	58	65	达标
	夜间	52	52	55	
N7	昼间	59	59	65	达标
	夜间	52	52	55	
N8	昼间	57	57	65	达标
	夜间	51	51	55	

5.2.4.2.现状评价

拟建项目位于工业园区内，从表 5.2.4-1 中可见，本项目各点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，表明该区域内目前声环境质量较好。

5.2.5. 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1.现状监测

（1）监测布点、监测因子

本次评价土壤点位监测点位及因子详见 5.2.5-1。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》一级污染影响型项目，占地范围内应选择 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外应选择 4 个表层样点，本项目本次占地范围内选取 T1、T2、T3、T7、T8（5 个柱状样点），T4、T9（2 个表层样点），占地范围外选取 T5、T6、T10、T11（4 个表层样点），且上述点位均在评价范围内。故本项目监测点位和监测时段符合《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ2.2-2018）中相关规定。

表 5.2.5-1　土壤现状监测点位和监测因子

编号	监测点位名称	方位	与本项目的方位与距离 m	监测项目	采样位置	监测时间及采样频率
T1	危废仓库附近	/	/	（1）重金属和无机物（9 项）：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌； （2）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； （3）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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； （4）石油烃。	柱状采样点（0.5m 1.5m3.0m 6.0m，各取 5 个样）	监测一天，采样一次
T2	污水处理站附近	/	/			
T3	甲类罐区附近	/	/			
T7	四车间南部室外设备区	/	/			
T8	事故池附近	/	/			
T4	办公楼附近	/	/		表层样（0.2m 取 5 个样）	
T5	厂区上风向	S	50			
T6	厂区下风向	N	40			
T9	丙类仓库 1 东侧	/	/			
T10	厂界东北部农用地	NE	133			
T11	厂界西北部下风向 农用地	NW	630			

（2）监测时间和频次

T1~T6 采样时间为 2023 年 7 月 26 日，采样一次；T7~T11 采样时间为 2023 年 10 月 21 日，采样一次。

（3）监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2　土壤监测分析方法

监测项目	分析方法
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）
铜、镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）
苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定》（MST ZZ 003-2019）
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746-2015）
渗滤率	环刀法《森林土壤渗滤率的测定》（LY/T 1218-1999）
容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）（2010）

（4）监测数据

本次监测 T1 土壤理化性质表见 5.2.5-3，所有点位污染因子监测结果见表 5.2.5-5，土壤剖面相关信息见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3　土壤理化特性调查表

点位		T1（危废仓库附近）		时间		2023 年 7 月 26 日	
经度		118.370386°		纬度		34.109923°	
层次（m）		0~0.2m	0.4~0.6m		0.6~0.9m		0.9~1.2m
现场记录	颜色	褐色	褐色		褐色		褐色
	结构	团粒	团粒		团粒		团粒
	质地	黏土	黏土		黏土		黏土
	砂砾含量	少量	少量		少量		少量
	其他异物	少量植物根系	无		无		无
实验室测定	pH 值	7.77	7.69		7.73		7.75
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	32.5	31.0		33.2		31.9
	氧化还原电位（mv）	392	389		387		386
	饱和导水率（cm/min）	0.24	0.26		0.22		0.25
	土壤容重（g/cm^3）	1.67	1.62		1.54		1.60

	孔隙度%	37.2	34.7	36.7	36.1

表 5.2.5-4　土壤监测及评价结果（单位：mg/kg）

污染物	标准值	T1				T2				T3				T7				达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.5m	1.5m	0.2m	6.0m	0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	
pH 值	/	7.7	7.71	7.76	7.68	8.05	8	8.03	8.07	7.94	7.91	7.88	7.96	8.04	8.12	8.17	7.92	/
铜	18000	28	28	29	28	23	27	24	21	25	27	26	20	26	25	26	25	达标
汞	38	0.027	0.02	0.022	0.04	0.027	0.028	0.029	0.031	0.027	0.023	0.028	0.046	0.034	0.033	0.036	0.031	达标
镍	900	105	57	53	48	69	64	53	42	17	27	38	39	43	81	56	43	达标
镉	65	0.1	0.05	0.05	0.08	0.1	0.06	0.05	0.09	0.08	0.03	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.05	达标
砷	60	11.8	12.5	12.1	8.81	11.9	14.2	12.8	8.39	10.6	13.5	10.9	8.32	8.80	9.59	10.6	10.0	达标
铅	800	26.6	21.6	27.5	28.3	27.2	32.8	20.9	27.3	22.2	24.4	21.4	22.8	21.0	18.6	19.1	20.9	达标
六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
石油烃（C10-C40）	4500	106	59.5	39.6	47.4	74.4	27.5	33.2	22	57.9	30.5	54.8	23.4	27.4	35.6	28.1	35.7	达标
锌	/	56	47	43	50	63	59	58	53	62	60	63	55	40	52	48	42	/
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

污染物	标准值	T1				T2				T3				T7				达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.5m	1.5m	0.2m	6.0m	0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	
氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
间，对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
䓛	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（b）荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（k）荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

续表 5.2.5-4　土壤监测及评价结果（单位：mg/kg）

污染物	标准值	T8				T4	T9	T5	达标情况	标准值	T6	T10	T11	达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.2m	0.2m	0.2m			0.2m	0.2m	0.2m	
pH 值	/	8.28	8.16	8.11	8.23	8.2	7.98	7.62	/	/	8.1	7.75	7.96	/
铜	18000	27	26	26	25	25	29	21	达标	100	20	29	32	达标
汞	38	0.054	0.041	0.036	0.038	0.034	0.041	0.049	达标	1.0	0.045	0.062	0.066	达标
镍	900	59	56	45	46	64	110	38	达标	190	42	50	46	达标

污染物	标准值	T8				T4	T9	T5	达标情况	标准值	T6	T10	T11	达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.2m	0.2m	0.2m			0.2m	0.2m	0.2m	
镉	65	0.07	0.06	0.05	0.05	0.09	0.10	0.09	达标	0.8	0.11	0.12	0.14	达标
砷	60	8.42	10.4	10.9	13.2	10.4	11.2	8.47	达标	20	7.25	12.1	11.0	达标
铅	800	19.7	19.4	21.8	19.3	23.8	18.7	24	达标	240	26.5	16.9	24.4	达标
六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	350	ND	ND	ND	达标
石油烃（C10-C40）	4500	31.8	41.3	24.6	30.1	60.7	74.1	59.9	达标	/	47.6	39.7	23.2	达标
锌	/	50	52	53	52	65	67	61	/	300	59	58	71	/
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标

污染物	标准值	T8				T4	T9	T5	达标情况	标准值	T6	T10	T11	达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.2m	0.2m	0.2m			0.2m	0.2m	0.2m	
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
间，对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯并（a）蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
䓛	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯并（b）荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯并（k）荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯并（a）芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标
苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	/	ND	ND	ND	达标

注：未检出以 ND 表示。六价铬检出限：0.5 mg/kg，四氯化碳检出限：1.3 ug/kg，氯仿为 1.1 ug/kg，氯甲烷为 1.0 ug/kg，1,1-二氯乙烷为 1.2 ug/kg，1,2-二氯乙烷为 1.3 ug/kg，1,1-二氯乙烯为 1.0 ug/kg，顺式-1,2-二氯乙烯为 1.3 ug/kg，反-1,2-二氯乙烯为 1.4 ug/kg，二氯甲烷为 1.5 ug/kg，1,2-二氯丙烷为 1.1 ug/kg，1,1,1,2-四氯乙烷为 1.2 ug/kg，1,1,2,2-四氯乙烷为 1.2 ug/kg，四氯乙烯为 1.4 ug/kg，1,1,1-三氯乙烷为 1.3 ug/kg，1,1,2-三氯乙烷为 1.2 ug/kg，三氯乙烯为 1.2 ug/kg，1,2,3-三氯丙烷为 1.2 ug/kg，氯乙烯为 1.0 ug/kg，苯为 1.9 ug/kg，氯苯为 1.2×10 ug/kg，1,2-二氯苯为 1.5 ug/kg，1,4-二氯苯为 1.5 ug/kg，苯乙烯为 1.1 ug/kg，甲苯为 1.3 ug/kg，间,对-二甲苯为 1.2 ug/kg，邻-二甲苯为 1.2 ug/kg，乙苯为 1.2 ug/kg, 2-氯苯酚 0.06 ug/kg，硝基苯 0.09 ug/kg，萘 0.09 ug/kg，苯并（a）蒽 0.10 ug/kg，䓛 0.10 ug/kg，苯并（b）荧蒽 0.20 ug/kg，苯并（k）荧蒽 0.10 ug/kg，苯并（a）芘 0.10 ug/kg，茚并（1,2,3-cd）芘 0.10 ug/kg，二苯并（a,h）蒽 0.10 ug/kg，苯胺 0.04 ug/kg。

表 5.2.5-4　土壤剖面调查表

点位	景观信息	土壤剖面照片	层次
T8 事故池附近			0~0.2m 粘土 0.3~0.6m 粘土 0.6~0.9m 粘土 0.9~1.2m 粘土

5.2.5.2.现状评价

由表 5.2.5-4 可知，项目各监测点位（T1-T9）所有监测项目监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目北侧监测点位（T10-T11）所有监测项目监测浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目限值，土壤环境质量良好。

5.2.6. 土壤包气带现状监测与评价

5.2.6.1.现状监测

（1）监测布点、监测因子

本次包气带监测共布设 4 个点位，在可能造成地下水污染的生产装置附近布设 3 个点位 B1- B3，在厂区办公房附近布设 1 个对照点位 B4。监测点位及监测因子详见表 5.2.6-1、图 5.2-2。

表 5.2.6-1 包气带现状监测点位和监测因子

监测点位	位置	监测因子	监测时间及采样频率
B1	危废仓库附近	正庚烷、环己烷、1-正丁胺、丙酮、二甲苯、异丙醇、甲醇、甲醛、硫酸盐、氨氮、盐份。	监测一天，采样一次
B2	污水处理站附近		
B3	甲类罐区附近		
B4	办公楼附近		

（2）监测时间和频次

采样时间为 2023 年 7 月 26 日，采样一次。

（3）监测分析方法

土壤包气带监测分析方法详见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 包气带监测分析方法

监测项目	分析方法
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
甲醇	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》（HJ 895-2017）
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（HJ 601-2011）
二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）
丙酮	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》（HJ 895-2017）
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（ HJ/T 342-2007）
全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ/T 51-1999）

（4）监测数据

监测结果见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3　包气带监测结果

污染物（mg/L）	B1	B2	B3	B4	标准限值
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
氨氮	0.062	0.114	0.168	0.102	1.5
甲醇	ND	ND	ND	ND	/
甲醛	0.10	0.14	0.17	0.07	/
间，对二甲苯	ND	ND	ND	ND	/
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	/
丙酮	ND	ND	ND	ND	/
硫酸盐	75.5	152	140	111	350
全盐量	996	1.05×10^3	1.02×10^3	1.21×10^3	/

注：未检出以 ND 表示，甲醇的检出限为 0.2 mg/L，间，对二甲苯的检出限为 2.2 mg/L，邻二甲苯的检出限为 1.4 mg/L，丙酮 0.02 mg/L，本次检测中，包气带无环境资质检测方法，按委托方要求，将包气带与纯水按 1：10 的比例浸提，取上清液用水和废水的检测方法进行检测。标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

5.2.6.2.现状评价

由表 5.2.6-3 可知，B1（危废仓库附近）、B2（污水处理站附近）、B3（甲类罐区附近）和 B4（办公楼附近）0-0.2m 埋深处包气带浸溶液中甲醇、间，对二甲苯、邻二甲苯和丙酮未检出，将 B1（危废仓库附近）、B2（污水处理站附近）、B3（甲类罐区附近）检出因子与背景值 B4（办公楼附近）检出因子对比，结果显示：各污染物指标与背景值相近，这表明场地包气带污染程度较轻。B1、B2、B3、和 B4 检出氨氮、硫酸盐均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准要求。

5.3.区域污染源调查

5.3.1. 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：废气中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$p_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^{-9}$$

式中：C_{0i}—为污染物的评价标准（mg/m^3 或 mg/L）；

Q_i—为污染物的绝对排放量（t/a）。

某污染源（工厂）的等标污染负荷 Pn

$$p = \sum_{n=1}^{k} p_n (i=1,2,3\ldots\ldots k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_I = \frac{p_i}{p_n} \times 100\%$$

某污染源在评价区内污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{p_n}{p} \times 100\%$$

5.3.2. 废水污染源调查与评价

园区内主要水污染源调查结果见表 5.3.2-1。废水污染物外排较大企业等标污染物统计表见表 5.3.2-2。

从表 5.3.2-2 可以看出，评价区废水污染物中，COD、氨氮及挥发酚分别占据等标污染负荷贡献值的第 1、2、3 位，分别占总负荷的 25.00%、20.12%及 10.43%。而各主要污染厂家中，宿迁新亚科技有限公司、赛得利（江苏）纤维有限公司、江苏标尚纤维有限公司对等标污染负荷的贡献分别排第 1、2、3 位。

5.3.3. 废气污染源调查与评价

通过调查，项目所在地的主要污染源调查结果见表 5.3.3-1，废气污染物外排较大企业等标污染物统计结果见表 5.3.3-2。

从表 5.3.3-2 中可以看出，区内污染负荷最大的常规因子是 SO_2，污染负荷占大气污染总负荷的 4.31%。区内污染负荷最大的特征因子是 CS_2，其次是硫化氢、铅，其污染负荷分别占大气污染总负荷的 71.43%、11.40%、6.82%。

表 5.3.2-1 园区内废水污染源排放状况一览表

序号	企业名称	水量(万吨)	COD	SS	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	苯胺	氟化物	甲苯	二甲苯	甲醛	锌	盐份	总氮	二氯甲烷	氰化物	总铜	总镍	总铬
1	江苏阿尔法药业有限公司	26.36	117.43	92.66	3.99	0.08	0.47		1.3		0.13				1186		0.07	0.13			
2	江苏华星新材料科技股份有限公司	11.99	59.93	47.95	0.59	0.13	0.051		0.599						564.75					0.0016	
3	宿迁德威化工有限公司	0.52	0.41	0.31	0.08		0.003														
4	宿迁虹光化学工业有限公司	9.25	46.25	23.84	4.62	0.144	0.147		0.13	0.53					462.55						
5	江苏健谷化工有限公司	5.4	4.1	2.87	0.02		0.001	0.082							38.977						
6	江苏丹霞新材料有限公司	5.34	26.64	10.66	1.6	0.19	0.213				0.027	0.032	0.043		266.45		0.087				
7	宿迁市科莱博生物化学有限公司	1.17	5.86	1.17	0.23					0.028	0.0059				21.04	0.35					
8	宿迁瑞星化学有限公司	2.32	9.29	6.97	0.7	0.023					0.012		0.093		69.66						
9	宿迁联盛助剂有限公司	19.45	97.25	10.95	1.76	1.41	0.02					0.194			470.62	1.22					
10	新亚强硅化学股份有限公司	5.17	27	4.19	0.59		0.045					0.021			62.2				0.023		
11	江苏洪珉药业有限公司	4.27	23.93	9.59	0.23				0.045						13.7	0.84					
12	宿迁市振兴化工有限公司	3.31	17.55	8.06	0.33								0.095		4.32						
13	江苏禾友化工有限公司	30.56	19.81	20.66	1.66	0.52	0.002	0.003	0.01									0.013			
14	宿迁市万和泰化工有限公司	4.51	20.22	2.87	0.32		0.02				0.02				17	0.63					
15	江苏丹辉纤维有限公司（原江苏标尚纤维有限公司）	39.25	732.00	439.20	4.45		4.96								141165						
16	宿迁中油优艺环保服务有限公司	2.09	5.23	1.26	1.05	0.418	0.042														0.0030
17	宿迁海德医药化工有限公司	2.49	12.45	2.49	1.25		0.1														
18	宿迁市中柱医药科技有限公司	1.65	7.77	0.74	0.26		0.004				0.0048			0.048							
19	江苏永星化工股份有限公司	4.96	4.96	0.19	0.2		0.023				0.005				13.62						
20	江苏颖盛化工有限公司	0.99	0.4	1.45	0.07		0.004	0.000015			0.004										
21	宿迁晨阳医药科技有限公司	3.26	16.89	3.59	0.75		0.041				0.011				287.9		0.003				
22	宿迁林通新材料有限公司	18.93	65.17		0.19		0.051	0.41											0.47		
23	赛得利（江苏）纤维有限公司	1545.60	1409.64	811.02	0.73		0.066							30.822		1.09					
24	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	126.75	101.40	63.38	12.68		0.634									15.00					
25	宿迁科思化学有限公司	19.46	113.67	19.22	2.19	0.15	0.444				0.03		0.04	0.28							
26	宿迁市盈科新材料有限公司	1.93	7.07	3.11	0.09		0.007														
27	宿迁市惠龙实业有限公司	0.36	0.22		0.04		0.004														
28	亿利洁能科技（宿迁）有限公司	2.38	9.5	1.66	0.36																
29	江苏弘迈科技发展有限公司	8.43	50.95	33.39	0.93		0.014									0.9					
30	宿迁联盛亚克力有限公司	2.9	8.27	4.41																	
31	江苏三鹏生物化工有限公司	14.72	48.32	5.82	2.54		0.34								613.62		0.54				
32	宿迁南翔化学品制造有限公司	1.47	10.23	6.09	0.39		0.016								4.68			0.0028			
33	宿迁久巨环保科技有限公司	7.47	37.3	1.51	0.04	0.3	0.3		0.1					0.37	597.4				0.15	0.034	
34	江苏中煦高分子材料有限公司	28.52	28.5	114.10	0.1		0.01								538.1						
35	江苏慈星药业有限公司	6.22	26.01	12.45	1.86	0.056	0.151			0.011	0.021	0.002	0.045		94.579	1.63	0.009				
36	宿迁市同创化工科技有限公司	0.39	0.48	0.12	0.05	0.002	0.004				0.00017	0.0033									
37	宿迁三鹏工艺处理有限公司	2.71	5.48	10.5	0.66	0.054	0.052							0.039	24.126	1.31			0.013	0.013	
38	旭派电源有限公司	11.6	36.75	27.56	2.23		0.464														
39	宿迁联盛科技股份有限公司	13.49	60.45	14.49	4.84	0.66	0.069					0.1			215.8						
40	宿迁新亚科技有限公司	120.51	136.18		84.36	9.64															

序号	企业名称	水量(万吨)	COD	SS	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	苯胺	氟化物	甲苯	二甲苯	甲醛	锌	盐份	总氮	二氯甲烷	氰化物	总铜	总镍	总铬
41	宿迁苏运制版有限公司	0.88	3.08	1.92	0.19		0.07												0.0032	0.0032	0.0064
42	江苏福友化肥催化净化环保材料	34.22	34.46	31.64	2.03	0.889	0.076	0.003	0.01					0.066	2.669			0.013			
43	宿迁宇新固体废物处置有限公司	1.88	7.54	3.05	0.38	0.188	0.04								62.19					0.0188	0.0283
44	江苏盛基药业有限公司	20.61	103.06	82.45		0.206	0.103		0.103	2.061	0.021				1030.615	14.43	0.062				
45	江苏卡乐新材料有限公司	0.14	0.58	0.43	0.04		0.004									0.05					
46	宿迁市翔鹰新能源科技有限公司	7.47	11.21	14.95	1.82	0.098	1.278									2.24				0.037	
47	宿迁市万尚新材料科技有限公司	0.37	1.06	0.63	0.08		0.01				0.00073										
48	宿迁明江化工有限公司	0.08	0.35	0.18	0.02	0.00	0.00														
49	江苏昕鼎丰环保有限公司	3.20	11.32	3.57	0.65	0.24	0.10														
50	宿迁杰科化学有限公司	2.72	14.10	2.03	0.10	0.02	0.01				0.0043				83.47						
51	宿迁盛友氢能源科技有限公司(原宿迁市吉安特种气体有限公司）	0.29	0.40	0.31	0.02																
52	宿迁思睿屹新材料有限公司	17.50	52.49	17.50	0.35	0.87	0.19	0.02													
53	江苏中煦高分子材料有限公司	6.52	15.05	3.47	0.02		0.00								298.20						
54	宿迁威生金属制品厂	11.58	9.27	5.84	0.30	0.58	0.27							0.0292	19.68	0.56			0.0047	0.0078	0.0002
55	江苏省金枫蓄电池制造有限公司	0.58	2.00	1.44	0.20																
56	江苏大亚新型胶黏剂有限公司	0.47	1.78	1.31	0.02	0.09	0.01						0.027								
57	江苏福瑞康泰药业有限公司	9.28	46.38	9.28	4.64		0.02				0.05				463.76		0.03				
合计*			2235.96	3725.09	2000.47	149.88	16.96	10.95	0.52	2.30	2.63	0.35	0.35	0.34	31.65	21644.18	40.25	0.80	0.16	0.66	0.120

注：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废水经厂区污水处理站处理后排入山东河后汇入新沂河，不接管园区污水处理厂。园区在产及在建企业接管水量约为 563.61 万吨/年。

表 5.3.2-2 评价区域内现有已建在产企业主要废水污染源等标污染负荷一览表

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi																	评价结果	
		COD	SS	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	苯胺	氟化物	甲苯	二甲苯	甲醛	锌	总氮	二氯甲烷	氰化物	总铜	总镍	总铬	ΣPi	Kn(%)
1	江苏阿尔法药业有限公司	3.91	1.54	2.66	0.16	1.57	0	13	0	0.19	0	0	0	0	3.5	0.65	0	0	0	27.181	5.47
2	江苏华星新材料科技股份有限公司	2.00	0.80	0.39	0.26	0.17	0	5.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0	9.690	1.95
3	宿迁德威化工有限公司	0.01	0.01	0.05	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.082	0.02
4	宿迁虹光化学工业有限公司	1.54	0.40	3.08	0.288	0.49	0	1.3	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.450	1.50
5	江苏健谷化工有限公司	0.14	0.05	0.01	0	0.00	8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.401	1.69
6	江苏丹霞新材料有限公司	0.89	0.18	1.07	0.38	0.71	0	0	0	0.04	0.064	0.05	0	0	4.35	0	0	0	0	7.723	1.55
7	宿迁市科莱博生物化学有限公司	0.20	0.02	0.15	0	0.00	0	0	0.02	0.01	0	0	0	0.23	0	0	0	0	0	0.629	0.13
8	宿迁瑞星化学有限公司	0.31	0.12	0.47	0.046	0.00	0	0	0	0.02	0	0.10	0	0	0	0	0	0	0	1.059	0.21
9	宿迁联盛助剂有限公司	3.24	0.18	1.17	2.82	0.07	0	0	0	0	0.388	0	0	0.81	0	0	0	0	0	8.686	1.75
10	新亚强硅化学股份有限公司	0.90	0.07	0.39	0	0.15	0	0	0	0	0.042	0	0	0	0	0	0.023	0	0	1.578	0.32
11	江苏洪珉药业有限公司	0.80	0.16	0.15	0	0.00	0	0.45	0	0	0	0	0	0.56	0	0	0	0	0	2.121	0.43
12	宿迁市振兴化工有限公司	0.59	0.13	0.22	0	0.00	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	1.045	0.21
13	江苏禾友化工有限公司	0.66	0.34	1.11	1.04	0.01	0.3	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.065	0	0	0	3.623	0.73
14	宿迁市万和泰化工有限公司	0.67	0.05	0.21	0	0.07	0	0	0	0.03	0	0	0	0.42	0	0	0	0	0	1.450	0.29
15	江苏丹辉纤维有限公司（原江苏标尚纤维有限公司）	24.40	7.32	2.97	0	16.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51.220	10.31

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi																	评价结果	
		COD	SS	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	苯胺	氟化物	甲苯	二甲苯	甲醛	锌	总氮	二氯甲烷	氰化物	总铜	总镍	总铬	ΣPi	Kn(%)
16	宿迁中油优艺环保服务有限公司	0.17	0.02	0.70	0.836	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1.931	0.39
17	宿迁海德医药化工有限公司	0.42	0.04	0.83	0	0.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.623	0.33
18	宿迁市中柱医药科技有限公司	0.26	0.01	0.17	0	0.01	0	0	0	0.01	0	0	0.024	0	0	0	0	0	0	0.489	0.10
19	江苏永星化工股份有限公司	0.17	0.00	0.13	0	0.08	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.386	0.08
20	江苏颖盛化工有限公司	0.01	0.02	0.05	0	0.01	0.0015	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.105	0.02
21	宿迁晨阳医药科技有限公司	0.56	0.06	0.50	0	0.14	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0.15	0	0	0	0	1.425	0.29
22	宿迁林通新材料有限公司	2.17	0.00	0.13	0	0.17	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.47	0	0	43.939	8.85
23	赛得利（江苏）纤维有限公司	46.99	13.52	0.49	0	0.22	0	0	0	0	0	0	15.411	0.73	0	0	0	0	0	77.349	15.57
24	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	3.38	1.06	8.45	0	2.11	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	25.003	5.03
25	宿迁科思化学有限公司	3.79	0.32	1.46	0.3	1.48	0	0	0	0.04	0	0.04	0.14	0	0	0	0	0	0	7.577	1.53
26	宿迁市盈科新材料有限公司	0.24	0.05	0.06	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.371	0.07
27	宿迁市惠龙实业有限公司	0.01	0.00	0.03	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.047	0.01
28	亿利洁能科技（宿迁）有限公司	0.32	0.03	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.584	0.12
29	江苏弘迈科技发展有限公司	1.7	0.56	0.62	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	3.522	0.71
30	宿迁联盛亚克力有限公司	0.28	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.349	0.07
31	江苏三鹏生物化工有限公司	1.61	0.1	1.69	0	1.13	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	31.534	6.35
32	宿迁南翔化学品制造有限公司	0.34	0.1	0.26	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0.77	0.15
33	宿迁久巨环保科技有限公司	1.24	0.03	0.03	0.6	1	0	1	0	0	0	0	0.185	0	0	0	0.15	1.7	0	5.93	1.19
34	江苏中煦高分子材料有限公司	0.95	1.9	0.07	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.952	0.59
35	江苏慈星药业有限公司	0.87	0.21	1.24	0.112	0.5	0	0	0.01	0.03	0	0.05	0	1.09	0.45	0	0	0	0	4.558	0.92
36	宿迁市同创化工科技有限公司	0.02	0	0.03	0.004	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0.076	0.02
37	宿迁三鹏工艺处理有限公司	0.18	0.18	0.44	0.108	0.17	0	0	0	0	0	0	0.02	0.87	0	0	0.01	0.65	0	2.635	0.53
38	旭派电源有限公司	1.23	0.46	1.49	0	1.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.718	0.95
39	宿迁联盛科技股份有限公司	2.02	0.24	3.23	1.32	0.23	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	7.233	1.46
40	宿迁新亚科技有限公司	4.54	0	56.24	19.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.059	16.12
41	宿迁苏运制版有限公司	0.1	0.03	0.13	0	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.16	0.13	0.786	0.16
42	江苏福友化肥催化净化环保材料	1.15	0.53	1.35	1.778	0.25	0.3	0.1	0	0	0	0	0.033	0	0	0.065	0	0	0	5.559	1.12
43	宿迁宇新固体废物处置有限公司	0.25	0.05	0.25	0.376	0.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.94	0.57	2.571	0.52
44	江苏盛基药业有限公司	3.44	1.37	0	0.412	0.34	0	1.03	1.374	0.03	0	0	0	9.62	3.1	0	0	0	0	20.719	4.17
45	江苏卡乐新材料有限公司	0.02	0.01	0.03	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0.1	0.02
46	宿迁市翔鹰新能源科技有限公司	0.37	0.25	1.21	0.196	4.26	0	0	0	0	0	0	0	1.49	0	0	0	1.85	0	9.636	1.94
47	宿迁市万尚新材料科技有限公司	0.04	0.01	0.05	0	0.03	0	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.134	0.03
48	宿迁明江化工有限公司	0.01	0	0.01	0.004	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.042	0.01
49	江苏昕鼎丰环保有限公司	0.38	0.06	0.43	0.472	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.662	0.33
50	宿迁杰科化学有限公司	0.47	0.03	0.07	0.04	0.04	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.657	0.13

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi																	评价结果	
		COD	SS	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	苯胺	氟化物	甲苯	二甲苯	甲醛	锌	总氮	二氯甲烷	氰化物	总铜	总镍	总铬	ΣPi	Kn(%)
51	宿迁盛友氢能源科技有限公司(原宿迁市吉安特种气体有限公司）	0.01	0.01	0.01	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.032	0.01
52	宿迁思睿屹新材料有限公司	1.75	0.29	0.23	1.74	0.62	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.638	1.34
53	江苏中煦高分子材料有限公司	0.50	0.06	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.580	0.12
54	宿迁威生金属制品厂	0.31	0.10	0.20	1.168	0.90	0	0	0	0	0	0	0.01	0.37	0	0	0.005	0.39	0.004	3.461	0.70
55	江苏省金枫蓄电池制造有限公司	0.07	0.02	0.13	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.224	0.05
56	江苏大亚新型胶黏剂有限公司	0.06	0.02	0.01	0.188	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0.343	0.07
57	江苏福瑞康泰药业有限公司	1.55	0.15	3.09	0	0.07	0	0	0	0.07	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	6.432	1.30
ΣPi			124.17	33.34	99.93	33.93	36.50	51.80	22.97	1.75	0.50	0.71	0.38	15.83	26.83	40.05	0.79	0.66	5.77	0.76	496.68
Kn(%)			25.00	6.71	20.12	6.83	7.35	10.43	4.62	0.35	0.10	0.14	0.08	3.19	5.40	8.06	0.16	0.13	1.16	0.15	
排序			1	7	2	6	5	3	9	12	17	15	18	10	8	4	13	16	11	14	

表 5.3.3-1 评价区域内现有已建在产企业主要大气污染源排放状况一览表（t/a）

序号		企业名称	二氧化硫	颗粒物	NOx	HCl	硫酸雾	硫化氢	甲醇	甲苯	二甲苯	氨	甲醛	丙酮	氟化物	非甲烷总烃	TVOC
已建	1	江苏阿尔法药业有限公司	0.041	0.030	3.744	0.091	0.442		1.277	1.8534		1.24		0.2026		1.9846	26.901
	2	江苏华星新材料科技股份有限公司	0.002				0.188	1.581					5.124			0.477	2.832
	3	宿迁德威化工有限公司				0.010			0.096	0.054						0.155	0.499
	4	宿迁虹光化学工业有限公司	3.597	0.954	1.286	1.470	1.740									0	0
	5	江苏健谷化工有限公司		1.334		1.962			0.732							0	65.3978
	6	江苏丹霞新材料有限公司				0.126			1.511	0.696	0.338					0	5.067
	7	宿迁市科莱博生物化学有限公司	0.033	0.748	0.182	0.079			0.201	0.3274		0.058				3.7868	1.078
	8	宿迁瑞星化学有限公司		0.030					0.265	0.242			0.031			0.054	1.413
	9	宿迁联盛助剂有限公司	0.026	0.084	2.650			0.0005	0.395		2.108	0.0006		2.6275		0.034	9.9429
	10	新亚强硅化学股份有限公司	0.360	0.190	1.320	6.960			0.301		0.17	0.96				14.26	12.892
	11	江苏洪珉药业有限公司	1.100			0.055										0	0
	12	宿迁市振兴化工有限公司		0.503					1.597		1.35			6.843		5.225	7.881
	13	江苏禾友化工有限公司	31.590	7.640								0.136				0	0
	14	宿迁市万和泰化工有限公司		0.200	2.270	0.210	0.040		1.710	0.94		0.25				1.92	10.71
	15	宿迁中油优艺环保服务有限公司	36.100	11.729	54.100	9.000		0.200				1.489			0.9	0	22.447
	16	宿迁海德医药化工有限公司	0.001			0.574									2.12	1.523	0.0068
	17	宿迁市中柱医药科技有限公司	1.440			0.490			0.220	0.81		0.06				0.86	4.68
	18	江苏永星化工股份有限公司		0.215												7.1717	0
	19	江苏颖盛化工有限公司	1.932			0.090			3.820	1.48	0.398			0.36		1.67	2.4
	20	江苏省金枫蓄电池制造有限 公司					0.264									0	0
	21	宿迁晨阳医药科技有限公司				0.008			1.600	0.2		0.04				0	3.6
	22	宿迁林通新材料有限公司		0.710		1.110					0.51					0.11	1.2
	23	宿迁思睿屹新材料有限公司		0.810			0.033									2.91	4.625

序号	企业名称	二氧化硫	颗粒物	NOx	HCl	硫酸雾	硫化氢	甲醇	甲苯	二甲苯	氨	甲醛	丙酮	氟化物	非甲烷总烃	TVOC
24	赛得利（江苏）纤维有限公司	443.430	168.120	804.480	0.410	2.210	91.600							0.16		
25	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		14.336				0.0002				0.022					3.415
26	宿迁科思化学有限公司	15.467	4.322	12.060	10.120	0.210		15.530	32.802	0.214				0.166	90.62	32.134
27	宿迁市盈科新材料有限公司	2.400	0.840					0.097								0.73
28	亿利洁能科技（宿迁）有限公司	329.400	82.220	88.640												
29	江苏弘迈科技发展有限公司	1.646	1.110	3.400	0.190						0.716					3.89
30	宿迁联盛亚克力有限公司	44.430	24.620					3.800								4.1
31	江苏三鹏生物化工有限公司		0.033	2.847	0.008			0.014			1.29					2.646
32	宿迁南翔化学品制造有限公司	8.070	0.000		0.873			4.120	0.158		0.054				4.415	15.735
33	宿迁久巨环保科技有限公司		1.200	0.220	2.120											
34	江苏慈星药业有限公司	0.996	0.064			0.264	0.006				0.4133				0.1243	5.2872
35	宿迁市同创化工科技有限公司		0.230		0.105				0.033	0.17085						1.44217
36	宿迁三鹏工艺处理有限公司	0.001	0.012	0.0001												
37	旭派电源有限公司					1.427										
38	宿迁联盛科技股份有限公司	6.568	3.838	48.124	1.037		0.008	0.065		1.529	348		0.926	0.158	0.648	5.6822
39	江苏福友化肥催化净化环保材料	0.431	4.734	1.755		0.097	0.002				0.056					
40	江苏标尚纤维有限公司		3.000													
41	宿迁苏运制版有限公司		0.005		0.0004	0.00001				0.018						0.396
42	宿迁新亚科技有限公司	10.210	2.440	19.060							0.5					42.28
43	宿迁宇新固体废物处置有限公司	33.800	21.840	85.300	15.300		0.400				2.35			2.08		20.85
44	江苏盛基药业有限公司	11.169	4.467	33.506	9.638		0.003	1.669	1.3379		0.7929		0.086	0.447	2.3556	15.2497
45	江苏卡乐新材料有限公司		0.03													0.568
46	宿迁市翔鹰新能源科技有限公司		1.102		0.001	0.0002					1.128					
47	宿迁市万尚新材料科技有限公司		0.022						0.528							1.1007
48	宿迁明江化工有限公司							0.27								0.0675
49	江苏昕鼎丰环保有限公司	0.002	0.055	0.094			0.005	0.057	0.057	0.057	0.0475		0.057		1.3675	0.247
50	宿迁杰科化学有限公司					0.025		0.99	1.54							3.37
51	宿迁市惠龙实业有限公司															
52	江苏中煦高分子材料有限公司		1.49		0.26											
53	宿迁威生金属制品厂		0.46		0.365	0.468										0.0063
54	江苏大亚新型胶黏剂有限公司							0.086				0.102				0.282
55	江苏福瑞康泰药业有限公司	0.062			0.11	0	0.001	3.415	3.8844		0.6624		0.1346		2.7356	9.8827
合计*		984.304	365.767	1165.038	62.7724	7.40821	93.8067	43.838	46.9431	6.86285	360.2657	5.257	11.2367	6.031	144.4071	
在建	宿迁盛锦新材料有限公司	5.7491	0.2202	4.0968	3.0332	0.0042	0.0018	3.0697	1.2674		0.0144		2.0002			15.944

表 5.3.3-2 评价区域内现有已建在产企业主要大气污染源等标污染负荷一览表

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi																					评价结果	
		SO_2	颗粒物	NOx	HCl	硫酸雾	硫化氢	氯气	甲醇	苯	甲苯	二甲苯	氨	甲醛	丙酮	HF	二噁英	VOC	CO	CS_2	镉	砷	铅	汞	Pi	Ki%

																	TEQg								
1	赛得利（江苏）纤维有限公司	0.082	0.067	18.72	1.82	1.47	0	0.43	9.27	0	6.2	0	0.25	0	1.65	22.42	62.38	0.24	25	0.082	0.067	18.72	1.82	1.47	0	0.43
2	宿迁中油优艺环保服务有限公司	4	0	0	0	0.63	158.1	0	0	0	0	102.48	0	0	0.40	2.36	267.96	1.03	11	4	0	0	0	0.63	158.1	0
3	江苏禾友化工有限公司	0	0	0	0.2	0	0	0.03	0.27	0	0		0	0	0.13	0.42	1.05	0.00	51	0	0	0	0.2	0	0	0.03
4	宿迁宇新固体废物处置有限公司	7.194	2.120	6.43	29.4	5.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.94	0.20	27	7.194	2.120	6.43	29.4	5.80	0	0
5	宿迁天成纸业有限公司	0	2.964	0	39.24	0	0	0.24	0	0	0	0	0	0	0	54.50	96.95	0.37	21	0	2.964	0	39.24	0	0	0.24
6	亿利洁能科技(宿迁)有限公司	0	0	0	2.52	0	0	0.50	3.48	1.69	0	0	0	0	0	4.22	12.42	0.05	36	0	0	0	2.52	0	0	0.50
7	江苏奇隆酿造有限公司	0.066	1.662	0.91	1.58	0	0	0.07	1.64	0	0.29	0	0	0	3.16	0.90	10.27	0.04	38	0.066	1.662	0.91	1.58	0	0	0.07
8	宿迁科思化学有限公司	0	0.067	0	0	0	0	0.09	1.21	0	0	0.62	0	0	0.05	1.18	3.21	0.01	49	0	0.067	0	0	0	0	0.09
9	宿迁市惠龙实业有限公司	0.052	0.187	13.25	0	0	500	0.13	0	10.54	30	0	3.28	0	0.03	8.29	565.76	2.18	9	0.052	0.187	13.25	0	0	500	0.13
10	宿迁沂醇生物科技有限公司	0.72	0.422	6.6	139.2	0	0	0.10	0	0.85	4.8	0	0	0	11.88	10.74	175.32	0.67	16	0.72	0.422	6.6	139.2	0	0	0.10
11	宿迁致富皮业有限公司	2.2	0	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.30	0.01	48	2.2	0	0	1.1	0	0	0
12	宿迁联盛科技有限公司	0	1.118	0	0	0	0	0.53	0	6.75	0	0	8.55	0	4.35	6.57	27.88	0.11	32	0	1.118	0	0	0	0	0.53
13	新亚强硅化学股份有限公司	63.18	16.978	0	0	0	0	0	0	0	0.68	0	0	0	0	0	80.84	0.31	23	63.18	16.978	0	0	0	0	0
14	宿迁龙江生物科技有限公司	0	0.444	11.35	4.2	0.13	0	0.57	4.70	0	1.25	0	0	0	1.60	8.93	33.17	0.13	31	0	0.444	11.35	4.2	0.13	0	0.57
15	江苏省金枫蓄电池制造有限公司	72.2	26.064	270.5	180	0	20	0	0	0	7.445	0	0	45	0	18.71	639.92	2.46	6	72.2	26.064	270.5	180	0	20	0
16	旭派电源有限公司	2	0	0	11.48	0	0	0	0	0	0	0	0	106	1.27	56.67	177.42	0.68	15	2	0	0	11.48	0	0	0
17	宿迁市金骐纤维科技有限公司	2.88	0	0	9.8	0	0	0.07	4.05	0	0.3	0	0	0	0.72	3.90	21.72	0.08	34	2.88	0	0	9.8	0	0	0.07
18	江苏三鹏生物化工有限公司	0	0.478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.98	0	6.45	0.02	44	0	0.478	0	0	0	0	0
19	宿迁虹光化学工业有限公司	3.864	0	0	1.8	0	0	1.27	7.40	1.99	0	0	0.45	0	1.39	2.00	20.17	0.08	35	3.864	0	0	1.8	0	0	1.27
20	江苏健谷化工有限公司	0	0	0	0	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.88	0.00	52	0	0	0	0	0.88	0	0
21	江苏弘迈科技发展有限公司	0	0	0	160	0	0	0.53	1.00	0	0.2	0	0	0	0	3.00	164.73	0.63	17	0	0	0	160	0	0	0.53
22	宿迁市通试试剂有限公司	0	1.578	0	22.2	0	0	0	0	2.55	0	0	0	0	0.09	1.00	27.42	0.11	33	0	1.578	0	22.2	0	0	0
23	江苏洪珉药业有限公司	0	1.80	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	2.43	3.85	8.19	0.03	40	0	1.80	0	0	0.11	0	0
24	宿迁林通新材料有限公司	886.86	373.6	4022.4	8.2	7.37	9160	0	0	0	0	0	0	8	0	0	4466.43	55.68	1	886.86	373.6	4022.4	8.2	7.37	9160	0
25	宿迁南翔化学品制造有限公司	0	31.858	0	0	0	200	0	0	0	0.11	0	0	0	0	2.85	234.81	0.90	12	0	31.858	0	0	0	200	0
26	江苏阿尔法药业有限公司	30.934	9.604	60.3	202.4	0.70	0	5.18	164.01	1.07	0	0	0	8.3	75.52	26.78	584.79	2.25	8	30.934	9.604	60.3	202.4	0.70	0	5.18
27	江苏福瑞康泰药业有限公司	4.8	1.867	0	0	0	0	0.03	0	0	0		0	0	0	0.61	7.31	0.03	41	4.8	1.867	0	0	0	0	0.03

28	江苏中煦高分子材料有限公司	658.8	182.711	443.2	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	1284.71	4.94	3	658.8	182.711	443.2	0	0	0	0.00
29	江苏永星化工股份有限公司	3.292	2.467	17	3.8	0	0	0.00	0	0	3.58	0	0	0	0	3.24	33.38	0.13	30	3.292	2.467	17	3.8	0	0	0.00
30	宿迁晨阳医药科技有限公司	88.86	54.711	0	0	0	0	1.27	0	0	0	0	0	0	0	3.42	148.25	0.57	19	88.86	54.711	0	0	0	0	1.27
31	宿迁海德医药化工有限公司	0	0.073	14.235	160	0	0	0.00	0	0	6.45	0	0	0	0	2.21	182.97	0.70	14	0	0.073	14.235	160	0	0	0.00
32	宿迁联盛助剂有限公司	16.14	0	0	17.46	0	0	1.37	0.79	0	0.27	0	0	0	3.68	13.11	52.83	0.20	26	16.14	0	0	17.46	0	0	1.37
33	宿迁市万和泰化工有限公司	0	2.667	1.1	42.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46.17	0.18	28	0	2.667	1.1	42.4	0	0	0
34	江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司	1.992	0.142	0	0	0.88	600	0	0	0	2.0665	0	0	0	0.10	4.41	609.59	2.35	7	1.992	0.142	0	0	0.88	600	0
35	宿迁市凯尔氟新材料有限公司	0	0.511	0	2.1	0	0	0	0.17	0.85425	0	0	0	0	0	1.20	4.83	0.02	45	0	0.511	0	2.1	0	0	0
36	宿迁桑德水务有限公司	2	0.027	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.03	0.03	42	2	0.027	5	0	0	0	0
37	宿迁市科莱博生物化学公司	0	0	0	0	4.76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.76	0.02	46	0	0	0	0	4.76	0	0
38	宿迁市鼎盛化工科技有限公司	13.136	8.529	240.62	20.74	0	800	0.02	0	7.645	1740	0	1.16	7.9	0.54	4.74	2845.02	10.95	2	13.136	8.529	240.62	20.74	0	800	0.02
39	宿迁威生金属制品厂	0.862	10.520	8.775	0	0.32	200	0	0	0	0.28	0	0	0	0	0	220.76	0.85	13	0.862	10.520	8.775	0	0.32	200	0
40	宿迁新亚科技有限公司	0	6.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.67	0.03	43	0	6.667	0	0	0	0	0
41	宿迁久巨环保科技有限公司	0	11.111	0	80	3.33	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0.33	94.86	0.37	22	0	11.111	0	80	3.33	0	0
42	江苏万祥锌业股份有限公司	20.42	5.422	95.3	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	35.23	158.88	0.61	18	20.42	5.422	95.3	0	0	0	0
43	宿迁市振兴化工有限公司	67.6	48.533	426.5	306	0	40	0	0	0	11.75	0	0	104	0	17.38	1021.76	3.93	4	67.6	48.533	426.5	306	0	40	0
44	江苏丹霞新材料有限公司	22.338	9.927	167.53	192.76	0	300	0.56	6.69	0	3.9645	0	0.11	22.35	1.96	12.71	740.89	2.85	5	22.338	9.927	167.53	192.76	0	300	0.56
45	宿迁杰科化学有限公司	0	0.067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.47	0.54	0	53	0	0.067	0	0	0	0	0
46	江苏颖盛化工有限公司	0	2.449	0	20	6.67	0	0	0	0	5.64	0	0	0	0	0	34.76	0.13	29	0	2.449	0	20	6.67	0	0
47	江苏慈星药业有限公司	0	0.049	0	0	0	0	0	2.64	0	0	0	0	0	0	0.92	3.61	0.01	47	0	0.049	0	0	0	0	0
48	江苏永达化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.15	0	54	0	0	0	0	0	0	0.09
49	宿迁市同创化工科技有限公司	4	0.122	0.47	0	0	500	0.02	0.29	0.285	0.2375	0	0.07	0	1.14	0.21	506.84	1.95	10	4	0.122	0.47	0	0	500	0.02
50	江苏丹辉纤维有限公司	0	0	0	0	0.08	0	0.33	7.7	0	0	0	0	0	0	2.81	10.92	0.04	37	0	0	0	0	0.08	0	0.33
51	宿迁思睿屹新材料有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0
52	江苏华星新材料科技股份有限公司	0	3.311	0	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.51	0.03	39	0	3.311	0	5.2	0	0	0
53	宿迁瑞星化学有限公司	0	1.022	0	7.3	1.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.5	62.38	0.24	24	0	1.022	0	7.3	1.56	0	0
54	江苏昕鼎丰环保有限公司	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	2.04	0	0	0	0.24	2.3	0.01	50	0	0	0	0	0	0	0.03
55	宿迁市万尚新材料科技有限公司	0.124	0	0	2.2	0	100	1.14	19.42	0	3.312	0	0.17	0	2.28	8.24	136.88	0.53	20	0.124	0	0	2.2	0	100	1.14

Σpi	1980.6	823.92	5830.19	1675.1	34.69	12578.1	14.61	234.72	34.31	1831.33	105.14	14.05	301.55	120.34	403.27	25981.91			1980.6	823.92	5830.19	1675.1	34.69	12578.1	14.61
Kn(%)	7.62	3.17	22.44	6.45	0.13	48.41	0.06	0.9	0.13	7.05	0.4	0.05	1.16	0.46	1.55				7.62	3.17	22.44	6.45	0.13	48.41	0.06
排序	3	6	2	5	12	1	14	9	13	4	11	15	8	10	7				3	6	2	5	12	1	14

6.环境影响预测与评价

6.1.施工期环境影响分析

本期工程主要增设本项目相关设备及变更目前已有设备等，项目依托现有项目已建厂房、罐区、仓库等。在施工过程中，会对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以扬尘和施工噪声尤为明显。

6.1.1. 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输及施工车辆所排放的废气、施工场地扬尘等。

（2）粉尘和扬尘

拟建项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

拟建项目建设期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，主要对策有：

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

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

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

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

6.1.2. 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用运输车辆是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.1.2-1 中。

表 6.1.2-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
混凝土搅拌机	84
起重机	82
卡车	85
电锯	84

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

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

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

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L；

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

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 噪声值随距离的衰减关系

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

若按施工过程中主要噪声设备计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400
打桩机	噪声值 dB（A）	85	71	65	62	59	57	56	53
挖掘机	噪声值 dB（A）	62	48	42	39	36	34	33	30
混凝土搅拌机	噪声值 dB（A）	64	50	44	41	38	36	35	32

噪声源	距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400
起重机	噪声值 dB（A）	62	48	42	39	36	34	33	30
卡车	噪声值 dB（A）	65	51	45	42	39	37	36	33
电锯	噪声值 dB（A）	64	50	44	41	38	36	35	32

在施工过程中，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，噪声影响范围将会更大，而本项目位于

宿迁生态化工科技产业园内，周边均为工业企业，周围居民区距离较远，影响有限，因此本项目施工期噪声对周围环境影响较小，但也要采取一些降噪措施，尽量减少对周边声环境的影响。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

（1）加强施工管理，禁止夜间进行高噪声施工作业：

（2）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

（3）在高噪声设备周围设置声屏障；

（4）施工尽量在白天进行，避免使用高噪声设备，避免同时使用多种施工机械设备；

（5）加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，设置合理的运输路线；

（6）尽量采用商品混凝土。

6.1.3. 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，主要包括一定量的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

（3）施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、

散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

6.1.4. 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的设备包装垃圾等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的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。因此应及时清运并进行处置。

6.1.5. 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

6.1.6. 设备改造期间相关影响分析及管理

本项目涉及的改造设备及相关污染物具体情况如下表所示：

表 6.1-6　本项目涉及的改造设备及污染物具体情况一览表

涉及产品线		设备位号	设备名称	主要涉及污染物	数量（台）	备注
一车间	三丙酮胺生产	P1112AB	真空泵	丙酮、空气	1	改造
二车间A	三丙酮胺蒸馏	E2104	8#9#塔真空冷凝器	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺、水	1	改造
		E2106	17#塔真空冷凝器	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺、水	1	改造
		E2110	18#真空冷凝器	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺、水	1	改造
		P2118	18-19#塔真空泵	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺、空气	1	改造
		P2116	17#塔真空泵	一丙酮胺、二丙酮胺、三丙酮胺、空气	1	改造
	哌啶胺蒸馏	E2601	哌啶胺脱水蒸发器	哌啶胺、水	1	改造

涉及产品线		设备位号	设备名称	主要涉及污染物	数量（台）	备注
		T2603	哌啶胺脱水塔	哌啶胺、水	1	改造
		E2605	脱水塔冷凝器	哌啶胺、水	1	改造
		T2301C	哌啶胺脱轻塔	哌啶胺、水	1	改造
		E2302C	脱轻塔再沸器	哌啶胺、水	1	改造
		E2303C	脱轻塔冷凝器	哌啶胺、水	1	改造
		T2301D	哌啶胺成品塔	哌啶胺	1	改造
		E2302D	成品塔再沸器	哌啶胺	1	改造
		E2303D	成品塔冷凝器	哌啶胺	1	改造
		P2309	15#塔真空泵	哌啶胺、氨、水	1	改造
	哌啶丁胺蒸馏	E2603	粗分蒸发器	哌啶丁胺	1	改造
		T2601	粗分塔	哌啶丁胺	1	改造
		E2609	粗分冷凝器	哌啶丁胺	1	改造
		E2606	精分蒸发器	哌啶丁胺	1	改造
		T2602	精分塔	哌啶丁胺	1	改造
		E2607	预热冷却器	哌啶丁胺	1	改造
		E2608	精分塔冷凝器	哌啶丁胺、水	1	改造
		P2611	5#塔真空泵	哌啶丁胺	1	改造
二车间 B	四甲基哌啶醇	E3105	溶解釜冷凝器	副反应产物、杂质、四甲基哌啶醇、异丙醇	1	改造
四车间	四甲基哌啶醇结晶、哌啶丁胺	R4104A~C	结晶釜	哌啶己二胺	3	改造
	哌啶丁胺	P4129	1#真空泵	哌啶丁胺、空气	1	改造
		P4130	2#真空泵	哌啶丁胺、空气	1	改造
		P4131	3#真空泵	哌啶丁胺、空气	1	改造
		E4122	冰水换热器	冰水、冷冻盐水	1	改造
五车间	五甲基哌啶醇	P5108A~C	蒸馏釜真空泵	五甲基哌啶醇、水	3	改造
	氮氧自由基	E5301BC	脱水冷凝器	氮氧自由基、水	2	改造
	光稳定剂 770	/	聚合釜	光稳定剂 770、副产品、水	1	拆除
		/	蒸馏釜	光稳定剂 770、副产品、水	1	拆除
		/	母液蒸馏釜	光稳定剂 770、副产品、水	1	拆除
六车间	光稳定剂 119、800	R6103A~C	聚合釜	光稳定 944、副产品、蒸汽、循环水	3	改造。共用：800、119
		P6146	二甲苯蒸馏真空泵	二甲苯	1	改造。共用：800、119
	光稳定剂 119	P6106AB	脱溶真空泵	二甲苯	1	改造
	光稳定剂 622	R6201	粗品脱水、结晶釜	环氧乙烷、四甲基哌啶醇	1	改造后用于硝酸钠
		R6203	粗品脱水、结晶釜	环氧乙烷、四甲基哌啶醇	1	改造后用于硝酸钠
		V6217	真空排气罐	环氧乙烷、甲醇	1	拆除

涉及产品线		设备位号	设备名称	主要涉及污染物	数量（台）	备注
		V6218	真空排气罐	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		E6205	真空冷凝器	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		E6206	真空冷凝器	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		P6206	真空转料泵	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		P6204	真空泵	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		M6206	过滤器	乙二醇、环氧乙烷	1	拆除
		M6205	过滤器	乙二醇、环氧乙烷	1	拆除
		V6214	排气罐	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
		V6215	真空接收罐	环氧乙烷、甲醇	1	拆除
	硝酸钠	M6103B	精密过滤器	硝酸钠水溶液	1	改造
		P6138AB	盐水真空泵	盐水、水	2	改造

本项目对现有设备改造过程中，设备按以下方案清洗：设备先用溶剂清洗 1 次，再用碱水洗涤 1 次，再用水洗 3 次，其中溶剂清洗废液作为危废处置，其他清洗废水排入厂区污水处理站处置。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》等文件，针对企业改造、拆除过程提出以下要求：

（1）企业拆除过程中涉及的可利用的原料、辅料及中间体可由企业进行利用，加工成下游产品出售，避免浪费并减少物料处理量。不可利用的遗留物料，按照危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行分类处置禁止直接排放或随意处置。

（2）本次拆除过程中涉及反应釜、中间罐等高风险装置的清洗，清洗过程中应在清洗区域设立围堰，防止污染物外溢或扩散。冲洗过程产生的废水，应采用现场污水处理系统处理，或用废水接收装置收集，送交污水处理厂处理，禁止任意排放。清洗过程中产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。清洗下来的物料及产生的固体废物应按照相关要求妥善处理处置。禁止在雷雨天(或气压低)或风力在五级以上的大风天进行清洗作业。

（3）在改造生产设施时，企业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，按《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》要求防范拆除活动污染土壤。

6.2.营运期大气环境影响评价

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据宿迁气象站 2023 年的气象统计结果：2023 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 14h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体，不发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用尚云环境 EIAProA2018 大气预测模型对本项目进行进一步预测。EIAProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

6.2.1. 气象数据

本次地面气象数据选用与距离本项目地厂址地形地貌及海拔高度基本一致的宿迁市气象站，气象站代码为 58131，经纬度为 118.22E，33.97N，观测场海拔高度为 25.0 米。

表 6.2.1-1　宿迁气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
宿迁气象站	58131	一般站	118.22	33.97	20.92	25	2023	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2023 年全年，模拟网格点编号为 24163。

表 6.2.1-2　模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
东经	北纬				
118.291	33.873	27.49	2023	不同离地面高度的气压、温度、风速、风向等	WRF

6.2.2. 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。

本项目区域地形见图 6.2.2-1。

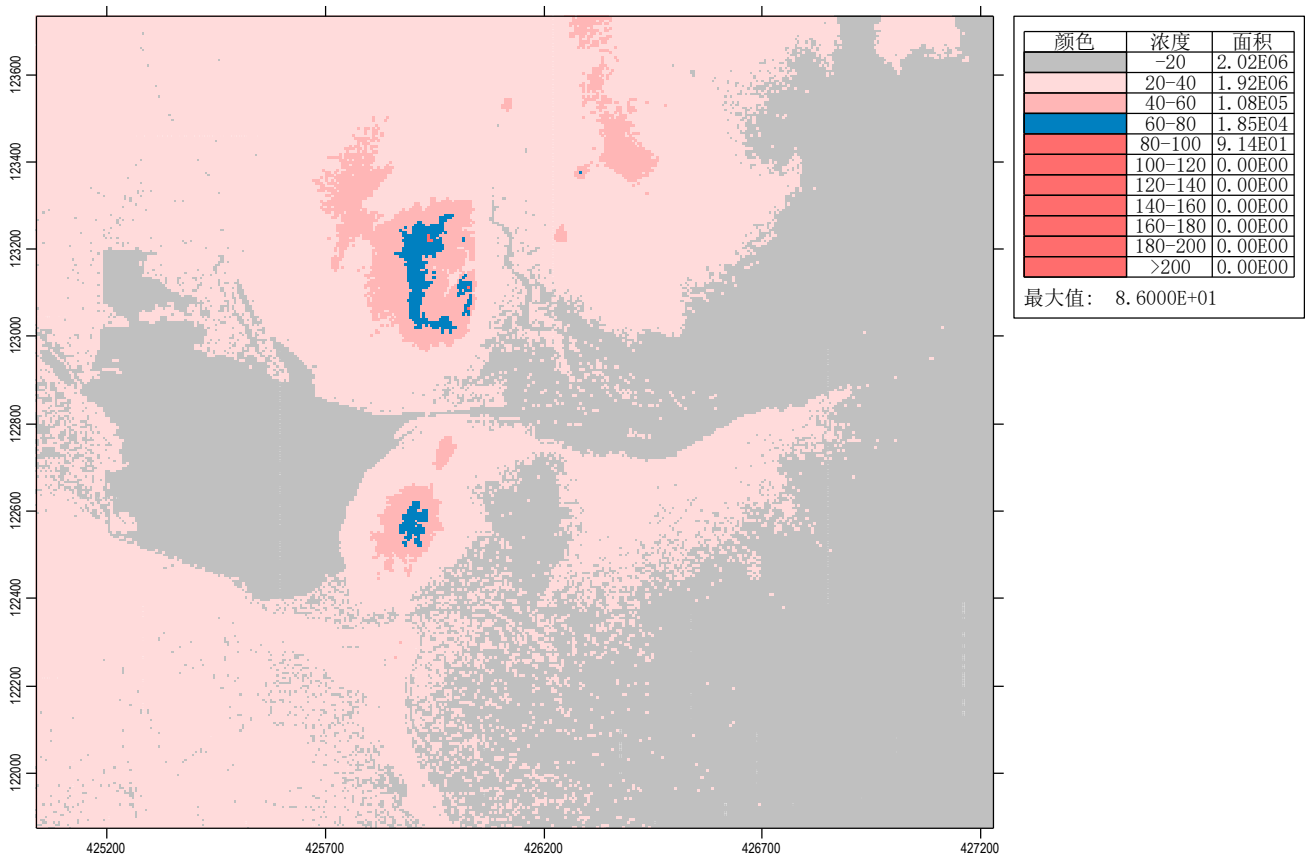


图 6.2.2-1　区域地形图

6.2.3. 模型主要参数

6.2.3.1.预测网格设置

本次设置包含污染物短期浓度贡献值占标率 10%的区域，以项目为中心点的 5.0km×5.0km 的矩形网格作为预测范围。按照导则要求，本次预测范围内设置边长为 100m 矩形网格。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、在建拟建源污染物计算、k 值计算均采用此网格。

6.2.3.2.预测因子

根据工程分析章节，本次项目预测因子为非甲烷总烃、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨，NO_x、HCl、H_2S、硫酸等，由于本次项目排放的污染物不涉及 SO_2 且 NO_x 年排放量小于 500t/a，无需进行二次 $PM_{2.5}$ 的预测。

6.2.3.3.建筑物下洗

本项目烟囱高度为 15m，建筑物高度为 6~8m，根据 GEP 烟囱高度计算公示：

GEP 烟囱高度=H+1.5L

式中：H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m。

L 建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

根据计算烟囱实际高度 30m<根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度 65m，因此，需要考虑建筑物下洗。

6.2.3.4.干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。本次项目预测因子为非甲烷总烃、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、NOx、HCl、H_2S、硫酸等，其中 $PM_{2.5}$ 预测时选择对应污染物因子类型，其余污染物因子选择普通类型。

6.2.3.5.城市效应

本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积为农村，因此本项目不考虑城市效应。

6.2.3.6.背景浓度参数

丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、氨、氮氧化物、氯化氢、硫酸、硫化氢等背景浓度采用监测浓度。PM_{10}、$PM_{2.5}$ 采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

6.2.3.7.输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值。

6.2.4. 预测内容

6.2.4.1.预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.2.4-1　预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.4.2.预测源强

（1）项目排放污染源强

根据工程分析，本项目新增污染物在正常工况下参与预测排放参数见表 6.2.4-2；现有项目污染物在正常工况下参与预测排放参数见表 6.2.4-3；项目建成后，本项目新增污染物非正常工况下污染物排放参数见表 6.2.4-4。

（2）“以新带老”污染源强

项目“以新带老”重新核算的源强参数详见 6.2.4-5。

（3）区域在建拟建项目污染源强

根据调查，区域内存在在建、拟建企业，并排放同类污染物。因此，须考虑其叠加影响，在建拟建污染源强详见表 6.2.4-6。

（4）区域削减源

经调查，本项目评价范围内，江苏禾友化工有限公司现建设有 1 套 3w 风量的吹风气燃烧炉，现状排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）。根据《江苏禾友化工有限公司 20 万吨/年合成氨节能减排安全环保升级改造项目环境影响报告书》，技改后全厂将建设 2 套三废炉，年运行时间 8000h。且根据“宿迁市绿色标杆示范企业申报实施方案”管理要求，颗粒物、NOx 排放浓度不高于 10、50mg/m^3。江苏禾友化工有限公司环保提升改造项目的实施可削减颗粒物的排放。建设区域削减源强详见表 6.2.4-7。

表 6.2.4-2a 本项目新增点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	非甲烷总烃	丙酮	甲醇	甲醛	氯化氢	二甲苯	NOx
DA001	157	136	22	15	0.6	20000	340	7200	正常	0.1783	0.0892	0.158	1.099	0.335	/	0.0085	/	0.006	1.06
DA002	176	102	22	15	0.6	70000	25	7200	正常	0.148	0.074	0.0079	1.493	0.139	0.025	0.00004	/	0.296	/
DA003	166	99	22	15	0.6	3000	25	7200	正常	/	/	/	0.1139	/	/	/	0.0097	0.1139	/

表 6.2.4-2b 本项目新增主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ kg/h	
		X	Y									
S1	一车间	161	173	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	丙酮	0.053
											氨	0.005
											VOCs	0.053
S2	二车间 A	165	147	22	40.3	14.3	0	16	7200	正常	丙酮	0.053
											氨	0.005
											VOCs	0.053
S3	二车间 B	163	114	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	VOCs	0.278
S4	干燥车间	103	117	22	40.6	15.5	0	6.4	7200	正常	VOCs	0.007
											PM_{10}	0.003
											$PM_{2.5}$	0.0015
S5	四车间	167	87	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	氨	0.002
											VOCs	0.089
S6	五车间	165	49	21	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	甲醛	0.0043
											VOCs	0.124
											PM_{10}	0.003

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ kg/h	
		X	Y								$PM_{2.5}$	0.0015
S7	六车间	211	39	21	40.3	26.2	0	6.4	7200	正常	甲醇	0.008
											二甲苯	0.052
											丙酮	0.022
											甲醛	0.00001
											VOCs	0.084
											PM_{10}	0.004
											$PM_{2.5}$	0.002
											氮氧化物	0.00002
											氯化氢	0.0001
											硫酸	0.0001
											氨	0.031
S8	甲类罐区	30	206	22	39.4	21	0	8	7200	正常	丙酮	0.0349
											二甲苯	0.0012
											VOCs	0.0388
S9	酸储罐	47	230	22	12	9	0	3	7200	正常	氮氧化物	0.0007
S10	污水处理站	150	219	24	30.5	15.5	0	3	7200	正常	氨	0.0103
											氯化氢	0.0014
											二甲苯	0.0014
											VOCs	0.0014

表 6.2.4-3a　现有项目点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)										
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫化氢	氨	非甲烷总烃	丙酮	甲醇	甲醛	氯化氢	二甲苯	NOx
DA001	157	136	22	15	0.6	20000	340	7200	正常	0.0199	0.0100	/	0.0450	0.841	0.247	0.0870	0.0210	/	0.0610	0.30

DA002	176	102	22	15	0.6	70000	25	7200	正常	0.2390	0.1195	0.0001	0.0243	1.3040	0.1730	0.0010	/	/	0.0170	/

表 6.2.4-3b 现有项目主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ kg/h	
		X	Y									
S1	一车间	161	173	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	丙酮	0.044
											氨	0.004
											VOCs	0.044
S2	二车间 A	165	147	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	丙酮	0.044
											氨	0.004
											VOCs	0.044
S3	二车间 B	163	114	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	VOCs	0.167
S4	干燥车间	103	117	22	40.6	15.5	0	6.4	7200	正常	VOCs	0.025
											PM_{10}	0.005
											$PM_{2.5}$	0.0025
S5	四车间	167	87	22	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	氨	0.0004
											VOCs	0.011
S6	五车间	165	49	21	40.3	14.3	0	6.4	7200	正常	甲醛	0.011
											甲醇	0.045
											VOCs	0.178
											PM_{10}	0.006
											$PM_{2.5}$	0.003
S7	六车间	211	39	21	40.3	26.2	0	6.4	7200	正常	甲醇	0.001
											二甲苯	0.038
											丙酮	0.003
											VOCs	0.043
											PM_{10}	0.001
											$PM_{2.5}$	0.0005
											氨	0.00389
											氮氧化物	0.000003
S8	甲类罐区	30	206	22	39.4	21	0	8.0	7200	正常	丙酮	0.0275
											二甲苯	0.0012

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ kg/h	
		X	Y								VOCs	0.0398
S9	实验室	37	81	23	22.3	12.4	0	6.4	7200	正常	VOCs	0.0006
S10	危废暂存库、危险化学品库	84	50	23	12	12	0	3	7200	正常	VOCs	0.0204
S11	污水处理站	150	219	24	30.5	15.5	0	3	7200	正常	氨	0.0212
											硫化氢	0.0001
											二甲苯	0.0004
											VOCs	0.0032

表 6.2.4-4　非正常工况大气污染物排放源强表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	非甲烷总烃	丙酮	甲醇	甲醛	氯化氢	二甲苯	NOx
DA001	157	136	22	15	0.6	20000	25	7200	非正常	1.188	0.594	5.27	54.920	16.74	/	0.43	/	0.31	1.87
DA002	176	102	22	15	0.6	70000	25	7200	非正常	3.08	1.54	7.728	1.393	0.829	0.001	/	4.433	/	3.08
DA003	166	99	22	15	0.6	3000	25	7200	非正常	/	/	1.139	/	/	/	0.093	1.139	/	/

表 6.2.4-5a　“以新带老”点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	非甲烷总烃	丙酮	甲醇	二甲苯	NOx
DA001	157	136	22	15	0.6	20000	340	7200	正常	/	/	0.5381	0.0663	0.0082	0.0599	0.006
DA002	176	102	22	15	0.6	70000	25	7200	正常	0.0120	0.0060	0.5759	/	0.0010	0.0169	/

表 6.2.4-5b “以新带老”污染源强参数表（矩形面源）

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ kg/h	
		X	Y									
S3	二车间 B	163	114	22	11	36	0	6	7200	正常	VOCs	1.2013
S4	干燥车间	103	117	22	40.6	15.5	0	6	7200	正常	VOCs	0.178
S6	五车间	165	49	21	40.3	14.3	0	6	7200	正常	甲醇	0.036
											VOCs	0.9151
											PM_{10}	0.025
											$PM_{2.5}$	0.0125
S7	六车间	211	39	21	40.3	26.2	0	6	7200	正常	甲醇	0.0047
											二甲苯	0.272
											VOCs	0.2847
											PM_{10}	0.0083
											$PM_{2.5}$	0.0042
S8	甲类罐区	30	206	22	39.4	21	0	8	7200	正常	丙酮	0.2412
											二甲苯	0.0101
											VOCs	0.3489

表 6.2.4-6a 周边企业在建拟建点源参数表

项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	染物排放情况（排放速率 kg/h）					
		X	Y							PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	氮氧化物	硫化氢	氨
新亚强硅化学股份有限公司年产 10000 吨苯基氯硅烷配套天然气导热油炉工程技改项目	6#	-712	-5	24	27.5	0.78	10000	150	4000	0.0596	0.04172	/	0.435	/	/
	DA002	1525	-102	18	20	1	8500	25	7200	0.0016	0.00112	0.422	/	/	/
	DA003			18	20	1	9000	25	7200	0.0008	0.00056	0.104		/	/

项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	染物排放情况（排放速率 kg/h）					
		X	Y							PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	氮氧化物	硫化氢	氨
科莱博（江苏）科技股份有限公司年产 15500 吨精细化学品及 21300 吨副产品	DA004			18	25	0.75	25000	30	7200	0.0024	0.00168	0.018	0.429	/	/
	DA005			18	25	0.75	9000	25	7200	/	/	0.027	/	/	/
	DA006			18	35	0.9	16000	80	7200	0.256	0.1792	0.171	3.2	/	/
	DA007			18	20	0.5	6000	25	7200	0.0104	0.00728	/	/	/	/
	DA008			18	20	0.8	8000	25	7200	0.044	0.0308	/	2.292	/	/
	DA009			18	15	0.45	2000	80	7200	0.0224	0.01568	/	/	/	/
	DA010			18	20	0.3	500	30	7200	0.0048	0.00336	/	/	/	/
	DA011			18	20	0.3	9000	25	7200	0.0848	0.05936	/	/	/	/
赛得利（江苏）纤维有限公司年产 30 万吨粘胶短纤维技改项目	1#	3405	-1363	17	150	3.6	250000	65	7200	/	/	/	/	0.108	/
	2-1			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.0037	/
	2-2			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.0037	/
	3-1			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.005	/
	3-2			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.005	/
	4-1			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.005	/
	4-2			17	20	1.5	29000	75	7200	/	/	/	/	0.005	/
	6#			17	65	2	25000	55	7200	/	/	/	/	0.159	/
	7#			17	65	2	25000	55	7200	/	/	/	/	0.159	/
江苏联恒电子新材料科技有限公司 12 万吨电子化学品项目	1#	-1882	185	19	15	0.6	9000	25	7200	/	/	/	0.0374	/	0.0364
	2#			19	15	0.6	9000	25	7200	/	/	/	0.121	/	/
	5#			19	15	0.6	9000	25	7200	/	/	/	/	/	0.085
	7#			19	15	0.6	9000	25	7200	/	/	/	0.0357	/	/
	8#			19	15	0.6	9800	100	7200	/	/	0.319	0.392		/
	9#			19	15	0.6	4800	25	7200	/	/	/	0.0225	/	0.0225
宿迁市万和泰化工有限公司年产 3500 吨光伏 EVA 胶膜交联剂项目	DA001	-999	14	19	30	1	20000	80	7200	/	/	0.001	/	/	/
	10#	1840	440	21	30	0.6	20900	25	7200	/	/	0.1433	/	/	/
	11#			21	30	0.6	23200	25	7200	/	/	0.1496	/	/	/

项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	染物排放情况（排放速率 kg/h）					
		X	Y							PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	氮氧化物	硫化氢	氨
宿迁盛锦新材料有限公司年产 27000 吨耐候助剂系列产品项目	12#			20	30	0.6	23200	25	7200	/	/	0.1496	/	/	/
	30#			20	30	0.6	22100	25	7200	/	/	0.0622		/	/
	31#			20	30	0.8	31400	25	7200	0.00008	0.000056	0.3449		/	/
	RTO			21	18	1.2	70000	50	7200	0.0076	0.0053	1.3218	0.3517	/	/
	危废暂存库、甲类库废气			21	18	0.8	42000	25	7200	/	/	0.0084	/	/	/
	罐区含卤素废气			20	18	0.4	3500	25	7200	/	/	0.0041	/	/	/
	污水处理站废气处理			21	18	0.4	7000	25	7200	/	/	0.026	/	0.0003	0.0020
	化验室废气处理			20	18	0.4	8000	25	2400	/	/	0.0045	/	/	/
	4t/h 天然气导热油锅炉废气			20	15	0.4	2950	80	7200	0.00519	0.00363	/	0.1475	/	/
	6t/h 天然气导热油锅炉废气			20	15	0.4	4050	80	7200	0.006904	0.004833	/	0.2025		
	20t/h 天然气导热油锅炉废气			21	15	0.8	14550	80	720	0.04688	0.03282	/	0.7275		

表 6.2.4-7　区域削减源强参数表

削减项目	污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
江苏禾友化工有限公司 20 万吨/年合成氨节能减排安全环保升级改造项目	P1	-425	-645	22	30	1.6	54186m^3/h	130	3.81	1.91	0.00367
	P2			22	30	0.8	30000m^3/h	25	/	/	0.2

6.2.5. 项目正常工况下环境影响预测结果

6.2.5.1.项目贡献质量浓度预测结果

本次项目贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2.5-1~6.2.5-11。根据预测结果可知，本项目各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 6.2.5-1　本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m^3）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	大马庄	1 小时	2.96E-03	21073122	/	/
		日平均	2.57E-04	210930	0.17	达标
		年平均	1.89E-05	平均值	0.03	达标
	小马庄	1 小时	2.67E-03	21081901	/	/
		日平均	2.94E-04	211002	0.2	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	0.02	达标
	十里墩	1 小时	2.64E-03	21062623	/	/
		日平均	3.31E-04	210921	0.22	达标
		年平均	1.48E-05	平均值	0.02	达标
	陆庄村	1 小时	2.51E-03	21081822	/	/
		日平均	2.24E-04	210822	0.15	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	0.02	达标
	三里墩	1 小时	2.54E-03	21100119	/	/
		日平均	2.23E-04	210923	0.15	达标
		年平均	1.71E-05	平均值	0.02	达标
	宴林	1 小时	1.90E-03	21062123	/	/
		日平均	2.45E-04	210825	0.16	达标
		年平均	1.04E-05	平均值	0.01	达标
	宋营村	1 小时	2.04E-03	21083123	/	/
		日平均	1.70E-04	210831	0.11	达标
		年平均	5.43E-06	平均值	0.01	达标
	前徐	1 小时	3.12E-03	21081305	/	/
		日平均	3.70E-04	210726	0.25	达标
		年平均	2.26E-05	平均值	0.03	达标
	李圩子	1 小时	2.98E-03	21081122	/	/
		日平均	2.29E-04	210724	0.15	达标
		年平均	1.89E-05	平均值	0.03	达标
	骆圩子	1 小时	3.00E-03	21060921	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	2.90E-04	210913	0.19	达标
		年平均	1.73E-05	平均值	0.02	达标
	祥和家园	1 小时	2.31E-03	21062804	/	/
		日平均	3.61E-04	210724	0.24	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.42E-02	21080107	/	/
		日平均	2.19E-03	210721	1.46	达标
		年平均	2.81E-04	平均值	0.4	达标

表 6.2.5-2　本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	大马庄	1 小时	1.48E-03	21073122	/	/
		日平均	1.29E-04	210930	0.17	达标
		年平均	9.47E-06	平均值	0.03	达标
	小马庄	1 小时	1.34E-03	21081901	/	/
		日平均	1.47E-04	211002	0.2	达标
		年平均	8.31E-06	平均值	0.02	达标
	十里墩	1 小时	1.32E-03	21062623	/	/
		日平均	1.65E-04	210921	0.22	达标
		年平均	7.39E-06	平均值	0.02	达标
	陆庄村	1 小时	1.25E-03	21081822	/	/
		日平均	1.12E-04	210822	0.15	达标
		年平均	6.34E-06	平均值	0.02	达标
	三里墩	1 小时	1.27E-03	21100119	/	/
		日平均	1.11E-04	210923	0.15	达标
		年平均	8.54E-06	平均值	0.02	达标
	宴林	1 小时	9.48E-04	21062123	/	/
		日平均	1.23E-04	210825	0.16	达标
		年平均	5.21E-06	平均值	0.01	达标
	宋营村	1 小时	1.02E-03	21083123	/	/
		日平均	8.51E-05	210831	0.11	达标
		年平均	2.71E-06	平均值	0.01	达标
	前徐	1 小时	1.56E-03	21081305	/	/
		日平均	1.85E-04	210726	0.25	达标
		年平均	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	李圩子	1 小时	1.49E-03	21081122	/	/
		日平均	1.15E-04	210724	0.15	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	9.47E-06	平均值	0.03	达标
	骆圩子	1 小时	1.50E-03	21060921	/	/
		日平均	1.45E-04	210913	0.19	达标
		年平均	8.67E-06	平均值	0.02	达标
	祥和家园	1 小时	1.15E-03	21062804	/	/
		日平均	1.81E-04	210724	0.24	达标
		年平均	9.10E-06	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.10E-03	21080107	/	/
		日平均	1.10E-03	210721	1.46	达标
		年平均	1.40E-04	平均值	0.4	达标

表 6.2.5-3　本项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	大马庄	1 小时	9.74E-03	21012822	4.87	达标
		日平均	4.30E-04	210930	/	/
		年平均	2.84E-05	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	1.20E-02	21012822	6.01	达标
		日平均	5.00E-04	210128	/	/
		年平均	2.12E-05	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	6.55E-03	21120401	3.28	达标
		日平均	3.53E-04	210112	/	/
		年平均	2.70E-05	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	7.88E-03	21112601	3.94	达标
		日平均	3.55E-04	211126	/	/
		年平均	1.68E-05	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	9.71E-03	21120324	4.85	达标
		日平均	4.60E-04	211024	/	/
		年平均	2.86E-05	平均值	/	/
	宴林	1 小时	4.76E-03	21041301	2.38	达标
		日平均	3.54E-04	210111	/	/
		年平均	2.43E-05	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	9.21E-03	21090802	4.61	达标
		日平均	4.01E-04	210908	/	/
		年平均	1.04E-05	平均值	/	/
	前徐	1 小时	8.99E-03	21112608	4.49	达标
		日平均	6.40E-04	210915	/	/
		年平均	5.40E-05	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	李圩子	1 小时	7.66E-03	21102407	3.83	达标
		日平均	5.45E-04	211024	/	/
		年平均	4.11E-05	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	8.60E-03	21111618	4.3	达标
		日平均	6.26E-04	211217	/	/
		年平均	3.82E-05	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	8.12E-03	21102705	4.06	达标
		日平均	5.51E-04	211024	/	/
		年平均	3.56E-05	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	4.84E-02	21103008	24.18	达标
		日平均	7.60E-03	210819	/	/
		年平均	1.05E-03	平均值	/	/

表 6.2.5-4　本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	大马庄	1 小时	6.18E-02	21012822	3.09	达标
		日平均	6.88E-03	210930	/	/
		年平均	4.36E-04	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	9.99E-02	21012822	4.99	达标
		日平均	5.85E-03	210930	/	/
		年平均	3.58E-04	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	5.57E-02	21120401	2.78	达标
		日平均	6.03E-03	210921	/	/
		年平均	4.12E-04	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	8.45E-02	21012323	4.23	达标
		日平均	3.94E-03	210706	/	/
		年平均	2.88E-04	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	1.04E-01	21120324	5.18	达标
		日平均	5.71E-03	211025	/	/
		年平均	4.37E-04	平均值	/	/
	宴林	1 小时	4.76E-02	21041301	2.38	达标
		日平均	4.06E-03	210111	/	/
		年平均	3.36E-04	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	8.69E-02	21090802	4.34	达标
		日平均	3.78E-03	210908	/	/
		年平均	1.35E-04	平均值	/	/
	前徐	1 小时	8.18E-02	21121116	4.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	8.46E-03	210915	/	/
		年平均	7.05E-04	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	7.31E-02	21102407	3.66	达标
		日平均	5.74E-03	210515	/	/
		年平均	5.61E-04	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	8.11E-02	21111618	4.05	达标
		日平均	6.95E-03	211217	/	/
		年平均	4.97E-04	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	8.64E-02	21102705	4.32	达标
		日平均	5.95E-03	211024	/	/
		年平均	5.10E-04	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	3.09E-01	21082807	15.46	达标
		日平均	5.29E-02	210828	/	/
		年平均	1.29E-02	平均值	/	/

表 6.2.5-5　本项目丙酮贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
丙酮	大马庄	1 小时	1.22E-02	21012822	1.53	达标
		日平均	1.03E-03	210930	/	/
		年平均	6.99E-05	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	1.68E-02	21012822	2.11	达标
		日平均	8.77E-04	210930	/	/
		年平均	5.69E-05	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	9.06E-03	21120401	1.13	达标
		日平均	8.68E-04	210921	/	/
		年平均	6.69E-05	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	1.34E-02	21012323	1.67	达标
		日平均	6.08E-04	210123	/	/
		年平均	4.59E-05	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	1.77E-02	21120324	2.21	达标
		日平均	9.39E-04	211024	/	/
		年平均	7.22E-05	平均值	/	/
	宴林	1 小时	9.46E-03	21041301	1.18	达标
		日平均	7.35E-04	210111	/	/
		年平均	5.65E-05	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	1.46E-02	21090802	1.82	达标
		日平均	6.35E-04	210908	/	/
		年平均	2.20E-05	平均值	/	/
	前徐	1 小时	1.49E-02	21112608	1.87	达标
		日平均	1.23E-03	211013	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.12E-04	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	1.42E-02	21102407	1.78	达标
		日平均	9.69E-04	210515	/	/
		年平均	9.16E-05	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	1.43E-02	21111618	1.79	达标
		日平均	1.04E-03	211116	/	/
		年平均	8.05E-05	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	1.36E-02	21102705	1.7	达标
		日平均	1.14E-03	210515	/	/
		年平均	7.98E-05	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	1.00E-01	21041807	12.5	达标
		日平均	1.33E-02	210902	/	/
		年平均	2.36E-03	平均值	/	/

表 6.2.5-6　本项目甲醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	大马庄	1 小时	1.35E-03	21012822	0.04	达标
		日平均	9.16E-05	210930	0.01	达标
		年平均	5.68E-06	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	1.59E-03	21012822	0.05	达标
		日平均	7.60E-05	211002	0.01	达标
		年平均	4.62E-06	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	9.36E-04	21120401	0.03	达标
		日平均	7.58E-05	210921	0.01	达标
		年平均	5.19E-06	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	1.31E-03	21012323	0.04	达标
		日平均	5.94E-05	210123	0.01	达标
		年平均	3.60E-06	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	1.49E-03	21120324	0.05	达标
		日平均	7.00E-05	211025	0.01	达标
		年平均	5.47E-06	平均值	/	/
	宴林	1 小时	7.38E-04	21101124	0.02	达标
		日平均	5.83E-05	210825	0.01	达标
		年平均	4.31E-06	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	1.41E-03	21090802	0.05	达标
		日平均	6.14E-05	210908	0.01	达标
		年平均	1.90E-06	平均值	/	/
	前徐	1 小时	1.41E-03	21121116	0.05	达标
		日平均	1.16E-04	210915	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	9.50E-06	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	1.36E-03	21031205	0.05	达标
		日平均	9.51E-05	210515	0.01	达标
		年平均	7.22E-06	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	1.16E-03	21051503	0.04	达标
		日平均	1.24E-04	211217	0.01	达标
		年平均	7.10E-06	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	1.26E-03	21102705	0.04	达标
		日平均	9.11E-05	210628	0.01	达标
		年平均	6.79E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	1.25E-02	21103008	0.42	达标
		日平均	1.33E-03	210825	0.13	达标
		年平均	1.96E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-7　本项目甲醛贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醛	大马庄	1 小时	4.86E-04	21040621	0.97	达标
		日平均	3.90E-05	210419	/	/
		年平均	2.22E-06	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	8.83E-04	21012822	1.77	达标
		日平均	3.68E-05	210128	/	/
		年平均	1.62E-06	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	5.59E-04	21120401	1.12	达标
		日平均	3.26E-05	210112	/	/
		年平均	2.20E-06	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	7.33E-04	21012323	1.47	达标
		日平均	3.33E-05	210123	/	/
		年平均	1.41E-06	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	7.88E-04	21120324	1.58	达标
		日平均	3.90E-05	211025	/	/
		年平均	2.26E-06	平均值	/	/
	宴林	1 小时	3.23E-04	21101124	0.65	达标
		日平均	3.12E-05	210111	/	/
		年平均	1.99E-06	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	7.29E-04	21090802	1.46	达标
		日平均	3.17E-05	210908	/	/
		年平均	8.70E-07	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	前徐	1 小时	7.35E-04	21121116	1.47	达标
		日平均	6.29E-05	210915	/	/
		年平均	4.63E-06	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	6.35E-04	21031205	1.27	达标
		日平均	4.37E-05	211024	/	/
		年平均	3.41E-06	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	7.08E-04	21111618	1.42	达标
		日平均	6.30E-05	211217	/	/
		年平均	3.29E-06	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	7.15E-04	21102705	1.43	达标
		日平均	4.58E-05	211024	/	/
		年平均	3.00E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	7.17E-03	21051907	14.34	达标
		日平均	1.07E-03	210829	/	/
		年平均	1.59E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-8　本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
二甲苯	大马庄	1 小时	9.25E-03	21012822	4.63	达标
		日平均	9.78E-04	210930	/	/
		年平均	5.91E-05	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	1.10E-02	21012822	5.51	达标
		日平均	9.22E-04	211002	/	/
		年平均	5.21E-05	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	8.11E-03	21062623	4.06	达标
		日平均	1.02E-03	210921	/	/
		年平均	5.49E-05	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	8.81E-03	21012323	4.4	达标
		日平均	6.47E-04	210822	/	/
		年平均	4.00E-05	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	1.01E-02	21120324	5.06	达标
		日平均	6.30E-04	211001	/	/
		年平均	5.61E-05	平均值	/	/
	宴林	1 小时	5.75E-03	21062123	2.87	达标
		日平均	7.77E-04	210825	/	/
		年平均	4.06E-05	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	9.61E-03	21090802	4.8	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	5.18E-04	210831	/	/
		年平均	1.73E-05	平均值	/	/
	前徐	1 小时	9.38E-03	21121116	4.69	达标
		日平均	1.13E-03	210726	/	/
		年平均	8.48E-05	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	9.22E-03	21081122	4.61	达标
		日平均	7.63E-04	210515	/	/
		年平均	6.79E-05	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	9.39E-03	21060921	4.69	达标
		日平均	1.03E-03	210913	/	/
		年平均	6.52E-05	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	8.53E-03	21102705	4.26	达标
		日平均	1.05E-03	210724	/	/
		年平均	6.69E-05	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	8.16E-02	21103008	40.79	达标
		日平均	9.40E-03	210825	/	/
		年平均	1.47E-03	平均值	/	/

表 6.2.5-9　本项目氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
NOx	大马庄	1 小时	1.78E-03	21100402	0.71	达标
		日平均	3.00E-04	210711	0.30	达标
		年平均	1.89E-05	平均值	0.04	达标
	小马庄	1 小时	1.53E-03	21040909	0.61	达标
		日平均	2.81E-04	211003	0.28	达标
		年平均	1.51E-05	平均值	0.03	达标
	十里墩	1 小时	2.31E-03	21040908	0.92	达标
		日平均	3.17E-04	210506	0.32	达标
		年平均	1.15E-05	平均值	0.02	达标
	陆庄村	1 小时	2.07E-03	21010210	0.83	达标
		日平均	2.80E-04	210602	0.28	达标
		年平均	1.34E-05	平均值	0.03	达标
	三里墩	1 小时	1.88E-03	21050507	0.75	达标
		日平均	1.90E-04	210919	0.19	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	0.03	达标
	宴林	1 小时	1.65E-03	21011110	0.66	达标
		日平均	1.29E-04	210131	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	8.57E-06	平均值	0.02	达标
	宋营村	1 小时	2.35E-03	21121610	0.94	达标
		日平均	1.23E-04	211130	0.12	达标
		年平均	7.88E-06	平均值	0.02	达标
	前徐	1 小时	2.27E-03	21121010	0.91	达标
		日平均	4.56E-04	211224	0.46	达标
		年平均	2.37E-05	平均值	0.05	达标
	李圩子	1 小时	2.84E-03	21041707	1.14	达标
		日平均	3.31E-04	210225	0.33	达标
		年平均	2.11E-05	平均值	0.04	达标
	骆圩子	1 小时	2.84E-03	21021409	1.14	达标
		日平均	2.57E-04	211224	0.26	达标
		年平均	1.90E-05	平均值	0.04	达标
	祥和家园	1 小时	1.98E-03	21041707	0.79	达标
		日平均	2.38E-04	210401	0.24	达标
		年平均	1.74E-05	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.26E-03	21070306	3.31	达标
		日平均	2.02E-03	210401	2.02	达标
		年平均	2.74E-04	平均值	0.55	达标

表 6.2.5-10　本项目硫酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸	大马庄	1 小时	1.69E-05	21012822	0.01	达标
		日平均	7.90E-07	210930	0	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	1.99E-05	21012822	0.01	达标
		日平均	8.30E-07	210128	0	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	1.17E-05	21120401	0	达标
		日平均	8.00E-07	210112	0	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	1.63E-05	21012323	0.01	达标
		日平均	7.40E-07	210123	0	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	1.86E-05	21120324	0.01	达标
		日平均	8.70E-07	211025	0	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	宴林	1 小时	9.23E-06	21101124	0	达标
		日平均	6.60E-07	210111	0	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	1.76E-05	21090802	0.01	达标
		日平均	7.70E-07	210908	0	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	/	/
	前徐	1 小时	1.76E-05	21121116	0.01	达标
		日平均	1.43E-06	210915	0	达标
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	1.69E-05	21031205	0.01	达标
		日平均	1.14E-06	210515	0	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	1.45E-05	21051503	0	达标
		日平均	1.55E-06	211217	0	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	1.57E-05	21102705	0.01	达标
		日平均	1.01E-06	211116	0	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	1.56E-04	21103008	0.05	达标
		日平均	1.61E-05	210825	0.02	达标
		年平均	2.43E-06	平均值	/	/

表 6.2.5-11　本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	大马庄	1 小时	5.07E-04	21012822	1.01	达标
		日平均	3.34E-05	210930	0.22	达标
		年平均	1.91E-06	平均值	/	/
	小马庄	1 小时	6.40E-04	21012822	1.28	达标
		日平均	2.83E-05	210930	0.19	达标
		年平均	1.69E-06	平均值	/	/
	十里墩	1 小时	3.14E-04	21120401	0.63	达标
		日平均	3.08E-05	210921	0.21	达标
		年平均	1.99E-06	平均值	/	/
	陆庄村	1 小时	3.41E-04	21112601	0.68	达标
		日平均	1.59E-05	210822	0.11	达标
		年平均	1.24E-06	平均值	/	/
	三里墩	1 小时	4.50E-04	21012319	0.9	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	2.09E-05	211024	0.14	达标
		年平均	1.90E-06	平均值	/	/
	宴林	1 小时	3.10E-04	21041301	0.62	达标
		日平均	2.23E-05	211203	0.15	达标
		年平均	1.45E-06	平均值	/	/
	宋营村	1 小时	3.87E-04	21090802	0.77	达标
		日平均	1.69E-05	210908	0.11	达标
		年平均	5.20E-07	平均值	/	/
	前徐	1 小时	6.64E-04	21121219	1.33	达标
		日平均	3.46E-05	211212	0.23	达标
		年平均	2.87E-06	平均值	/	/
	李圩子	1 小时	5.06E-04	21102407	1.01	达标
		日平均	2.59E-05	211005	0.17	达标
		年平均	2.40E-06	平均值	/	/
	骆圩子	1 小时	4.82E-04	21111618	0.96	达标
		日平均	2.76E-05	211116	0.18	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	/	/
	祥和家园	1 小时	3.59E-04	21031206	0.72	达标
		日平均	3.61E-05	210515	0.24	达标
		年平均	2.24E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	4.34E-03	21061104	8.68	达标
		日平均	7.73E-04	210819	5.16	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	/	/

根据预测结果可知，本项目各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

6.2.5.2.叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测，本项目 PM_{10}、氨、硫化氢、非甲烷总烃、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后，根据计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求，详见表 6.2.5-12~6.2.5-21。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = \frac{\left[\overline{C}_{本项目(a)} - \overline{C}_{区域削减(a)}\right]}{\overline{C}_{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：

k—预测范围年平均质量浓度变化率，%;

$\overline{C}_{本项目(a)}$—本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，ug/m^3;

$\overline{C}_{区域削减(a)}$—区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，ug/m^3;

预测结果表明，本项目 $PM_{2.5}$ 对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 2.3933E-02μg/m^3。区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 3.3469E-02μg/m^3。计算得出 K=-28.49%，浓度变化率 k<=-20%，判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

表 6.2.5-12　叠加后 PM_{10} 环境质量浓度预测结果表（mg/m^3）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
PM_{10}	大马庄	日平均	5.44E-04	0.36	1.26E-01	1.27E-01	84.36	达标
		年平均	1.34E-05	0.02	6.30E-02	6.30E-02	90.02	达标
	小马庄	日平均	7.48E-04	0.5	1.26E-01	1.27E-01	84.50	达标
		年平均	1.24E-05	0.02	6.30E-02	6.30E-02	90.02	达标
	十里墩	日平均	5.96E-04	0.4	1.26E-01	1.27E-01	84.40	达标
		年平均	1.29E-05	0.02	6.30E-02	6.30E-02	90.02	达标
	陆庄村	日平均	4.83E-04	0.32	1.26E-01	1.26E-01	84.32	达标
		年平均	-2.27E-06	0	6.30E-02	6.30E-02	90.00	达标
	三里墩	日平均	5.58E-04	0.37	1.26E-01	1.27E-01	84.37	达标
		年平均	-9.61E-06	-0.01	6.30E-02	6.30E-02	89.99	达标
	宴林	日平均	4.45E-04	0.3	1.26E-01	1.26E-01	84.30	达标
		年平均	1.00E-05	0.01	6.30E-02	6.30E-02	90.01	达标
	宋营村	日平均	3.68E-04	0.25	1.26E-01	1.26E-01	84.25	达标
		年平均	1.05E-06	0	6.30E-02	6.30E-02	90.00	达标
	前徐	日平均	4.79E-04	0.32	1.26E-01	1.26E-01	84.32	达标
		年平均	-8.26E-05	-0.12	6.30E-02	6.29E-02	89.88	达标
	李圩子	日平均	4.40E-04	0.29	1.26E-01	1.26E-01	84.29	达标
		年平均	-4.76E-05	-0.07	6.30E-02	6.30E-02	89.93	达标
	骆圩子	日平均	4.02E-04	0.27	1.26E-01	1.26E-01	84.27	达标
		年平均	-4.60E-05	-0.07	6.30E-02	6.30E-02	89.93	达标
	祥和家园	日平均	6.23E-04	0.42	1.26E-01	1.27E-01	84.42	达标
		年平均	-2.77E-05	-0.04	6.30E-02	6.30E-02	89.96	达标

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
	区域最大落地浓度	日平均	5.32E-03	3.55	1.26E-01	1.31E-01	87.55	达标
		年平均	5.06E-04	0.72	6.30E-02	6.35E-02	90.72	达标

表 6.2.5-13　叠加后氨环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
氨	大马庄	小时值	1.71E-02	8.57	3.99E-02	5.70E-02	28.5	达标
	小马庄	小时值	2.14E-02	10.68	3.85E-02	5.98E-02	29.91	达标
	十里墩	小时值	1.12E-02	5.62	3.99E-02	5.12E-02	25.59	达标
	陆庄村	小时值	1.31E-02	6.55	3.83E-02	5.14E-02	25.69	达标
	三里墩	小时值	1.61E-02	8.06	3.94E-02	5.55E-02	27.77	达标
	宴林	小时值	9.25E-03	4.63	4.00E-02	4.92E-02	24.62	达标
	宋营村	小时值	1.52E-02	7.58	4.16E-02	5.67E-02	28.37	达标
	前徐	小时值	1.75E-02	8.75	4.19E-02	5.94E-02	29.68	达标
	李圩子	小时值	1.50E-02	7.49	4.13E-02	5.63E-02	28.16	达标
	骆圩子	小时值	1.57E-02	7.85	4.15E-02	5.72E-02	28.61	达标
	祥和家园	小时值	1.32E-02	6.58	4.10E-02	5.41E-02	27.07	达标
	区域最大落地浓度	小时值	9.37E-02	46.85	4.24E-02	1.36E-01	68.07	达标

表 6.2.5-14　叠加后 H_2S 环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
H_2S	大马庄	小时值	4.49E-04	4.49	5.00E-03	5.45E-03	54.49	达标
	小马庄	小时值	4.01E-04	4.01	5.00E-03	5.40E-03	54.01	达标
	十里墩	小时值	4.38E-04	4.38	5.00E-03	5.44E-03	54.38	达标
	陆庄村	小时值	3.41E-04	3.41	5.00E-03	5.34E-03	53.41	达标
	三里墩	小时值	3.44E-04	3.44	5.00E-03	5.34E-03	53.44	达标
	宴林	小时值	4.22E-04	4.22	5.00E-03	5.42E-03	54.22	达标
	宋营村	小时值	8.73E-04	8.73	5.00E-03	5.87E-03	58.73	达标
	前徐	小时值	5.43E-04	5.43	5.00E-03	5.54E-03	55.43	达标
	李圩子	小时值	1.17E-04	1.17	5.00E-03	5.12E-03	51.17	达标
	骆圩子	小时值	3.28E-04	3.28	5.00E-03	5.33E-03	53.28	达标
	祥和家园	小时值	4.00E-05	0.4	5.00E-03	5.04E-03	50.4	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.30E-03	13.04	5.00E-03	6.30E-03	63.04	达标

表 6.2.5-15　叠加后非甲烷总烃环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	大马庄	小时值	7.70E-02	3.85	6.51E-01	7.28E-01	36.41	达标
	小马庄	小时值	1.28E-01	6.41	5.45E-01	6.73E-01	33.67	达标
	十里墩	小时值	7.51E-02	3.75	6.57E-01	7.32E-01	36.59	达标
	陆庄村	小时值	1.07E-01	5.36	5.32E-01	6.39E-01	31.96	达标
	三里墩	小时值	1.30E-01	6.48	6.18E-01	7.47E-01	37.36	达标
	宴林	小时值	6.11E-02	3.05	6.61E-01	7.22E-01	36.09	达标
	宋营村	小时值	1.10E-01	5.5	7.80E-01	8.90E-01	44.48	达标
	前徐	小时值	1.12E-01	5.6	8.01E-01	9.13E-01	45.67	达标
	李圩子	小时值	9.62E-02	4.81	7.63E-01	8.59E-01	42.94	达标
	骆圩子	小时值	1.08E-01	5.39	7.77E-01	8.84E-01	44.22	达标
	祥和家园	小时值	1.11E-01	5.55	7.35E-01	8.46E-01	42.28	达标
	区域最大落地浓度	小时值	3.70E-01	18.49	8.48E-01	1.22E+00	60.88	达标

表 6.2.5-16　叠加后丙酮环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
丙酮	大马庄	小时值	1.98E-02	2.48	5.00E-03	2.48E-02	3.11	达标
	小马庄	小时值	2.68E-02	3.35	5.00E-03	3.18E-02	3.97	达标
	十里墩	小时值	1.46E-02	1.83	5.00E-03	1.96E-02	2.45	达标
	陆庄村	小时值	1.99E-02	2.49	5.00E-03	2.49E-02	3.11	达标
	三里墩	小时值	2.69E-02	3.36	5.00E-03	3.19E-02	3.99	达标
	宴林	小时值	1.48E-02	1.85	5.00E-03	1.98E-02	2.47	达标
	宋营村	小时值	2.23E-02	2.79	5.00E-03	2.73E-02	3.41	达标
	前徐	小时值	2.48E-02	3.1	5.00E-03	2.98E-02	3.73	达标
	李圩子	小时值	2.30E-02	2.88	5.00E-03	2.80E-02	3.5	达标
	骆圩子	小时值	2.31E-02	2.89	5.00E-03	2.81E-02	3.51	达标
	祥和家园	小时值	2.09E-02	2.61	5.00E-03	2.59E-02	3.23	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.85E-01	23.12	5.00E-03	1.90E-01	23.74	达标

表 6.2.5-17　叠加后甲醇环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
甲醇	大马庄	小时值	5.65E-03	0.19	5.00E-05	5.70E-03	0.19	达标
		日平均	4.25E-04	0.04	2.00E-06	4.27E-04	0.04	达标
	小马庄	小时值	9.79E-03	0.33	5.00E-05	9.84E-03	0.33	达标
		日平均	4.08E-04	0.04	2.00E-06	4.10E-04	0.04	达标
	十里墩	小时值	6.12E-03	0.20	5.00E-05	6.17E-03	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
		日平均	3.67E-04	0.04	2.00E-06	3.69E-04	0.04	达标
	陆庄村	小时值	8.11E-03	0.27	5.00E-05	8.16E-03	0.27	达标
		日平均	3.69E-04	0.04	2.00E-06	3.71E-04	0.04	达标
	三里墩	小时值	8.80E-03	0.29	5.00E-05	8.85E-03	0.30	达标
		日平均	4.32E-04	0.04	2.00E-06	4.34E-04	0.04	达标
	宴林	小时值	3.73E-03	0.12	5.00E-05	3.78E-03	0.13	达标
		日平均	3.44E-04	0.03	2.00E-06	3.46E-04	0.03	达标
	宋营村	小时值	8.18E-03	0.27	5.00E-05	8.23E-03	0.27	达标
		日平均	3.56E-04	0.04	2.00E-06	3.58E-04	0.04	达标
	前徐	小时值	8.23E-03	0.27	5.00E-05	8.28E-03	0.28	达标
		日平均	7.00E-04	0.07	2.00E-06	7.02E-04	0.07	达标
	李圩子	小时值	7.24E-03	0.24	5.00E-05	7.29E-03	0.24	达标
		日平均	4.88E-04	0.05	2.00E-06	4.90E-04	0.05	达标
	骆圩子	小时值	7.61E-03	0.25	5.00E-05	7.66E-03	0.26	达标
		日平均	7.08E-04	0.07	2.00E-06	7.10E-04	0.07	达标
	祥和家园	小时值	7.89E-03	0.26	5.00E-05	7.94E-03	0.26	达标
		日平均	5.05E-04	0.05	2.00E-06	5.07E-04	0.05	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.05E-02	2.35	5.00E-05	7.05E-02	2.35	达标
		日平均	1.10E-02	1.10	2.00E-06	1.10E-02	1.10	达标

表 6.2.5-18　叠加后甲醛环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
甲醛	大马庄	小时值	1.69E-03	3.39	1.00E-05	1.70E-03	3.41	达标
	小马庄	小时值	3.08E-03	6.15	1.00E-05	3.09E-03	6.17	达标
	十里墩	小时值	1.95E-03	3.89	1.00E-05	1.96E-03	3.91	达标
	陆庄村	小时值	2.55E-03	5.1	1.00E-05	2.56E-03	5.12	达标
	三里墩	小时值	2.75E-03	5.49	1.00E-05	2.76E-03	5.51	达标
	宴林	小时值	1.12E-03	2.25	1.00E-05	1.13E-03	2.27	达标
	宋营村	小时值	2.54E-03	5.08	1.00E-05	2.55E-03	5.10	达标
	前徐	小时值	2.56E-03	5.12	1.00E-05	2.57E-03	5.14	达标
	李圩子	小时值	2.21E-03	4.42	1.00E-05	2.22E-03	4.44	达标
	骆圩子	小时值	2.47E-03	4.93	1.00E-05	2.48E-03	4.95	达标
	祥和家园	小时值	2.49E-03	4.98	1.00E-05	2.50E-03	5.00	达标
	区域最大落地浓度	小时值	2.50E-02	50.01	1.00E-05	2.50E-02	50.03	达标

表 6.2.5-19　叠加后二甲苯环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
二甲苯	大马庄	小时值	9.39E-03	4.7	2.50E-04	9.39E-03	4.70	达标
	小马庄	小时值	1.12E-02	5.6	2.50E-04	1.12E-02	5.60	达标
	十里墩	小时值	8.13E-03	4.06	2.50E-04	8.13E-03	4.06	达标
	陆庄村	小时值	8.88E-03	4.44	2.50E-04	8.88E-03	4.44	达标
	三里墩	小时值	1.02E-02	5.12	2.50E-04	1.02E-02	5.12	达标
	宴林	小时值	5.75E-03	2.87	2.50E-04	5.75E-03	2.87	达标
	宋营村	小时值	9.71E-03	4.86	2.50E-04	9.72E-03	4.86	达标
	前徐	小时值	9.43E-03	4.72	2.50E-04	9.43E-03	4.72	达标
	李圩子	小时值	9.23E-03	4.61	2.50E-04	9.23E-03	4.61	达标
	骆圩子	小时值	9.39E-03	4.7	2.50E-04	9.39E-03	4.70	达标
	祥和家园	小时值	8.61E-03	4.31	2.50E-04	8.61E-03	4.31	达标
	区域最大落地浓度	小时值	8.16E-02	40.79	2.50E-04	8.16E-02	40.79	达标

表 6.2.5-20　叠加后 NOx 环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
NOx	大马庄	小时值	3.14E-02	12.56	7.25E-05	3.15E-02	12.59	达标
		日平均	3.70E-03	3.70	6.05E-05	3.76E-03	3.76	达标
	小马庄	小时值	2.48E-02	9.91	7.25E-05	2.48E-02	9.93	达标
		日平均	3.23E-03	3.23	6.05E-05	3.29E-03	3.29	达标
	十里墩	小时值	2.60E-02	10.41	7.25E-05	2.61E-02	10.44	达标
		日平均	3.16E-03	3.16	6.05E-05	3.22E-03	3.22	达标
	陆庄村	小时值	2.61E-02	10.44	7.25E-05	2.62E-02	10.47	达标
		日平均	2.15E-03	2.15	6.05E-05	2.21E-03	2.21	达标
	三里墩	小时值	1.62E-02	6.48	7.25E-05	1.63E-02	6.51	达标
		日平均	3.09E-03	3.09	6.05E-05	3.15E-03	3.15	达标
	宴林	小时值	2.30E-02	9.21	7.25E-05	2.31E-02	9.24	达标
		日平均	3.72E-03	3.72	6.05E-05	3.78E-03	3.78	达标
	宋营村	小时值	4.25E-02	16.98	7.25E-05	4.25E-02	17.01	达标
		日平均	2.82E-03	2.82	6.05E-05	2.89E-03	2.89	达标
	前徐	小时值	2.45E-02	9.80	7.25E-05	2.46E-02	9.83	达标
		日平均	2.95E-03	2.95	6.05E-05	3.01E-03	3.01	达标
	李圩子	小时值	2.20E-02	8.82	7.25E-05	2.21E-02	8.85	达标
		日平均	3.99E-03	3.99	6.05E-05	4.05E-03	4.05	达标
	骆圩子	小时值	2.17E-02	8.68	7.25E-05	2.18E-02	8.71	达标
		日平均	3.08E-03	3.08	6.05E-05	3.14E-03	3.14	达标
	祥和家园	小时值	2.02E-02	8.07	7.25E-05	2.02E-02	8.10	达标
		日平均	3.10E-03	3.10	6.05E-05	3.16E-03	3.16	达标
		小时值	1.75E-01	70.20	7.25E-05	1.76E-01	70.23	达标

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
	区域最大落地浓度	日平均	2.53E-02	25.27	6.05E-05	2.53E-02	25.34	达标

表 6.2.5-21　叠加后硫酸环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
硫酸	大马庄	小时值	1.68E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	小马庄	小时值	1.99E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	十里墩	小时值	1.17E-05	0	2.50E-03	2.51E-03	0.84	达标
	陆庄村	小时值	1.63E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	三里墩	小时值	1.86E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	宴林	小时值	9.23E-06	0	2.50E-03	2.51E-03	0.84	达标
	宋营村	小时值	1.76E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	前徐	小时值	1.76E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	李圩子	小时值	1.69E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	骆圩子	小时值	1.45E-05	0	2.50E-03	2.51E-03	0.84	达标
	祥和家园	小时值	1.57E-05	0.01	2.50E-03	2.52E-03	0.84	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.56E-04	0.05	2.50E-03	2.66E-03	0.89	达标

表 6.2.5-22　叠加后氯化氢环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

污染物	预测点	平均时段	（本项目-削减源强+在建拟建）贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
氯化氢	大马庄	小时值	2.09E-03	0.01	2.50E-02	2.71E-02	54.17	达标
	小马庄	小时值	2.64E-03	0.01	2.50E-02	2.76E-02	55.29	达标
	十里墩	小时值	1.29E-03	0	2.50E-02	2.63E-02	52.58	达标
	陆庄村	小时值	1.39E-03	0.01	2.50E-02	2.64E-02	52.79	达标
	三里墩	小时值	1.85E-03	0.01	2.50E-02	2.69E-02	53.7	达标
	宴林	小时值	1.29E-03	0	2.50E-02	2.63E-02	52.58	达标
	宋营村	小时值	1.58E-03	0.01	2.50E-02	2.66E-02	53.16	达标
	前徐	小时值	2.78E-03	0.01	2.50E-02	2.78E-02	55.57	达标
	李圩子	小时值	2.11E-03	0.01	2.50E-02	2.71E-02	54.22	达标
	骆圩子	小时值	1.99E-03	0	2.50E-02	2.70E-02	53.99	达标
	祥和家园	小时值	1.51E-03	0.01	2.50E-02	2.65E-02	53.02	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.83E-02	0.05	2.50E-02	4.33E-02	86.59	达标

6.2.5.3.网格浓度分布图

本项目各污染物平均浓度贡献值分布图见图 6.2.5.3-1~6.2.5.3-12。

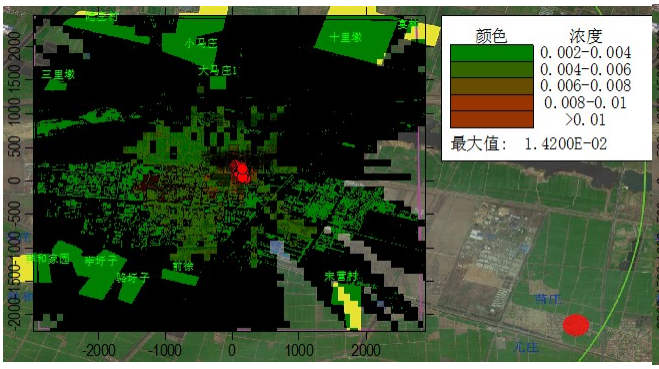


图 6.2.5.3-1 PM_{10} 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

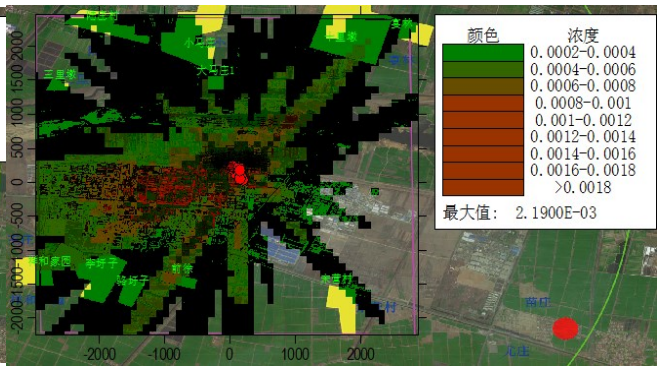


图 6.2.5.3-2 PM_{10} 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

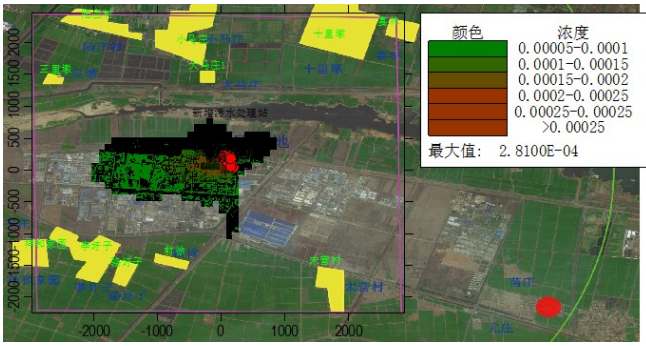


图 6.2.5.3-3 PM_{10} 年平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

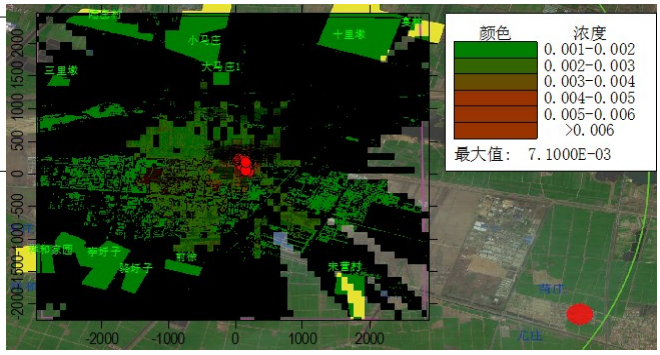


图 6.2.5.3-4 $PM_{2.5}$ 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

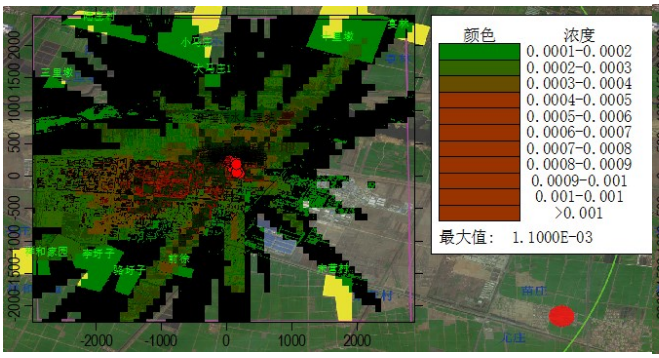


图 6.2.5.3-5 $PM_{2.5}$ 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

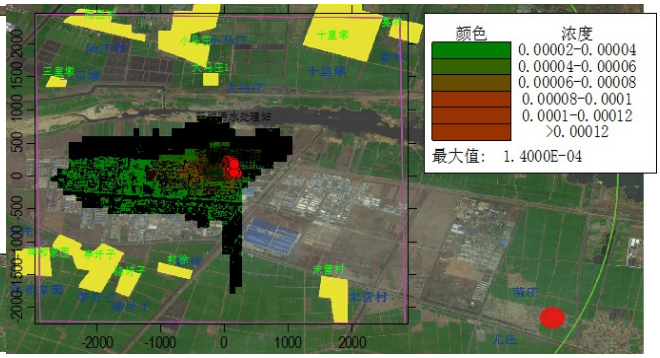


图 6.2.5.3-6 $PM_{2.5}$ 年平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

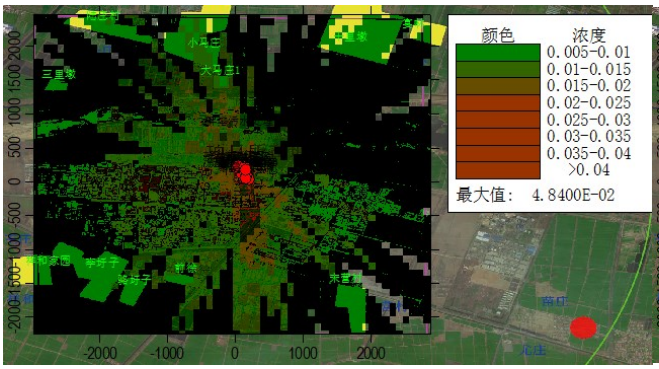


图 6.2.5.3-7 氨小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

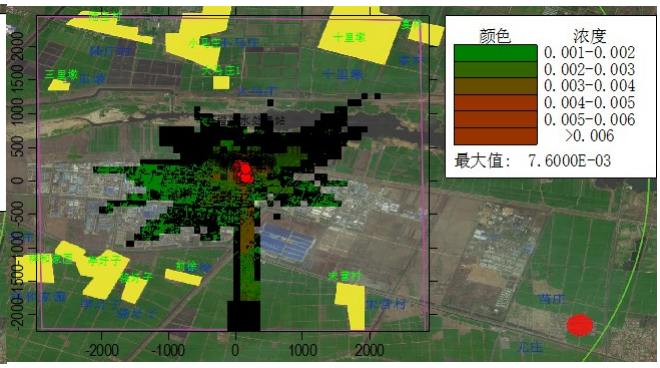


图 6.2.5.3-8 氨日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

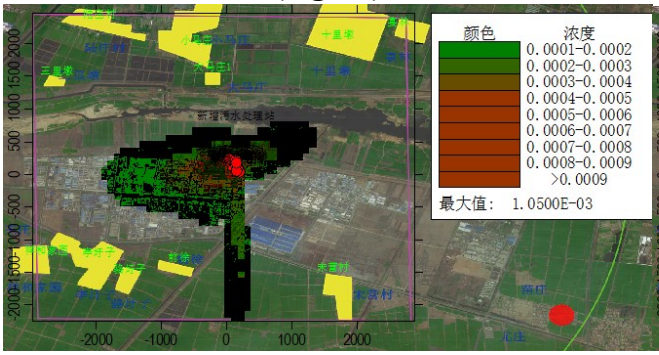


图 6.2.5.3-9 氨年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

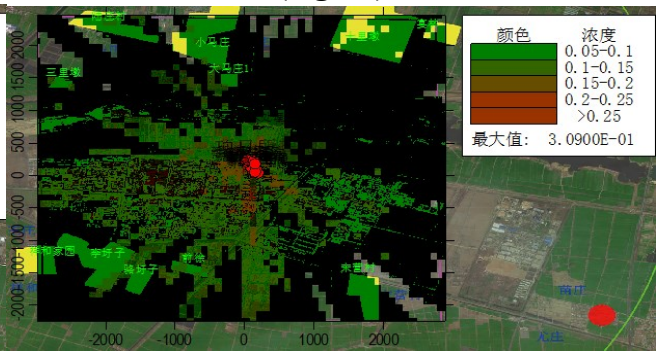


图 6.2.5.3-10 非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

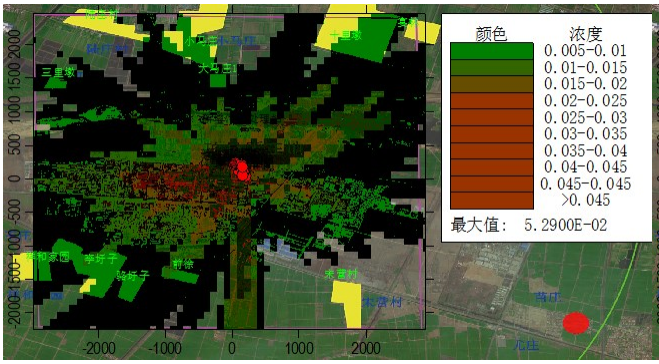


图 6.2.5.3-11 非甲烷总烃日平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

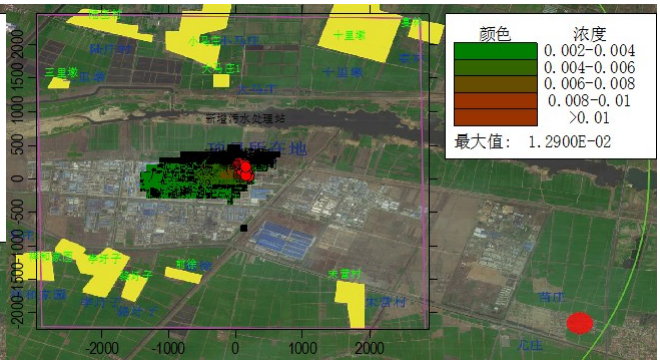


图 6.2.5.3-12 非甲烷总烃年平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

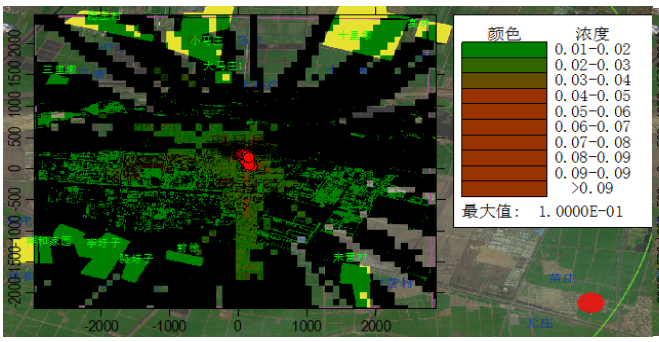


图 6.2.5.3-13 丙酮小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

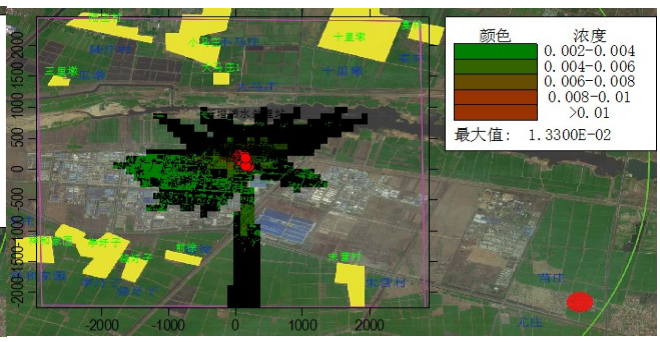


图 6.2.5.3-14 丙酮日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

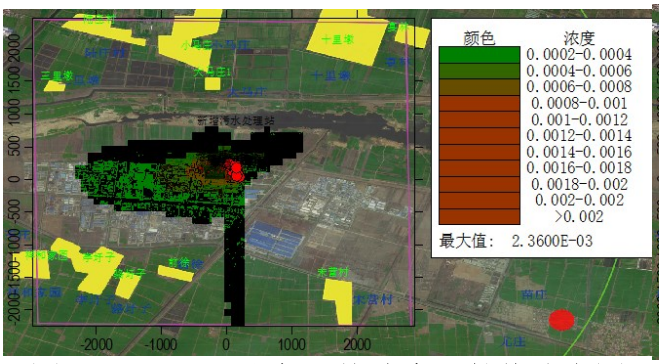


图 6.2.5.3-15 丙酮年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

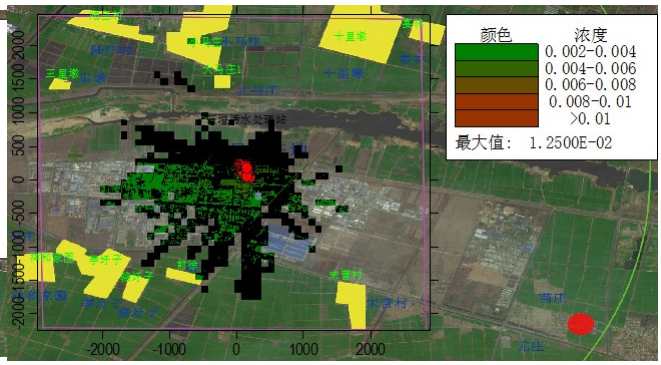


图 6.2.5.3-16 甲醇小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

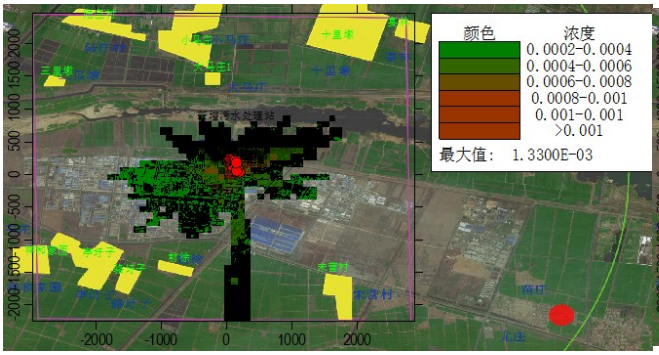


图 6.2.5.3-17 甲醇日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

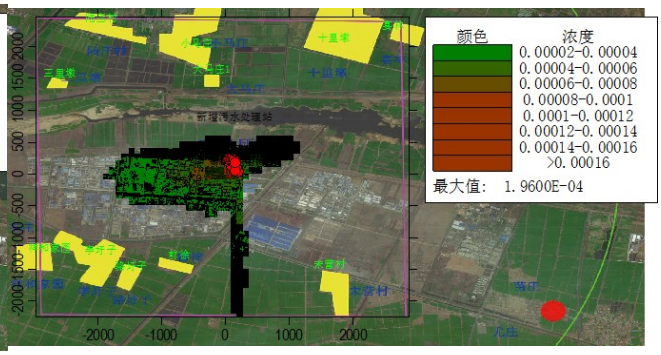


图 6.2.5.3-18 甲醇年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

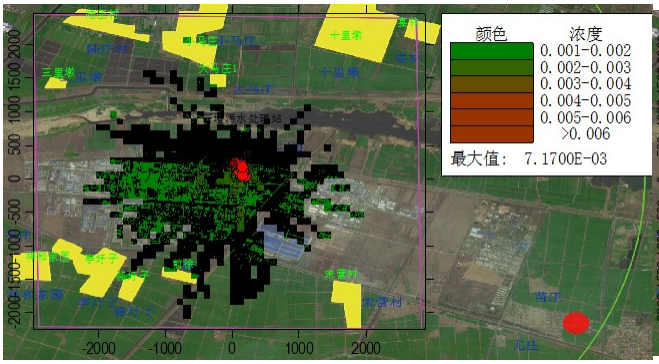


图 6.2.5.3-19 甲醛小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

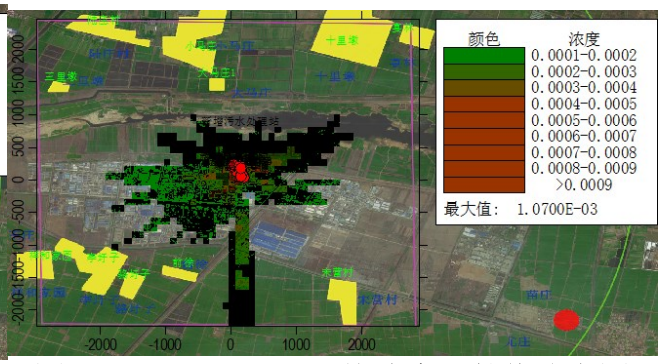


图 6.2.5.3-20 甲醛日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

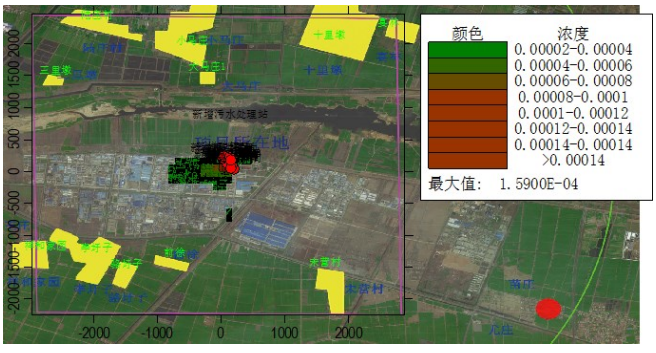


图 6.2.5.3-21 甲醛年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

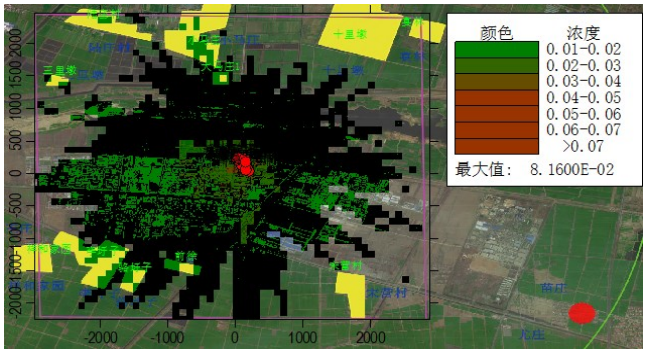


图 6.2.5.3-22 二甲苯小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

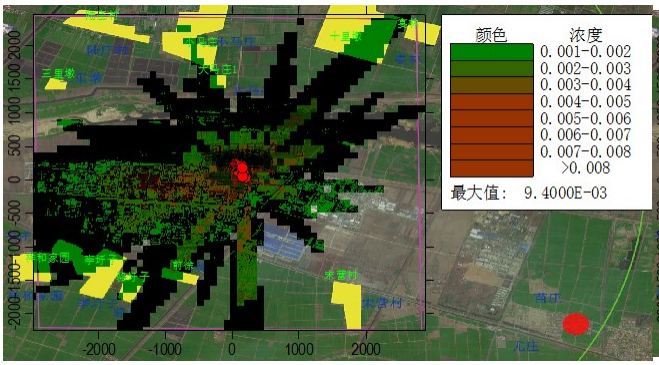


图 6.2.5.3-23 二甲苯日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

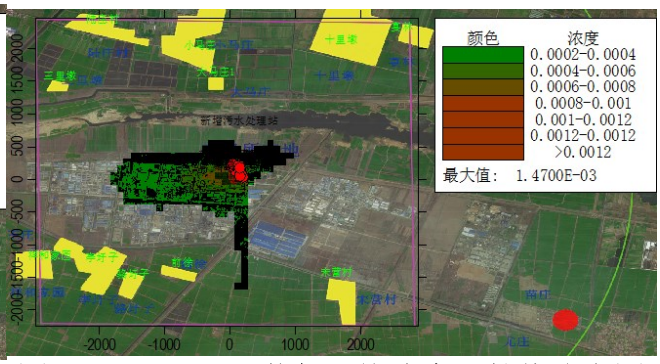


图 6.2.5.3-24 二甲苯年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

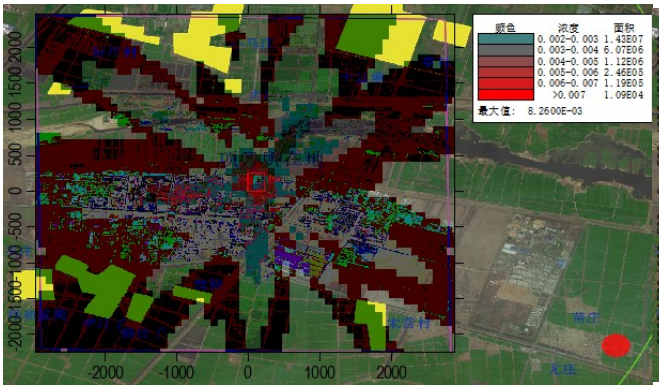


图 6.2.5.3-25 NO_X 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

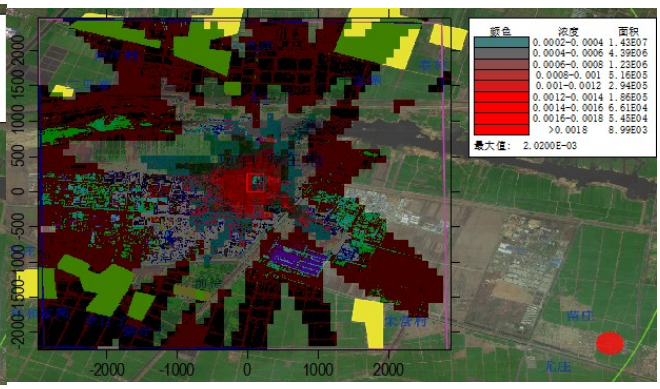


图 6.2.5.3-26 NO_X 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

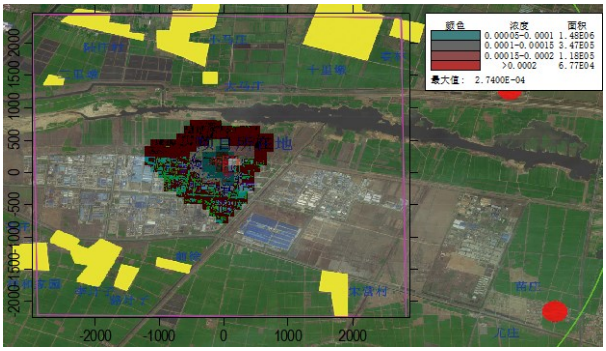


图 6.2.5.3-27 NO_X 年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

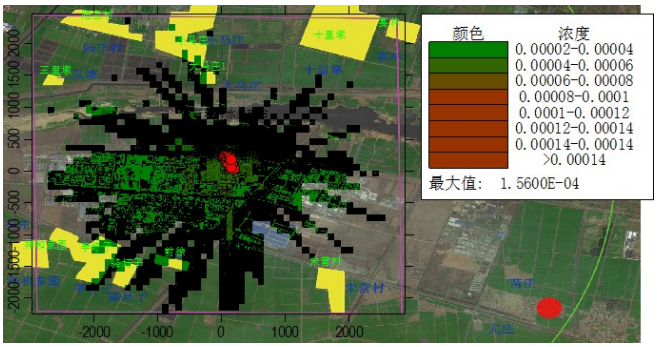


图 6.2.5.3-28 硫酸小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

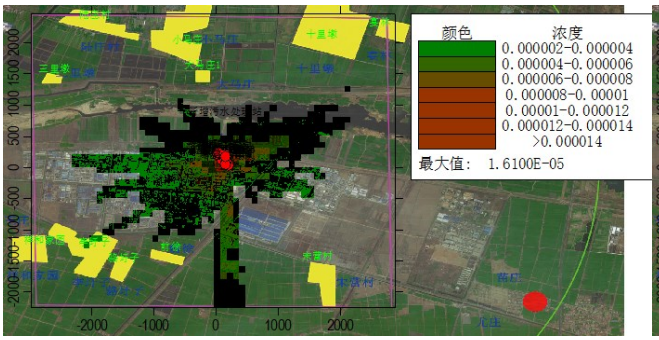


图 6.2.5.3-29 硫酸日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

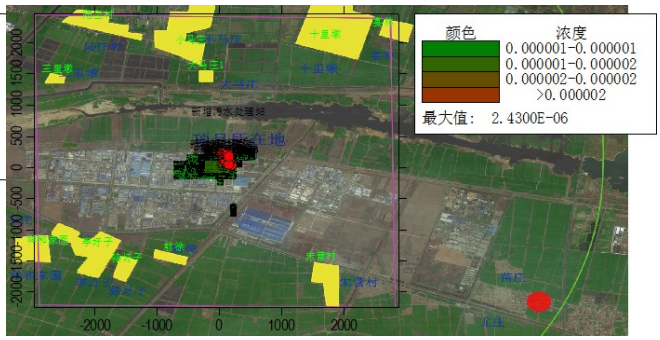


图 6.2.5.3-30 硫酸年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

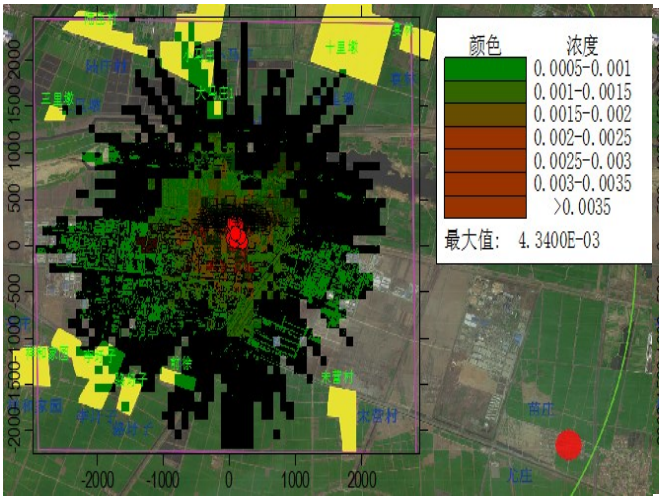


图 6.2.5.3-31 氯化氢小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

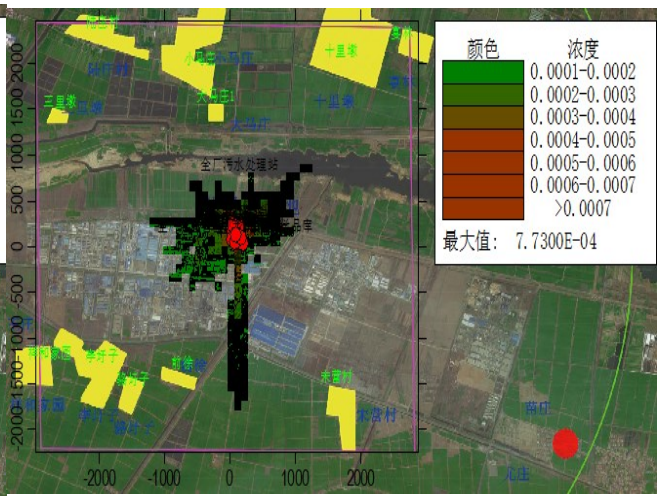


图 6.2.5.3-32 氯化氢日平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

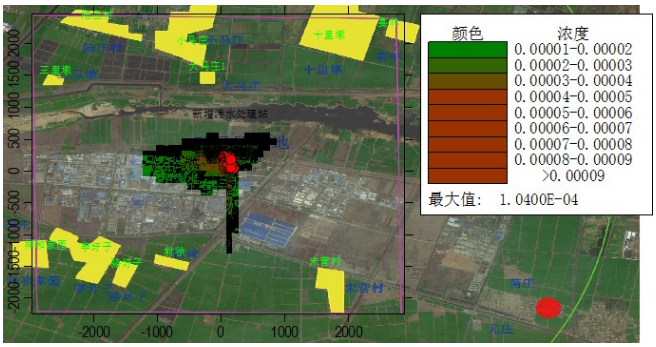


图 6.2.5.3-33 氯化氢日平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

本项目叠加浓度后各污染物浓度分布图 6.2.5.3-13~6.2.5.3-22。

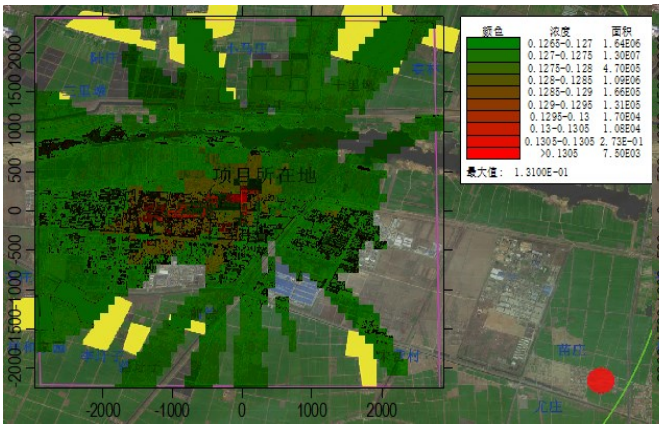


图 6.2.5.3-34 叠加浓度后 PM_{10} 日平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

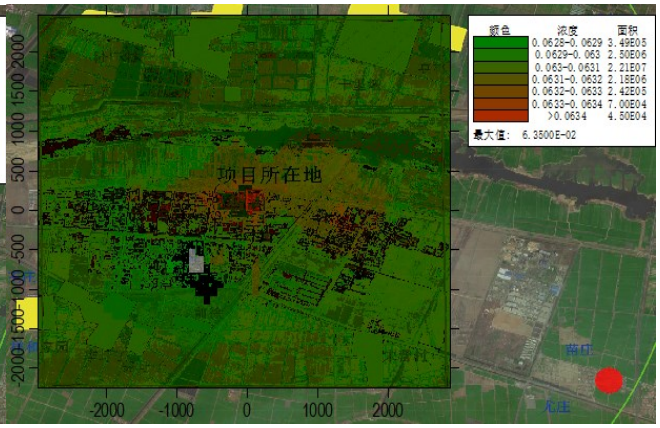


图 6.2.5.3-35 叠加浓度后 PM_{10} 年平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

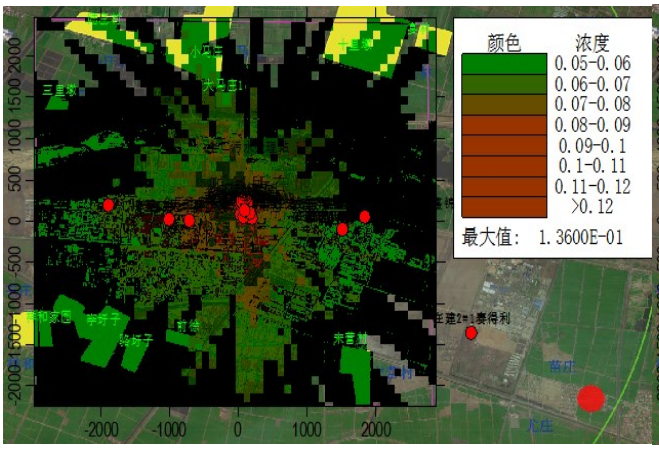


图 6.2.5.3-36 叠加浓度后氨小时平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

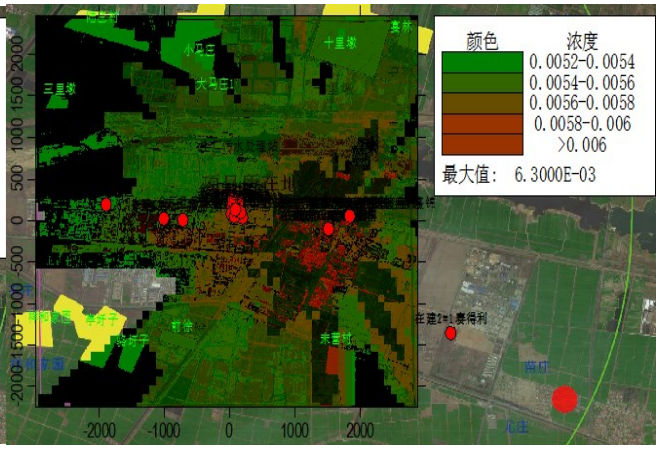


图 6.2.5.3-37 叠加浓度后 H_2S 小时平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

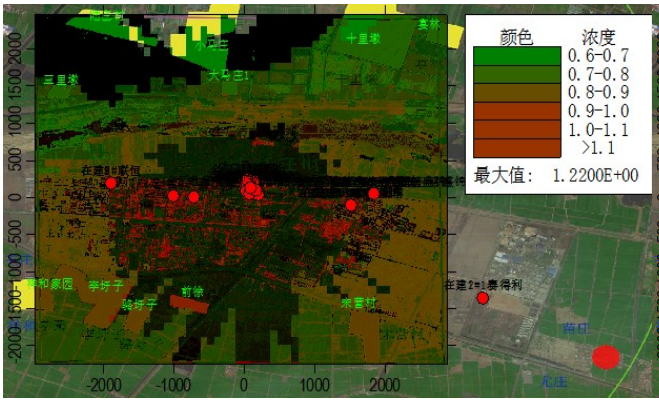


图 6.2.5-38 叠加浓度后非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

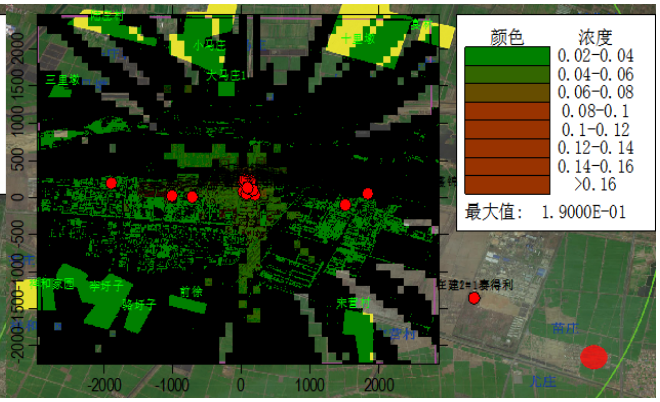


图 6.2.5-39 叠加浓度后丙酮小时平均浓度贡献值分布图(mg/m^3)

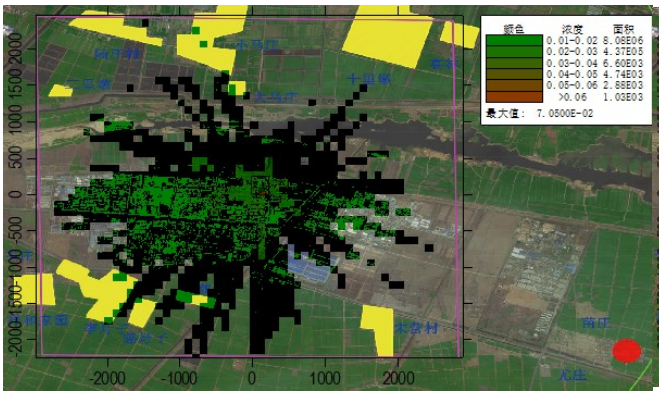


图 6.2.5-40 叠加浓度后甲醇小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

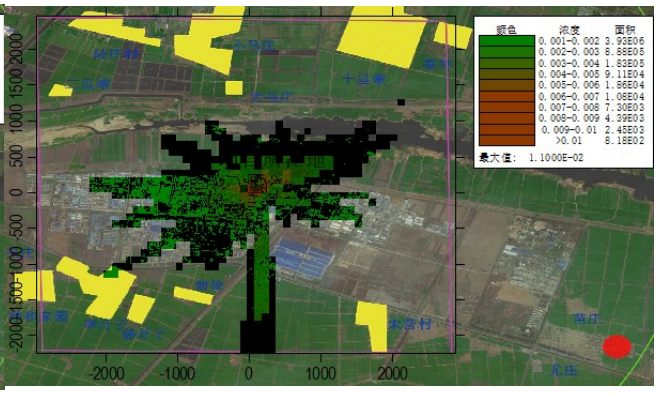


图 6.2.5-41 叠加浓度后甲醇日平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

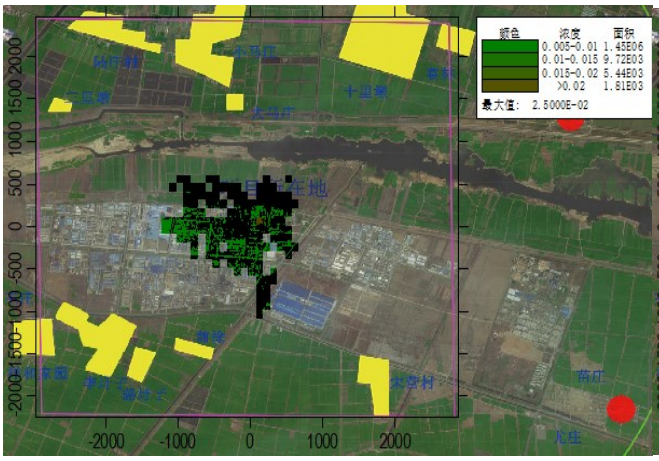


图 6.2.5-42 叠加浓度后甲醛小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

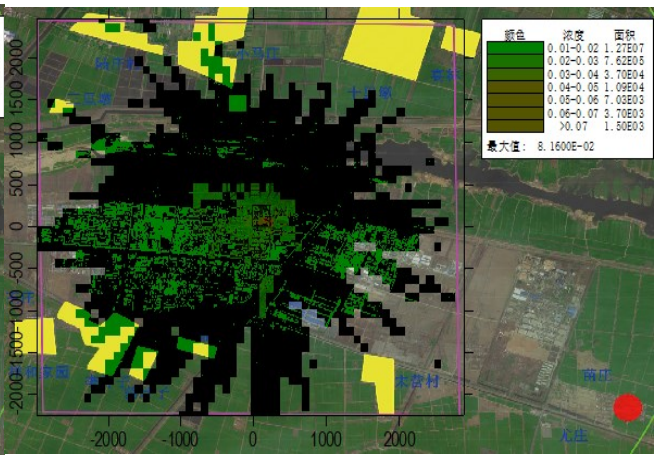


图 6.2.5-43 叠加浓度后二甲苯小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

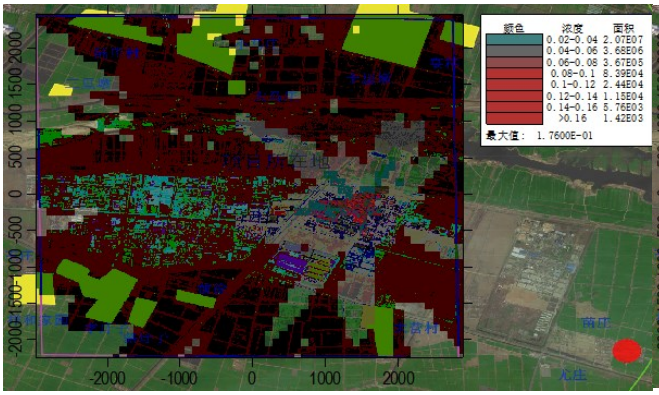


图 6.2.5.3-44 叠加浓度后 NOx 小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

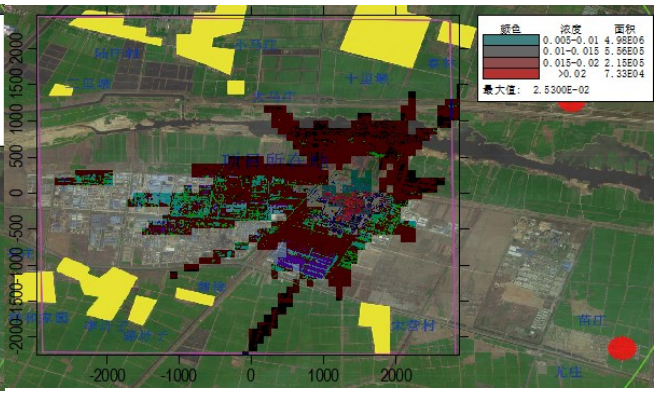


图 6.2.5.3-45 叠加浓度后 NOx 日平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

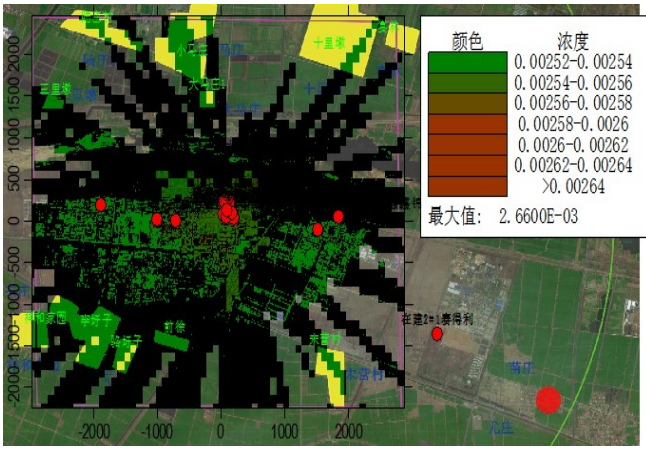


图 6.2.5.3-46 叠加浓度后硫酸小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

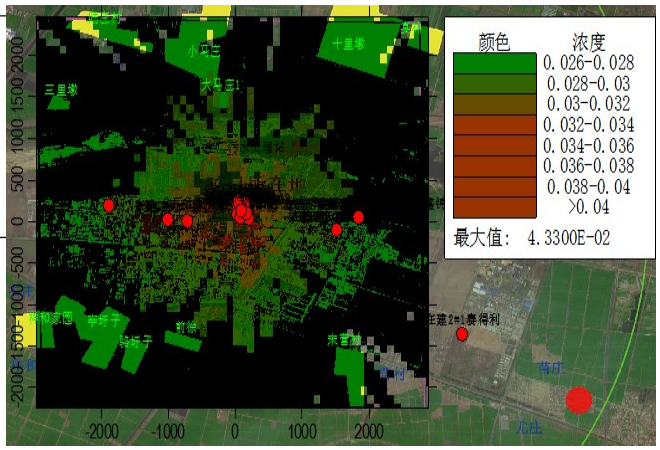


图 6.2.5.3-47 叠加浓度后氯化氢小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

6.2.6. 项目非正常工况下环境影响预测结果

本项目非正常排放主要考虑废气防治措施发生故障的情况。

根据预测结果，本项目非正常排放下环境空气敏感点及区域最大落地浓度点的预测浓度值及占标率，具体详见下表。

表 6.2.6-1　本项目非正常工况污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	大马庄	小时值	8.84E-03	21100402	4.42	达标
	小马庄	小时值	7.62E-03	21040909	3.81	达标
	十里墩	小时值	1.15E-02	21040908	5.73	达标
	陆庄村	小时值	1.03E-02	21010210	5.14	达标
	三里墩	小时值	9.37E-03	21050507	4.68	达标
	宴林	小时值	8.18E-03	21011110	4.09	达标
	宋营村	小时值	1.17E-02	21121610	5.84	达标
	前徐	小时值	1.13E-02	21121010	5.64	达标
	李圩子	小时值	1.41E-02	21041707	7.04	达标
	骆圩子	小时值	1.41E-02	21021409	7.03	达标
	祥和家园	小时值	9.80E-03	21041707	4.9	达标
	区域最大落地浓度	小时值	4.11E-02	21070306	20.55	达标
非甲烷总烃	大马庄	小时值	1.57E-01	21073122	7.83	达标
	小马庄	小时值	1.45E-01	21081901	7.27	达标
	十里墩	小时值	1.53E-01	21040908	7.63	达标
	陆庄村	小时值	1.36E-01	21081822	6.82	达标
	三里墩	小时值	1.36E-01	21100119	6.79	达标
	宴林	小时值	1.04E-01	21062123	5.18	达标
	宋营村	小时值	1.48E-01	21121610	7.39	达标
	前徐	小时值	1.94E-01	21090107	9.68	达标
	李圩子	小时值	1.97E-01	21041707	9.87	达标
	骆圩子	小时值	1.91E-01	21021409	9.56	达标
	祥和家园	小时值	1.40E-01	21080407	6.99	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	区域最大落地浓度	小时值	7.84E-01	21080107	39.22	达标
丙酮	大马庄	小时值	3.28E-02	21100402	4.1	达标
	小马庄	小时值	2.67E-02	21040909	3.34	达标
	十里墩	小时值	4.12E-02	21040908	5.15	达标
	陆庄村	小时值	3.60E-02	21010210	4.51	达标
	三里墩	小时值	3.37E-02	21050507	4.21	达标
	宴林	小时值	2.83E-02	21011110	3.54	达标
	宋营村	小时值	4.10E-02	21121610	5.13	达标
	前徐	小时值	4.63E-02	21090107	5.78	达标
	李圩子	小时值	5.13E-02	21041707	6.42	达标
	骆圩子	小时值	5.05E-02	21021409	6.31	达标
	祥和家园	小时值	3.66E-02	21080407	4.57	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.46E-01	21070306	18.21	达标
甲醇	大马庄	小时值	1.46E-02	21073122	0.49	达标
	小马庄	小时值	1.36E-02	21081901	0.45	达标
	十里墩	小时值	1.31E-02	21062623	0.44	达标
	陆庄村	小时值	1.28E-02	21081822	0.43	达标
	三里墩	小时值	1.27E-02	21100119	0.42	达标
	宴林	小时值	9.70E-03	21062123	0.32	达标
	宋营村	小时值	1.02E-02	21083123	0.34	达标
	前徐	小时值	1.61E-02	21081305	0.54	达标
	李圩子	小时值	1.50E-02	21081122	0.5	达标
	骆圩子	小时值	1.48E-02	21060921	0.49	达标
	祥和家园	小时值	1.18E-02	21062804	0.39	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.40E-02	21080107	2.47	达标
甲醛	大马庄	小时值	7.19E-04	21100402	1.44	达标
	小马庄	小时值	6.19E-04	21040909	1.24	达标
	十里墩	小时值	9.32E-04	21040908	1.86	达标
	陆庄村	小时值	8.35E-04	21010210	1.67	达标
	三里墩	小时值	7.61E-04	21050507	1.52	达标
	宴林	小时值	6.64E-04	21011110	1.33	达标
	宋营村	小时值	9.49E-04	21121610	1.9	达标
	前徐	小时值	9.16E-04	21121010	1.83	达标
	李圩子	小时值	1.14E-03	21041707	2.29	达标
	骆圩子	小时值	1.14E-03	21021409	2.28	达标
	祥和家园	小时值	7.96E-04	21041707	1.59	达标
	区域最大落地浓度	小时值	3.34E-03	21070306	6.68	达标
二甲苯	大马庄	小时值	9.86E-02	21073122	49.32	达标
	小马庄	小时值	9.12E-02	21081901	45.62	达标
	十里墩	小时值	8.81E-02	21062623	44.06	达标
	陆庄村	小时值	8.57E-02	21081822	42.85	达标
	三里墩	小时值	8.53E-02	21100119	42.64	达标
	宴林	小时值	6.51E-02	21062123	32.53	达标
	宋营村	小时值	6.91E-02	21083123	34.57	达标
	前徐	小时值	1.08E-01	21081305	54.16	达标
	李圩子	小时值	1.00E-01	21081122	50.21	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	骆圩子	小时值	9.92E-02	21060921	49.58	达标
	祥和家园	小时值	7.93E-02	21062804	39.65	达标
	区域最大落地浓度	小时值	4.89E-01	21080107	244.39	超标
NOx	大马庄	小时值	3.14E-03	21100402	1.25	达标
	小马庄	小时值	2.70E-03	21040909	1.08	达标
	十里墩	小时值	4.07E-03	21040908	1.63	达标
	陆庄村	小时值	3.65E-03	21010210	1.46	达标
	三里墩	小时值	3.32E-03	21050507	1.33	达标
	宴林	小时值	2.90E-03	21011110	1.16	达标
	宋营村	小时值	4.14E-03	21121610	1.66	达标
	前徐	小时值	4.00E-03	21121010	1.6	达标
	李圩子	小时值	4.99E-03	21041707	2	达标
	骆圩子	小时值	4.98E-03	21021409	1.99	达标
	祥和家园	小时值	3.47E-03	21041707	1.39	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.46E-02	21070306	5.83	达标
氯化氢	大马庄	小时值	1.70E-03	21073122	3.4	达标
	小马庄	小时值	1.51E-03	21081901	3.02	达标
	十里墩	小时值	1.47E-03	21062623	2.93	达标
	陆庄村	小时值	1.42E-03	21081822	2.85	达标
	三里墩	小时值	1.43E-03	21100119	2.87	达标
	宴林	小时值	1.08E-03	21062123	2.15	达标
	宋营村	小时值	1.19E-03	21083123	2.38	达标
	前徐	小时值	1.84E-03	21081305	3.67	达标
	李圩子	小时值	1.67E-03	21081122	3.34	达标
	骆圩子	小时值	1.64E-03	21060921	3.29	达标
	祥和家园	小时值	1.32E-03	21062804	2.65	达标
	区域最大落地浓度	小时值	9.12E-03	21062707	18.25	达标

根据预测结果，绘制出区域出现小时浓度最大值所对应典型气象条件下区域浓度等值线图，具体如下所示。

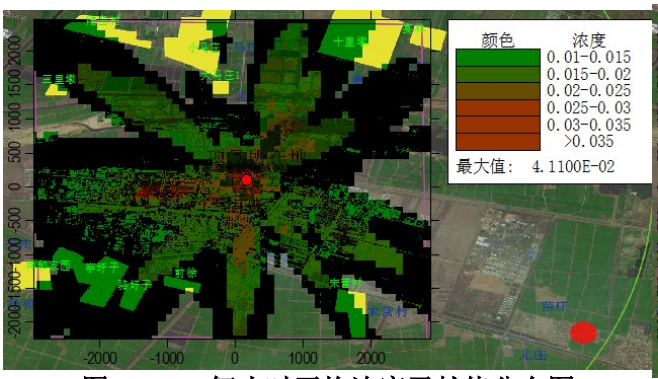


图 6.2.6-1 氨小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

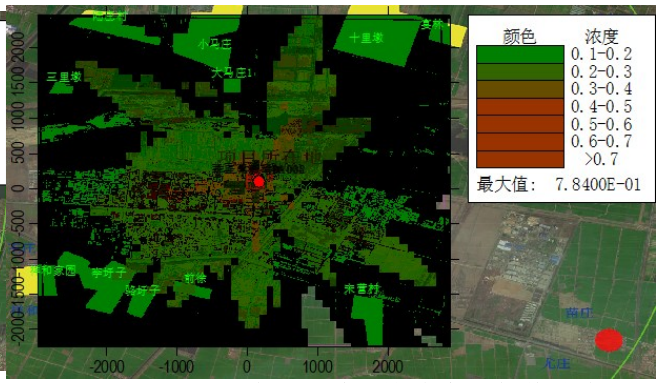


图 6.2.6-2 非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

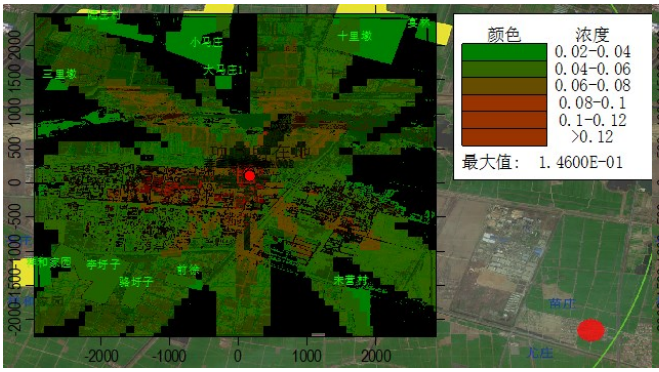


图 6.2.6-3 丙酮小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

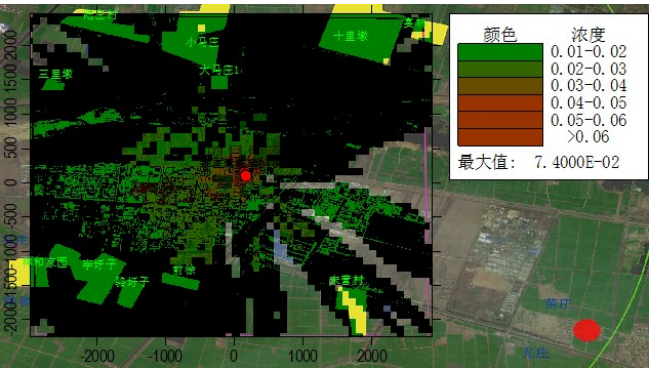


图 6.2.6-4 甲醇小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

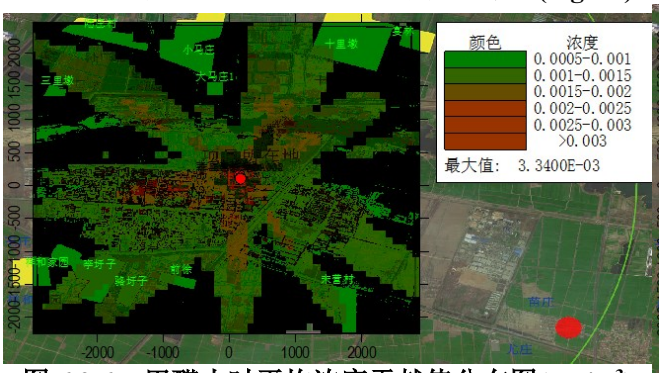


图 6.2.6-5 甲醛小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

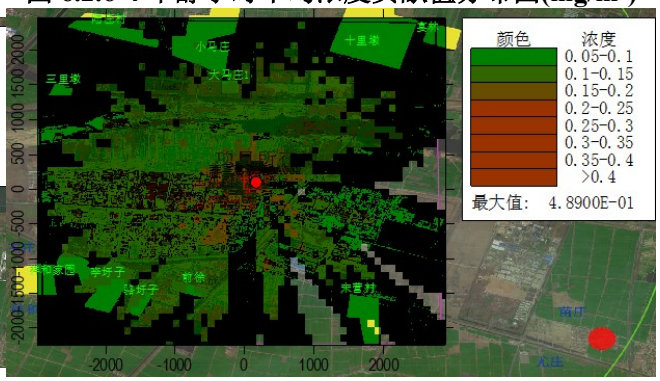


图 6.2.6-6 二甲苯小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

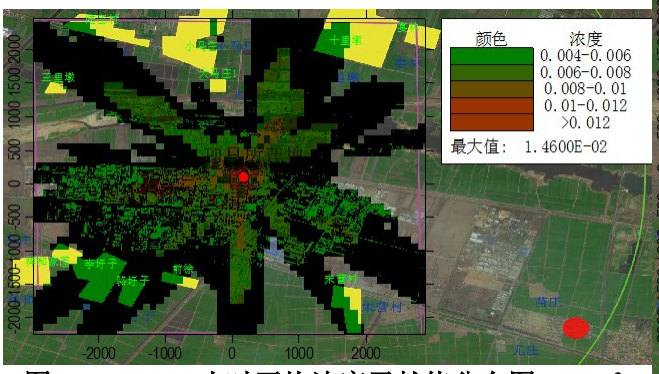


图 6.2.7-7NO_X 小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

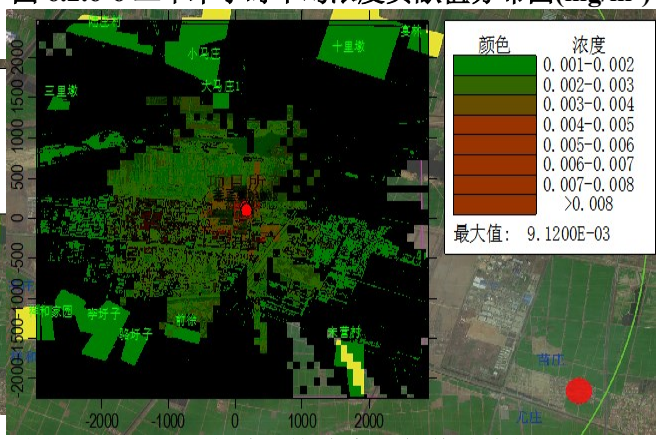


图 6.2.6-8 HCl 小时平均浓度贡献值分布图(mg/m³)

综上所述：非正常工况下，会导致区域内二甲苯最大落地浓度超标，其他各污染物最大落地浓度均达标。同时各污染物浓度较正常工况时增大，因此需加强废气处理设施管理，杜绝非正常排放，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对环境造成持续性影响。

6.2.7. 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 50m×50m 的网格，根据计算结果，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.2.8. 异味物质影响分析

根据工程分析，本项目生产过程中会产生异味，本项目涉及到的恶臭物质主要为氨、硫化氢，本次评价采用日本的恶臭强度 6 级分级法对项目氨、硫化氢的臭气影响进行分析，见表 6.2.8-1~6.2.8-2；采用嗅阈值对项目甲醛、正丁胺、环己烷、二甲苯的臭气影响进行分析，见 6.2.8-3。

表 6.2.8-1　恶臭强度分级

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	气味很弱但能分辩其性质
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

表 6.2.8-2　恶臭体积浓度与强度的关系（单位：ppm）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

浓度单位 ppm 与 mg/m^3 的换算关系按下式计算：

$mg/m^3=M/22.4\times ppm\times[273/(273+T)]\times（Ba/101325）$

上式中：

M——为气体分子量；

ppm——测定的体积浓度值；

T——温度；

Ba——压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、Ba=101325 帕）氨浓度与强度的对应关系，具体情况见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3　恶臭体积浓度与强度的关系（单位：mg/m^3）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.982143	27.92857
H_2S	0.000698	0.008379	0.027930	0.083786	0.279286	0.9775	4.189286

根据本次大气污染物预测结果，正常工况下最大落地浓度点处恶臭气体叠加现状环境质量浓度见 **6.2.8-4**。

表 6.2.8-4　恶臭气体对环境的影响（单位：mg/m³）

污染物	叠加现状环境质量浓度后区域最大落地浓度（小时值）	恶臭强度
氨	9.37E-02	<2
硫化氢	1.39E-03	<2

由表 6.2.8-4 可知，氨、硫化氢等恶臭气体叠加现状环境质量浓度后区域最大落地浓度所对应的恶臭强度均为勉强能感觉到气味的程度。本项目产生的废气得到有效收集与处理，可有效的降低异味外排。

除氨、硫化氢外，本项目还排放甲醛、正丁胺、环己烷、二甲苯等异味气体，该部分异味主要来自生产车间、污水处理站、甲类罐区等。通过预测，正常工况下最大落地浓度点处恶臭气体叠加现状环境质量浓度见 6.2.8-5。

表 6.2.8-5　甲醛、正丁胺、环己烷、二甲苯恶臭气体对环境的影响（单位：mg/m³）

污染物	贡献值	叠加现状环境质量浓度后区域最大落地浓度（小时值）	嗅阈值	达标
甲醛	1.35E-02	3.50E-02	0.614	达标
正丁胺	9.60E-04	/	0.509	达标
环己烷	9.18E-02	/	0.516	达标
二甲苯	5.28E-02	8.18E-02	2.079	达标

由表 6.2.8-5 可知，甲醛、二甲苯等恶臭气体叠加现状环境质量浓度后区域最大落地浓度以及正丁胺、环己烷等恶臭气体本项目贡献值均远远其对应嗅阈值。

6.2.9. 大气评价结论

6.2.9.1.非达标区环境可接受性

本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；本项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

根据 6.2.5.2 章节，现状 $PM_{2.5}$ 超标，按导则 8.8.4 章节方法计算实施区域削减方案后预测范围的 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 K＜-20%；对于现状值达标的因子，根据计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求。

因此，本项目环境影响可接受。

6.2.9.2.大气环境防护距离

采用 2023 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.2.9.3.污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下。

（1）正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量核算见下表。

表 6.2.9-1　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	DA001	丙酮	25.75	0.515	3.7107
2		异丙醇	22.05	0.441	3.1767
3		环己烷	10.8	0.216	1.558
4		正丁胺	0.3	0.006	0.0389
5		甲醛	1.5	0.03	0.2154
6		甲醇	3.95	0.079	0.569
7		二甲苯	0.35	0.007	0.0511
8		正庚烷	5.4	0.108	0.7778
9		哌啶丁胺	0.25	0.005	0.033
10		VOCs	70.1	1.402	10.0976
11		氨	10.15	0.203	1.4573
12		氮氧化物	67.68	1.354	9.7451
13		颗粒物	9.9	0.198	0.0044
14	DA002	丙酮	4.443	0.311	0.0044
15		异丙醇	3.171	0.222	0.881
16		环己烷	9.529	0.667	0.001
17		甲醛	0.00057	0.00004	0.0003
18		甲醇	0.357	0.025	0.18
19		甲酸	7.143	0.5	0.0018
20		正庚烷	2.057	0.144	0.89
21		二甲苯	4.229	0.296	1.6205
22		VOCs	31.7	2.219	3.9766
23		颗粒物	4.971	0.348	0.3482
24		硫化氢	0.0016	0.00011	0.001
25		氨	0.286	0.02	0.1752
26	DA003	氯化氢	3.23	0.0097	0.0099
27		二甲苯	37.97	0.1139	0.3078
28		VOCs	37.97	0.1139	0.3078
一般排口合计		颗粒物			0.3526
		氮氧化物			9.7451
		氨			1.6325

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		硫化氢			0.0010
		丙酮			3.7151
		异丙醇			4.0577
		环己烷			1.5590
		正丁胺			0.0389
		甲醛			0.2157
		甲醇			0.7490
		甲酸			0.0018
		二甲苯			1.9794
		正庚烷			1.6678
		VOCs			14.3820
主要排放口					
主要排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.3526
		氮氧化物			9.7451
		氨			1.6325
		硫化氢			0.001
		丙酮			3.7151
		异丙醇			4.0577
		环己烷			1.559
		正丁胺			0.0389
		甲醛			0.2157
		甲醇			0.749
		二甲苯			1.9794
		甲酸			0.0018
		正庚烷			1.6678
		VOCs			14.382

（2）正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源无组织排放量核算见下表。

表 6.2.9.-2　大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
S1	一车间	丙酮	/	各类挥发性有机物：《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 颗粒物：《大气污染物综合排放标准》	0.8	0.7030
		氨	/		1.5	0.0625
		VOCs	/		4	0.7033
S2	二车间 A	丙酮	/		0.8	0.7030
		氨	/		1.5	0.0625
		VOCs	/		4	0.7033
S3	二车间 B	异丙醇	/		/	2.0015
		VOCs	/		4	2.0017
S4	干燥车间	异丙醇	/		/	0.0520
		VOCs	/		4	0.0520

排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
		颗粒物	/	（DB32/4041-2021）氨、硫化氢：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.5	0.0618
S5	四车间	环己烷	/		/	0.7773
		正丁胺	/		/	0.0058
		氨	/		1.5	0.0144
		VOCs	/		4	0.7835
S6	五车间	甲醛	/		0.05	0.1086
		甲醇	/		1	0.2872
		甲酸	/		/	0.0006
		异丙醇	/		/	0.0080
		正庚烷	/		/	0.8571
		VOCs	/		4	1.2635
		颗粒物	/		0.5	0.0378
S7	六车间	甲醇	/		1	0.0600
		二甲苯	/		0.3	0.3770
		丙酮	/		0.8	0.1764
		环己烷	/		/	0.0057
		正丁胺	/		/	0.0028
		甲酸	/		/	0.0002
		甲醛	/		0.05	0.0001
		VOCs	/		4	0.6232
		颗粒物	/		0.5	0.0311
		硫酸雾	/		0.3	0.0010
		氨	/		1.5	0.2522
S8	甲类罐区	正庚烷	/		/	0.0034
		环己烷	/		/	0.0050
		正丁胺	/		/	0.0119
		丙酮	/		0.8	0.3062
		异丙醇	/		/	0.0037
		二甲苯	/		0.3	0.0102
		VOCs	/		4	0.3404
S9	酸罐区	氮氧化物	/		0.12	0.0060
S10	实验室	VOCs	/		4	0.0040
S11	危废暂存库、危险化学品库	VOCs	/		4	0.1790
S12	原料仓库	甲醛	/		0.05	0.0000
		VOCs	/		4	0.0000
S13	污水处理站	硫化氢	/		0.06	0.0010
		氨	/		1.5	0.2428
		氯化氢	/		0.05	0.0120
		二甲苯	/		0.3	0.0155
		VOCs	/		4	0.0355
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计		颗粒物			0.1307	
		氮氧化物			0.0062	
		硫酸雾			0.0010	
		氯化氢			0.0130	

排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
			氨		0.6344	
			硫化氢		0.0010	
			丙酮		1.8885	
			异丙醇		2.0652	
			环己烷		0.7880	
			正丁胺		0.0205	
			甲醛		0.1087	
			甲醇		0.3472	
			甲酸		0.0008	
			二甲苯		0.4027	
			正庚烷		0.8605	
			VOCs		6.6894	

（3）正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.4833
2	氮氧化物	9.7513
3	硫酸雾	0.0010
4	氯化氢	0.0130
5	氨	2.2669
6	硫化氢	0.0020
7	丙酮	5.6036
8	异丙醇	6.1229
9	环己烷	2.3470
10	正丁胺	0.0594
11	甲醛	0.3244
12	甲醇	1.0962
13	二甲苯	2.3821
14	正庚烷	2.5283
15	甲酸	0.0026
16	VOCs	21.0714

四、非正常工况下大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目生产时将发生非正常工况，其预测结果详见 6.2.6 章节。

污染源非正常工况下排放量核算见表 6.2.9-4。

表 6.2.9-4　污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	非正常排放浓度限值/	非正常排放速率/	单次持续时间/	年发生频次/（次/年）	应对措施

			（mg/m³）	（kg/h）	min		
1	DA001	丙酮	837.24	16.745	15	1	停产检修
2		异丙醇	1102.64	22.053	15	1	
3		环己烷	487.21	9.744	15	1	
4		正丁胺	12.96	0.259	15	1	
5		甲醛	21.37	0.427	15	1	
6		甲醇	0.00	0.000	15	1	
7		二甲苯	15.59	0.312	15	1	
8		正庚烷	269.54	5.391	15	1	
9		哌啶丁胺	10.42	0.208	15	1	
10		VOCs	2746.54	54.931	15	1	
14		氨	263.50	5.27	15	1	
15		氮氧化物	131.95	2.639	15	1	
16		颗粒物	59.4	1.188	15		
17	DA002	丙酮	19.90	1.393	15	1	
18		异丙醇	17.43	1.220	15	1	
19		环己烷	0.01	0.001	15	1	
20		甲醛	0.02	0.001	15	1	
21		甲醇	11.85	0.829	15	1	
22		甲酸	0.04	0.003	15	1	
23		正庚烷	17.68	1.238	15	1	
24		二甲苯	63.33	4.433	15	1	
25		VOCs	110.40	7.728	15	1	
26		颗粒物	44.00	3.080	15	1	
27	DA003	非甲烷总烃	379.67	1.139	15	1	
28		氯化氢	32.3	0.097	15	1	
29		二甲苯	379.67	1.139	15	1	

表 6.2.9-5　项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km√
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a		＜500t/a√
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（非甲烷总烃、氮氧化物、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、TVOC）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D√	其他标准√
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√		一类区和二类区□
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据	主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价	达标区□			不达标区√
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源√

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、二甲苯、丙酮、NO_X）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率＞10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.25）h		c 非正常占标率≤100%□		c 非正常占标率＞100%√		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标√				C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%达标√				k＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（挥发性有机物、颗粒物、氨、二甲苯、甲醇、甲醛、丙酮）		有组织废气监测√ 无组织废气监测		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a		NO_X：（17.133）t/a	颗粒物：（2.219 ）t/a	VOCs：（26.527）t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

6.3.营运期地表水环境影响评价

现有项目按照“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则进行厂区给排水管网建设。本项目新增的生产工艺废水包括各车间生产废水、软水制备浓水、设备清洗废水、实验废水等生产废水。本项目废水达到接管要求后排入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂，根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，化工科技产业园企业生产废水主要污染物排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。本次评价等级为三级 B，故不需要进行预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性和依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.3.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

本次工程实施后，厂内污水处理站可满足本项目实施后的全厂废水处理需求，具体污染防治措施有效性分析详见 7.3 节。

6.3.2. 依托污水处理设施的环境可行性

6.3.2.1.接管处理可行性分析

本项目废水经厂内处理达接管标准后送至宿迁生态化工科技产业园污水处理厂集中处理达标后外排。

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，宿迁化工园污水处理厂位于燕山路西、金陵河南侧，集中处理园区污水，服务范围为宿迁生态化工科技产业园，日处理能力 2.5 万吨。本次环评主要以宿迁化工园污水处理厂分析依托可行性，主要从水量、水质、管网建设等方面进行分析。

（1）水量方面：

经过调查江苏省企业“环保脸谱”信息公开平台上园区污水处理厂的信息公开情况，流量在线监测数据表明污水厂的废水流量波动峰值在 18144t/d 左右，低于污水处理的总设计能力 25000t/d，本项目废水量 224t/d（以 365d/a 计算），园区污水厂有能力接纳本项目污水。

（2）水质方面：本项目实施后水污染物经预处理后的接管浓度可以满足宿迁化工园污水处理厂的废水接管标准，不会给宿迁化工园污水处理厂带来超负荷运作。

（3）管网建设方面：宿迁化工园污水处理厂的规划服务范围为宿迁生态化工科技产业园内企业的工业废水，污水收集范围包括企业现有厂区且已建设完成，可满足企业排污要求。

6.3.2.2.达标排放可行性分析

本项目为水污染影响型建设项目，本项目废水从水质来看，本项目废水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP、TN、甲醛、二甲苯等，成分较为复杂，大致为含有机物废水、含盐废水。初期雨水、循环冷却塔排水、生活污水与生产废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置预处理后接入园区污水厂处理后排入新沂河。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。

总体而言，污水处理厂尾水排放，正常工况排放对受纳水体影响程度较小。

6.3.2.3.依托污水处设施可行性分析结论

综上所述，本项目实施后全厂废水经分别预处理达接管标准后，排入园区污水处理厂是可行的，对地表水环境影响可接受。

6.4.营运期地下水环境影响评价

6.4.1. 区域水文地质条件

6.4.1.1.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(Q4)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^3/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(Q3)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(Q2、Q1)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。大致以郯—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^3/d·m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达 190.27m^3/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 43.2 m^3/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埠子—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 0.5～0.7L/s·m，水位埋深 12.7m 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 0.5～0.7L/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埠子—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%～100%。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m(泗洪车门)，一般 30～50m，顶板埋深深者达 150m，一般埋深 60m 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 10～100m^3/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 100m^3/d。测区内基岩裂隙水无供水价值。

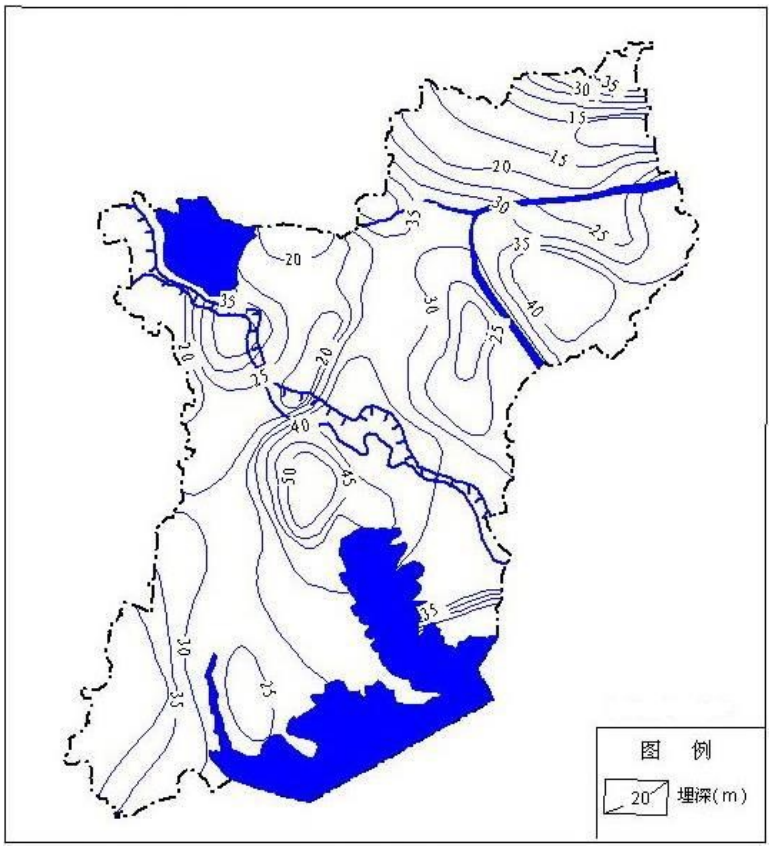


图 5.3.1-1 宿迁市地下水II承压含水层埋深图

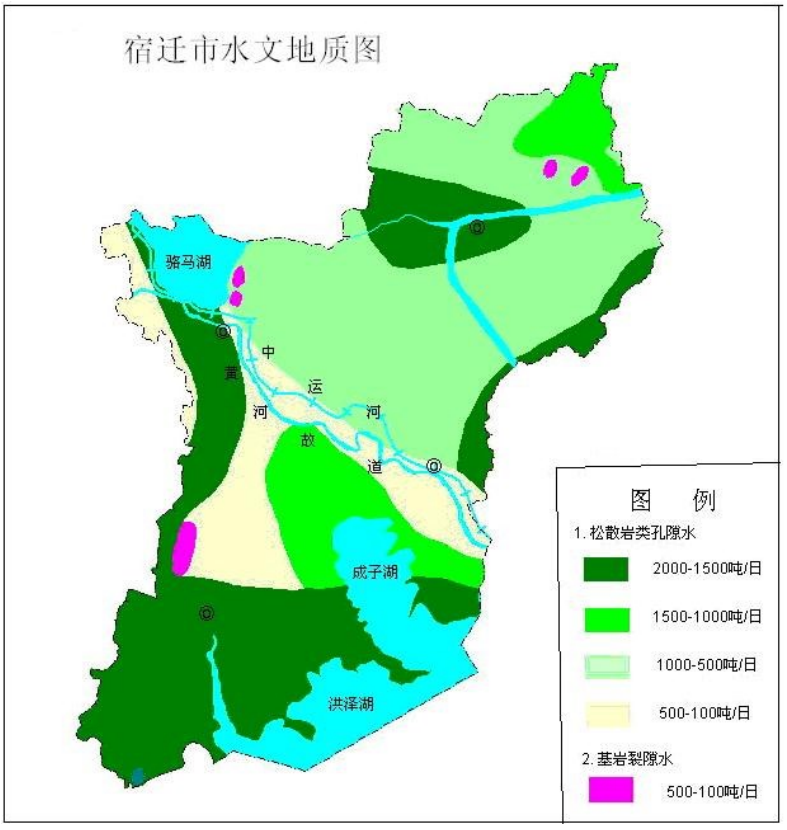


图 5.3.1-2 宿迁市水文地质图

6.4.1.2.区域地下水补给、径流及排泄条件

（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。

6.4.2. 场地水文地质条件

6.4.2.1.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，本次地下水评价范围为项目外 10km^2 的评价范围，相对独立的水文地质单元。

6.4.2.2.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^3/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 100-500 m^3/d。

钻 孔 柱 状 图

工程名称						工程编号	
孔 号	J11	坐	X=120m	钻孔直径	130mm	稳定水位	4.80m
孔口标高	43.08m	标	Y=230m	初见水位	4.60m	测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	42.48	0.60	0.60		耕土:由植物根系夹有机质组成,可见贝壳类等。			
	2	40.08	3.00	2.40		粉质黏土:黄色,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。			
	3	35.58	7.50	4.50		含砂姜黏土: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。			
	4	34.48	8.60	1.10		含砂姜粉质粘土:黄褐色,光泽,高干强度,高韧性,含铁锰结核,含砂姜,中压缩性,可塑~硬塑。			
	5	26.88	16.20	7.60	zc	中细砂:黄色,高压缩性,夹较多的砂姜,含铁锰结核,局部为粉砂。	9.80	22.0	
	6	23.08	20.00	3.80		含砂姜黏土: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。			

外业日期: 制图: 图号: 校核:

图 6.4.2-2a 园区钻孔柱状图

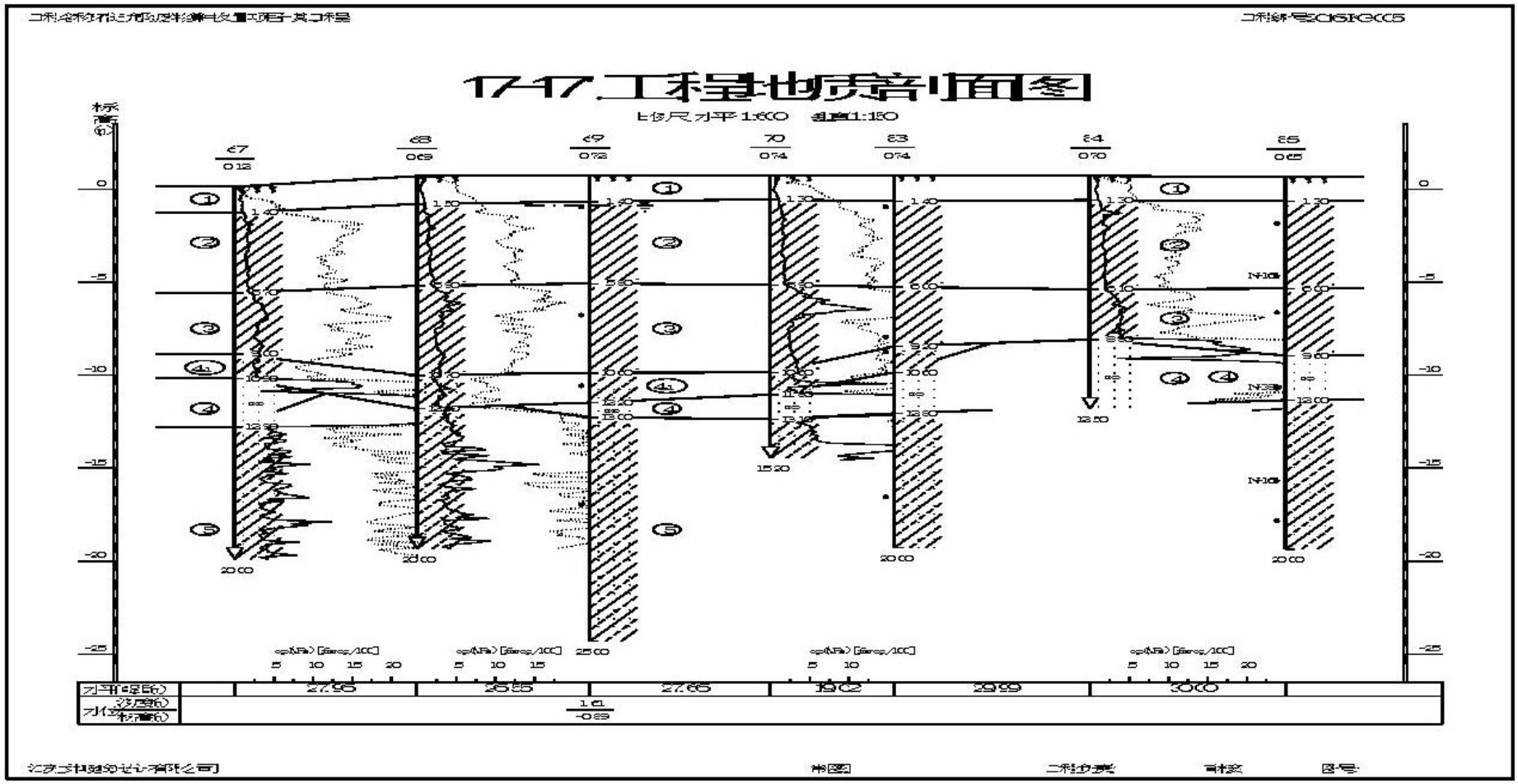


图 6.4.2-2b　园区钻孔柱状图

6.4.2.3.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。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，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，该层地下水的径流运动比较缓慢。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 年江苏省环境工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 6.4.2-1，绘制地块内地下水的流场图见图 6.4.2-3，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 6.4.2-1　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#	18.345848°	34.112494°	18.30	20.0	1.7
10#	118.3371°	34.1037°	24.54	/	/

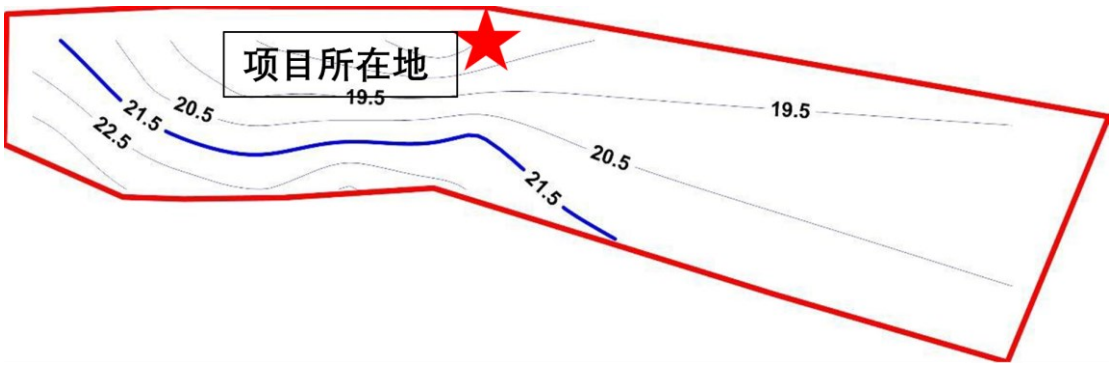


图 6.4.2-3　地下水流场图区域地层

6.4.2.4.地下水水化学特征

项目所在地地下水 pH 介于 7.3～7.5，地下水含量组分变化较大，水化学类型较多，水质检测分析结果具体可见表 6.4.2-2 和图 6.4.2-4

表 6.4.2-2　水样水化学常量组分监测结果(mg/L)

指标 编号	pH	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^-	$SO4^{2-}$	Cl^-	水化学类型
1#	7.3	64.1	0.76	158	23.1	314	88.9	78.8	HCO_3-Na·Cl
2#	7.3	97.9	0.8	174	24	317	43.5	300	HCO_3-Cl·Ca·Na
3#	7.5	85.7	0.79	149	20.9	329	116	41.8	HCO_3-Ca·Na
4#	7.5	83.1	0.16	62	19.6	466	83.5	164	HCO_3-Na·Cl
5#	7.5	117	0.59	196	21.2	281	71.3	296	HCO_3·Cl-Ca·Na

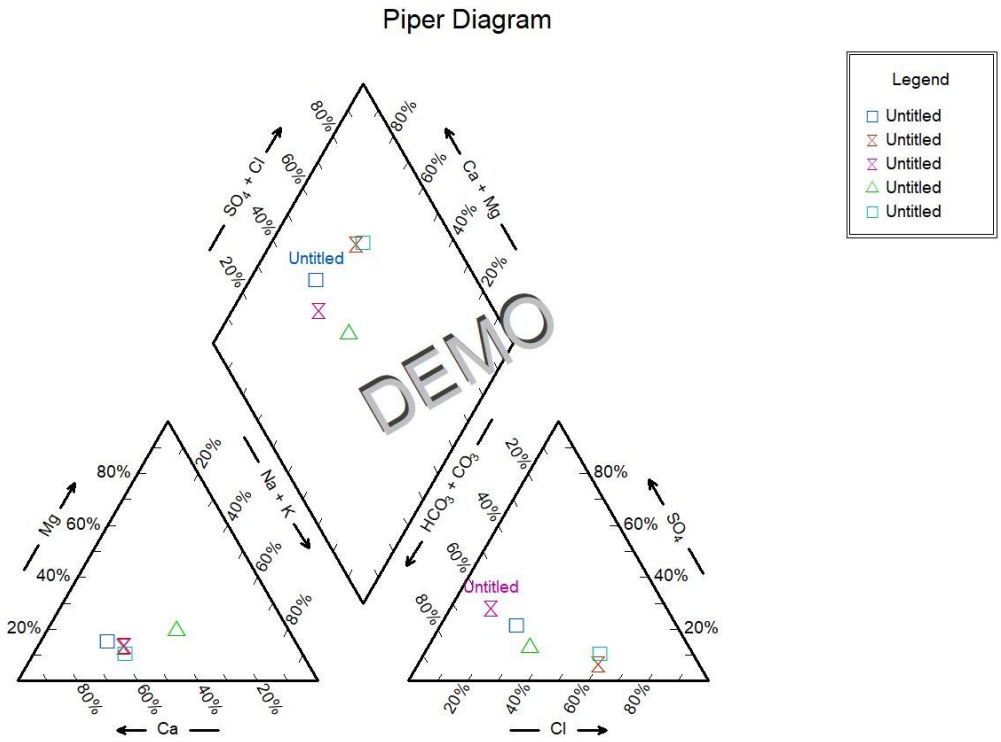


表 6.4.2-4　地下水水化学特征 Piper 图

6.4.3. 评价区水文地质条件

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 6.4.3-1。

表 6.4.3-1　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

6.4.4. 地下水环境影响评价

6.4.4.1.评价等级及层位

据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

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

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是有污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。

本项目可能发生泄漏的区域主要为污水收集池，若污水收集池防渗措施发生破损，收集池内废水发生泄漏会对地下水造成影响，因此本报告主要预测分析污水收集池污染物渗漏对地下水产生的污染情况。

6.4.4.2.预测情景设定

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

⑴正常状况

正常工况下，各生产环节按设计参数运行，地下水可能的污染来源为厂区内管网、装置等跑冒滴漏。厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

⑵非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据本项目特点，若排污设备出现故障，污水收集池发生防渗措施破裂、渗漏等现象，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至空隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。本次预测污水泄漏点主要考虑污水收集池。

根据本项目特点并结合工程分析相关材料，以废水污染物物质浓度与《地下水质量标准》中 Ⅲ 类水标准中因子作为参照，本项目选择 COD、TDS、二甲苯作为预测因子。

由于本项目特征因子主要为有机物，由于有机物最终都换算成 COD，虽然 COD 在地表含量较高，但地下水质量标准中以耗氧量（COD_{Mn}）为表征因子，因此用耗氧量（COD_{Mn}）替代 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。多年的数据积累表明耗氧量（COD_{Mn}）一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时耗氧量（COD_{Mn}）浓度为 26211.9 mg/L，其次，选取 TDS、二甲苯作为预测对象，浓度分别为 5971.4 mg/L，16.1 mg/L。

6.4.4.3.预测模式

根据勘察成果，厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。

⑴正常状况

正常工况下，各生产环节按设计参数运行，地下水可能的污染来源为厂区内管网、装置等跑冒滴漏。厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

⑵非正常状况

非正常状况下，若排污设备出现故障，污水收集池发生防渗措施破裂、渗漏等现象，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至空隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。本次预测污水泄漏点主要考虑污水收集池。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_Lt}})$$

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_0—地下水污染源强浓度，mg/L；u—水流速度，m/d；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；erfc（ ）—余误差函数。

③事故工况下，本次考虑废水系统开裂发生渗漏，全部污水直接进入地下水。按风险最大原则，污染物直接进入潜水含水层。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；t—预测时间，d；C（x,y,t）—t 时刻 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；M—含水层厚度，m；m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；u—水流速度，m/d；ne 有效孔隙度，无量纲；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；D_T—横向弥散系数，m^2/d；π—圆周率。

6.4.4.4.模型参数确定

计算参数根据本次土壤理化特性监测结果及引用地勘报告，预测参数如下：

（1）渗透系数

根据地区工程经验，潜水层水平渗透系数取 1.04 m/d。

（2）项目区域水力坡度

本次根据区域特性，取水力坡度为 1.5‰。

（3）孔隙度

根据地勘报告，区域土壤孔隙度取平均值 0.417，有效孔隙度按 0.21 计。

（4）弥散度

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.4.5-1）。根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

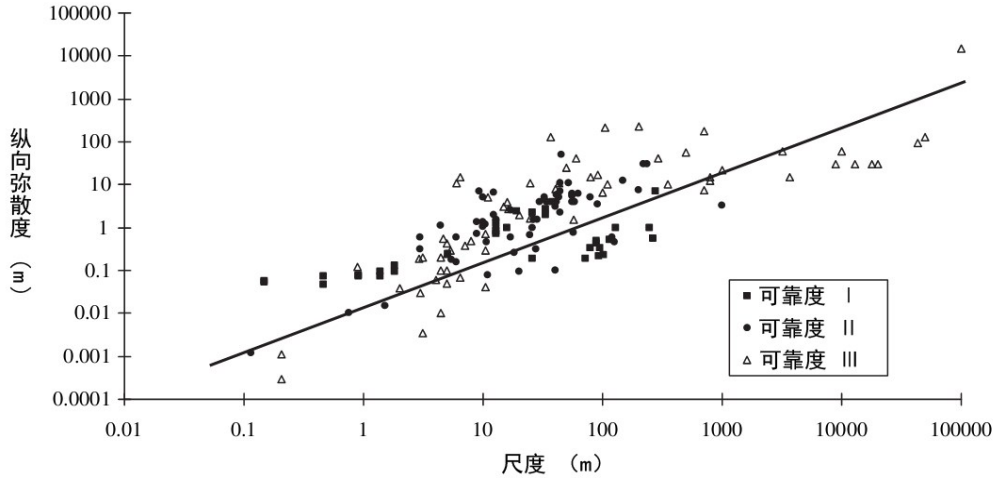


图 6.4.5-1　松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.4.5-1　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：

$U=K\times I/n$；$D_L=a_L\times U^m$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；a_L—纵向弥散度。

污染物源强以废水处理过程中浓度最大值计，计算参数见表 6.4.5-2。

表 6.4.5-2　计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	泄漏持续时间（d）
项目建设区含水层	0.0074	0.078	30

6.4.4.5.预测结果及评价

非正常工况下，当污水处理站池体出现局部防渗失效，废水量以点源从失效位置泄漏进入地下水。污染物运移范围计算分别见表 6.4.5-3。

表 6.4.5-3　污染物运移范围预测结果表

时间	污染因子	影响距离（m）	超标距离（m）	检出限（mg/L）	质量标准（mg/L）
100d	COD_{Mn}	18	15	0.05	3

时间	污染因子	影响距离（m）	超标距离（m）	检出限（mg/L）	质量标准（mg/L）
1000d		62	48	0.05	3
10 年		125	96	0.05	3
100d	TDS	14	/	1	1000
1000d		46	/	1	1000
10 年		93	/	1	1000
100d	二甲苯	7	7	0.5	0.5
1000d		/	/	0.5	0.5
10 年		/	/	0.5	0.5

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》中 III 类水标准。

从上表中可以看出，COD_{Mn}、TDS、二甲苯 10 年的影响距离或超标距离均未超出厂界。

发生事故工况，监测点监测信息会在较短时间内有响应，及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此，本项目地下水风险是可防控的。

6.5.营运期固体废物环境影响评价

6.5.1. 固体废物来源、种类、产生量及处置措施

根据工程分析，本项目固体废物新增产生情况、建成后全厂情况见表 6.5.1-1 和表 6.5.1-2。

表 6.5.1-1　本项目新增固废产生情况汇总

序号	固体废物名称	危险废物类别、代码	产生量（t/a）	主要成分	形态	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
1	内包装袋	HW49，900-041-49	24.4	沾染原料的废包装	固	T/In	委托有资质单位处置
2	废活性炭（废气处理）	HW49，900-039-49	37.56	吸附有害物质的废活性炭	固	T	
3	冷凝废液	HW49，900-047-49	380.01	废气冷凝有机废液	液	T/C/I/R	
4	蒸馏废液	HW49，900-047-49	84.44	蒸馏有机废液	液	T/C/I/R	
5	蒸馏釜残	HW11，900-013-11	200.28	蒸馏有机釜残	固	T	
6	废甲醇	HW49，900-047-49	258.38	废甲醇溶剂	液	T/C/I/R	
7	设备洗涤废液	HW06，900-404-06	101.79	废有机溶剂	固	T	
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	HW11，900-013-11	716.906	氯化钠等盐分	固	T/In	
9	废过滤材料	HW49，900-041-49	231.764	废硅藻土、废 PE 膜、有机残渣、废布袋	固	T/In	
10	过滤残渣	HW49，900-041-49	165.46	有机残渣	固	T/In	
11	含镍废催化剂	HW46，900-037-46	26.98	生产催化	固	T,I	
12	废气处理废催化剂	HW50，772-007-50	2.4	RCO、CO	固	T	
13	废脱硝催化剂	HW50，772-007-50	6m^3/1~3a	烟气脱硝	固	T	
14	废包装桶	HW49，900-041-49	24.4	原料使用	固	T/In	
15	废保温棉	SW59，900-006-S59	24.4	保温棉	固	/	委外处理
16	外包装袋	SW17，900-005-S17	8.1	未沾染原料的废包装	固	/	
17	叉车废锂电池	SW17，900-012-S17	3.2t/2~5a	废锂电池	固	/	

表 6.5.1-2　本项目建成后全厂固废产生情况汇总

序号	固体废物名称	危废代码	产生量（t/a）	主要成分	形态	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
1	内包装袋	HW49，900-041-49	60	沾染原料的废包装	固	T/In	委托有资质单位处置
2	废活性炭（废气处理）	HW49，900-039-49	97.62	吸附有害物质的废活性炭	固	T	
3	冷凝废液	HW49，900-047-49	547.322	废气冷凝有机废液	液	T/C/I/R	
4	蒸馏废液	HW49，900-047-49	91.53	蒸馏有机废液	液	T/C/I/R	
5	蒸馏釜残	HW11，900-013-11	338.63	蒸馏有机釜残	固	T	
6	废甲醇	HW49，900-047-49	258.38	废甲醇溶剂	液	T/C/I/R	
7	设备洗涤废液	HW06，900-404-06	170.20	废有机溶剂	液体	T,I,R	
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	HW11，900-013-11	1678.806	氯化钠等盐分	固	T	
9	废过滤材料	HW49，900-041-49	320.668	废硅藻土、废 PE 膜、有机残渣、废布袋	固	T/In	
10	过滤残渣	HW49，900-041-49	316.77	有机残渣	固	T/In	
11	废矿物油	HW08，900-249-08	2.61	废矿物油	液	T,I	
12	实验室废液	HW49，900-047-49	4.47	有机废液	液	T/C/I/R	
13	含镍废催化剂	HW46，900-037-46	33.65	含镍废催化剂	固	T,I	
14	废气处理废催化剂	HW50，772-007-50	6	含贵金属废催化剂	固	T	
15	废脱硝催化剂	HW50，772-007-50	6m^3/1~3a	废钒钛系催化剂	固	T	
16	污泥	HW49，772-006-49	200	污泥	固	T	
17	废包装桶	HW49，900-041-49	60	沾染化学物质废包装桶	固	T/In	
18	废保温棉	SW59，900-006-S59	60	保温棉	固	/	委外处理
19	外包装袋	SW17，900-005-S17	20	未沾染原料的废包装	固	/	
20	叉车废锂电池	SW17，900-012-S17	3.2t/2~5a	废锂电池	固	/	
21	生活垃圾	SW64，900-099-S64	67.5	生活垃圾	固	/	环卫收集

6.5.2. 固体废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危险废物贮存场所选址可行性

本项目危废仓库位于振兴化工现有厂区内，周边 500m 范围内无居民区、学校等环境敏感目标。因此危废贮存设施选址基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

②危险废物暂存能力分析

公司厂内现有已规范化建设三座危废仓库，位于甲类仓库内，详见表表 7.4.2-1。

根据表 7.4.2-1 分析危险废物暂存能力，结果如下所示：

(a)1#危废暂存库面积 14.4m^2，用于暂存含镍废催化剂。本项目建成后年危废产生量 33.65t，该危废暂存库贮存能力 34.6t，贮存周期三个月，能够满足贮存需求。

(b)2#危废暂存库面积 79.5m^2，用于暂存内包装袋、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、废活性炭（废气处理）、废过滤材料、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）。本项目建成后年危废产生量约 2163t，该危废暂存库贮存能力 190.8t，废盐贮存周期一周，其他危废贮存周期为三个月，2#危废暂存库可满足贮存需求。

(c)3#危废暂存库面积 79.5m^2，用于暂存废包装桶、废矿物油、实验室废液、冷凝废液、蒸馏废液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、过滤残渣、污泥。年危废产生量约 1989t，该危废暂存库贮存能力 190.8t，贮存周期一个月，能够满足贮存需求。

综上：本项目现有三座危废仓库能够满足项目建成后危废暂存需要。

③危险废物贮存过程对环境的影响

本项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储，在危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，贮存期间危险废物对周边环境影响较小。

（2）运输过程环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中，若发生散落等风险事故，企业应立即使用清理物资清理，在此情况下企业内部运输对周边环境影响较小。

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

（3）委托处置的环境影响分析

危险废物的日常管理要求必须履行申报的登记制度、建立台账管理制度；危险废物必须向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，并严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。因此对周围环境影响较小。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.6.营运期噪声环境影响评价

6.6.1. 源强参数

本项目营运期主要噪声源包括各类机泵、压缩机和反应器。室外、室内噪声源详见表 4.6.3-1 和表 4.6.3-2。

拟采取的降噪措施包括：选择低噪设备、建筑隔声等。

6.6.2. 预测方法

（1）户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

（2）声级的计算

1）项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——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)。

（3）面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中 8.3.2.3，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：$r<a/\pi$ 时，几乎不衰减（$A_{div}\approx0$）；当 $a/\pi<r<b/\pi$，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（$A_{div}\approx10\lg(r/r_0)$）；当 $r>b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（$A_{div}\approx20\lg(r/r_0)$）。其中面声源的 $b>a$。

6.6.3. 预测结果

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，预测结果见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1　各厂界噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	点位编号	时间	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
1	N1	昼间	57.0	50.43	57.86	65	达标
		夜间	50.0		53.23	55	达标
2	N2	昼间	56.5	53.07	58.20	65	达标
		夜间	50.5		54.98	55	达标
3	N3	昼间	57.5	50.76	58.33	65	达标
		夜间	51.5		54.15	55	达标
4	N4	昼间	58.0	52.17	59.01	65	达标
		夜间	51.0		54.63	55	达标
5	N5	昼间	58.5	52.36	59.45	65	达标
		夜间	51.5		54.96	55	达标
6	N6	昼间	58.5	49.36	59.00	65	达标
		夜间	52.0		53.89	55	达标
7	N7	昼间	59.0	48.22	59.35	65	达标
		夜间	52.0		53.52	55	达标
8	N8	昼间	57.0	48.01	57.52	65	达标
		夜间	51.0		52.77	55	达标

由表 6.6.3-1 预测结果可知，本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的条件下，各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目厂界 200m 范围内无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

6.7.营运期土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

（1）本次工程实施后项目废水主要为含盐废水、含有机物废水等生产废水，经厂内污水处理站处理达标后，排至园区污水处理厂进一步处理。废水主要污染因子为 COD、TDS 等，若污水处理站防渗不当发生渗漏，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

（2）本次工程实施后项目营运期废气主要为工艺废气等，污染物包括 VOCs、丙酮、异丙醇等，可能沉降至项目周边土壤地面。

6.7.1. 大气沉降对土壤的影响

6.7.1.1.预测情景

以废气污染物物质浓度与《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）中因子进行对比，本次评价大气沉降型预测选择 NMHC 为预测因子，考虑大气沉降情况下污染物在土壤中的累计含量。

6.7.1.2.预测因子

本次评价大气沉降型预测选择 NMHC 为预测因子，考虑大气沉降情况下污染物在土壤中的累计含量。

6.7.1.3.预测公式

本次预测污染预测采用土壤污染累积模式：

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—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；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质淋溶排出的量，g；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量，g

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a。

6.7.1.4.相关参数选取

上述预测公式中相关参数的选取详见下表。

表 6.7.1-1　大气沉降预测参数选取一览表

相关参数	Is（g）	预测评价范围（m^2）	淋溶排出的量（g）	径流排出的量（g）	土壤容重（kg/m^3）
NMHC	20576000	1053966	0	0	1230

注：大气污染物非甲烷总烃的年排放量分别为 20.576 t/a，按最不利情况考虑，概化为全部沉降到地评价范围内

6.7.1.5.污染物增量计算

根据计算公式，在最不利情况下，以大气预测影响预测结果最大落地浓度考虑，本项目预测范围内污染物的最大输入量详见下表。

表 6.7.1-2　单位质量土壤中 NMHC 累积预测值一览表

不同时段预	单位质量土壤中增重	单位质量土壤中现状值	单位质量土壤中预测值
S100d（mg/kg）	21.7	61.9	83.6
S1a（mg/kg）	79.4		141.3
S5a（mg/kg）	396.8		458.7
S10a（mg/kg）	793.6		855.5
S20a（mg/kg）	1587.2		1649.1
标准（mg/kg）	/		4500

注：NMHC 参照《土壤环境质量 建设用地风险管控标准》(GB GB36600-2018）中石油烃标准。

根据上表计算结果可知，由以上预测结果可以看出，以最不利情况考虑，污染物概化为全部沉降到地评价范围内，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。

则本项目建成后的 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后，土壤中非甲烷总烃累计结果均远小于选用的土壤标准值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生任何冲刷、转移、减少，实际累积值应比预测值小。

综上所述，本次工程实施后正常生产阶段，在考虑大气沉降情况下，特征污染物的沉降对周边环境影响较小，故本项目对土壤的污染影响可接受。

6.7.2. 地面漫流对土壤的影响

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，各罐区按规范设置围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有一座容积 560m^3 的事故应急池，全厂雨水总排口设置切换阀。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.7.3. 垂直入渗对土壤的影响

6.7.3.1.预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

①一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；

θ——土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z,t) = 0 \qquad t = 0, \qquad L \le z \le 0$$

③边界条件

第一类 Dirchlet 边界条件，其中下述公式适用于连续点源情景：

$$c(z,t) = c_0 \qquad t > 0, \qquad z = 0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \le t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z} = 0 \qquad t > 0, \qquad z = L$$

本次选取第一类 Dirchlet 边界条件中的连续点源情景，解析后方程 ：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2}erfc\left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}}\right) + \frac{1}{2}\exp\left(\frac{vz}{D_z}\right)erfc\left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)$$

式中：z 为预测点距污染源强的距离(m)；t 为预测时间(d)；C 为 t 时刻 z 处的污染物浓度(mg/L)；C_0 为污染源强浓度(mg/L)；v=q/θ 为孔隙平均流速(m/d)；D_z 为垂向弥散系数(m^2/d)；erfc( )为余误差函数。

6.7.3.2.预测方案

正常状况下，生产区、废水处理区等各个设施均按照建设规范要求进行防渗处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据企业运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有其它物料暴露而发生渗漏至地下的情况发生。

非正常工况下，假设现有厂区的污水处理站调节池体防渗破损，废水经垂直入渗进入土壤概化为连续点源进行土壤环境影响预测。

预测因子：根据本项目特点并结合工程分析相关材料，本次筛选出废水污染物物质浓度较大的污染物 COD、TDS、异丙醇作为预测因子。

6.7.3.3.预测结果

表 6.7.3-1　COD 对土壤环境影响预测结果（mg/L）

时间 距离(m)	100d	1000d	5a	10a	20a	30a
0.1	10884.5	14451.0	15813.5	17617.5	19434.4	20314.3

0.4	7984.0	13423.1	15123.8	17226.9	19257.7	20222.1
0.6	6094.3	12712.5	14643.3	16953.5	19133.8	20157.3
0.8	4404.2	11987.3	14147.9	16669.9	19004.8	20089.9
1	3005.0	11252.6	13639.2	16376.3	18870.7	20019.7
1.2	1931.4	10514.0	13119.0	16073.0	18731.5	19946.7
1.4	1167.0	9776.8	12589.3	15760.3	18587.1	19870.7
1.6	661.9	9046.6	12052.0	15438.5	18437.4	19791.9
1.8	351.9	8328.7	11509.3	15108.1	18282.5	19710.0
2	175.2	7628.1	10963.4	14769.6	18122.3	19625.1
2.5	22.8	5981.8	9599.0	13891.0	17698.5	19399.1
3	1.9	4530.5	8262.7	12973.9	17241.7	19152.9
3.5	0.1	3309.2	6987.1	12028.6	16752.4	18885.8
4	0.0	2328.2	5800.1	11066.6	16231.8	18597.3
4.5	0.0	1576.0	4723.3	10100.1	15681.3	18286.9
5	0.0	1025.5	3771.2	9141.5	15102.8	17954.5
5.5	0.0	640.9	2950.6	8202.7	14499.0	17600.0
6	0.0	384.5	2261.1	7295.0	13872.5	17223.6
6.5	0.0	221.2	1696.4	6428.6	13226.9	16825.5
7	0.0	122.0	1245.6	5611.9	12565.7	16406.4
7.5	0.0	64.5	894.7	4852.1	11892.8	15966.9
8	0.0	32.7	628.6	4154.0	11212.5	15508.2
8.5	0.0	15.8	431.8	3520.9	10528.9	15031.3
9	0.0	7.4	289.9	2953.9	9846.6	14537.6
9.5	0.0	3.3	190.3	2452.7	9169.8	14028.8
10	0.0	1.4	122.0	2015.1	8502.7	13506.6
11	0.0	0.2	46.8	1317.2	7213.8	12429.8
12	0.0	0.0	16.3	824.2	6008.8	11324.3
13	0.0	0.0	5.2	493.3	4910.6	10208.4
14	0.0	0.0	1.5	282.1	3935.1	9101.1
15	0.0	0.0	0.4	154.1	3090.3	8020.9
16	0.0	0.0	0.1	80.4	2377.2	6984.9
17	0.0	0.0	0.0	40.0	1790.5	6008.1
18	0.0	0.0	0.0	19.0	1319.9	5102.7
19	0.0	0.0	0.0	8.6	951.9	4277.6
20	0.0	0.0	0.0	3.7	671.5	3538.5

表 6.7.3-2　TDS 对土壤环境影响预测结果（mg/L）

时间 距离(m)	100d	1000d	5a	10a	20a	30a
0.1	6199.1	8230.3	9006.3	10033.7	11068.5	11569.6
0.4	4547.1	7644.9	8613.5	9811.2	10967.9	11517.1
0.6	3470.9	7240.2	8339.8	9655.5	10897.3	11480.2
0.8	2508.3	6827.1	8057.6	9494.0	10823.8	11441.8
1	1711.5	6408.7	7767.9	9326.8	10747.5	11401.8
1.2	1100.0	5988.0	7471.7	9154.1	10668.2	11360.2
1.4	664.6	5568.2	7170.0	8976.0	10585.9	11317.0
1.6	377.0	5152.3	6864.0	8792.7	10500.7	11272.1
1.8	200.4	4743.4	6554.9	8604.5	10412.4	11225.5
2	99.8	4344.4	6244.0	8411.7	10321.2	11177.1
2.5	13.0	3406.8	5466.9	7911.4	10079.8	11048.4
3	1.1	2580.3	4705.9	7389.0	9819.7	10908.2
3.5	0.1	1884.7	3979.4	6850.6	9541.0	10756.1
4	0.0	1326.0	3303.3	6302.8	9244.5	10591.7
4.5	0.0	897.6	2690.1	5752.3	8931.0	10415.0

5	0.0	584.1	2147.8	5206.4	8601.5	10225.7
5.5	0.0	365.0	1680.4	4671.7	8257.6	10023.8
6	0.0	219.0	1287.8	4154.7	7900.8	9809.4
6.5	0.0	126.0	966.1	3661.3	7533.1	9582.7
7	0.0	69.5	709.4	3196.2	7156.5	9343.9
7.5	0.0	36.7	509.6	2763.4	6773.3	9093.7
8	0.0	18.6	358.0	2365.8	6385.8	8832.4
8.5	0.0	9.0	245.9	2005.2	5996.6	8560.8
9	0.0	4.2	165.1	1682.3	5607.9	8279.6
9.5	0.0	1.9	108.4	1396.9	5222.5	7989.8
10	0.0	0.8	69.5	1147.7	4842.5	7692.4
11	0.0	0.1	26.6	750.2	4108.5	7079.2
12	0.0	0.0	9.3	469.4	3422.2	6449.5
13	0.0	0.0	2.9	280.9	2796.7	5814.0
14	0.0	0.0	0.8	160.7	2241.1	5183.4
15	0.0	0.0	0.2	87.8	1760.0	4568.2
16	0.0	0.0	0.1	45.8	1353.9	3978.1
17	0.0	0.0	0.0	22.8	1019.7	3421.8
18	0.0	0.0	0.0	10.8	751.7	2906.2
19	0.0	0.0	0.0	4.9	542.1	2436.3
20	0.0	0.0	0.0	2.1	382.4	2015.3

表 6.7.3-3　异丙醇对土壤环境影响预测结果（mg/L）

时间 距离(m)	100d	1000d	5a	10a	20a	30a
0.1	2290.6	3041.2	3327.9	3707.6	4089.9	4275.1
0.4	1680.2	2824.9	3182.8	3625.4	4052.7	4255.7
0.6	1282.5	2675.3	3081.6	3567.8	4026.7	4242.1
0.8	926.9	2522.7	2977.4	3508.1	3999.5	4227.9
1	632.4	2368.1	2870.3	3446.4	3971.3	4213.1
1.2	406.5	2212.6	2760.9	3382.5	3942.0	4197.7
1.4	245.6	2057.5	2649.4	3316.7	3911.6	4181.8
1.6	139.3	1903.8	2536.3	3249.0	3880.1	4165.2
1.8	74.1	1752.8	2422.1	3179.5	3847.5	4147.9
2	36.9	1605.3	2307.2	3108.2	3813.8	4130.1
2.5	4.8	1258.9	2020.1	2923.3	3724.6	4082.5
3	0.4	953.4	1738.9	2730.3	3628.5	4030.7
3.5	0.0	696.4	1470.4	2531.4	3525.5	3974.5
4	0.0	490.0	1220.6	2328.9	3416.0	3913.8
4.5	0.0	331.7	994.0	2125.6	3300.1	3848.5
5	0.0	215.8	793.6	1923.8	3178.4	3778.5
5.5	0.0	134.9	620.9	1726.2	3051.3	3703.9
6	0.0	80.9	475.8	1535.2	2919.5	3624.7
6.5	0.0	46.6	357.0	1352.9	2783.6	3540.9
7	0.0	25.7	262.1	1181.0	2644.4	3452.7
7.5	0.0	13.6	188.3	1021.1	2502.8	3360.2
8	0.0	6.9	132.3	874.2	2359.6	3263.7
8.5	0.0	3.3	90.9	741.0	2215.8	3163.3
9	0.0	1.5	61.0	621.6	2072.2	3059.4
9.5	0.0	0.7	40.0	516.2	1929.8	2952.3
10	0.0	0.3	25.7	424.1	1789.4	2842.4
11	0.0	0.0	9.8	277.2	1518.1	2615.8
12	0.0	0.0	3.4	173.5	1264.5	2383.2
13	0.0	0.0	1.1	103.8	1033.4	2148.3

14	0.0	0.0	0.3	59.4	828.1	1915.3
15	0.0	0.0	0.1	32.4	650.3	1688.0
16	0.0	0.0	0.0	16.9	500.3	1470.0
17	0.0	0.0	0.0	8.4	376.8	1264.4
18	0.0	0.0	0.0	4.0	277.8	1073.9
19	0.0	0.0	0.0	1.8	200.3	900.2
20	0.0	0.0	0.0	0.8	141.3	744.7

6.7.3.4.预测结论

由上表可知，假设现有厂区的污水处理站调节池体防渗破损，1825d（5 年）时 COD、TDS、异丙醇可影响到 16m 内的土壤，对土壤的影响较大。本项目废水收集池等已严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证废水收集池等不发生泄漏，可保证厂内土壤环境的影响可控。

6.8.营运期环境风险评价

6.8.1. 大气风险影响评价

本项目大气风险源强主要为储罐破损泄漏及破损泄漏后发生火灾爆炸产生次生污染 CO，详见前文 4.7.6 章节，在此不再赘述。

6.8.1.1.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（丙酮、二甲苯、环己烷、异丙醇等储罐泄漏）产生的毒害物质及发生火灾爆炸后产生次生污染 CO 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：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

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 Td 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——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

本文常见气象条件、不利气象条件下，各风险源强预测采用的预测模型详见下文，在此，不再赘述。

（2）预测网格

本项目评价范围为 5000m，因此本项目预测范围设置为 5000m，分辨率设置为 10m 间距。

（3）气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，常见气象条件 D 类稳定度，2.18m/s 风速，15.16℃，相对湿度 70.6%，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

本项目大气风险预测模型主要参数表见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	储罐泄漏、火灾、爆炸	
气象参数	气象条件类型	常见	最不利
	风速/(m/s)	2.18	1.5
	环境温度/°C	15.6	25
	相对湿度/%	70.6	50
	稳定度	D	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90	

6.8.1.2.物质泄漏大气风险影响评价

（1）丙酮泄漏

根据理查德森数判断，事故为连续排放，丙酮质量蒸发，根据理查德森数，最不利气象条件下采用 SLAB 模型模拟，常见气象条件下采用 AFTOX 模型模拟。

①最不利气象

表 6.8.2.1-1 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（丙酮蒸发）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	15.24	6485.70	1810.00	49.89	123.53
60.00	16.47	4364.00	1860.00	50.59	118.33
110.00	17.69	3495.90	1910.00	51.30	113.48
160.00	18.91	2704.90	1960.00	52.00	108.96
210.00	20.13	2154.30	2010.00	52.70	104.75
260.00	21.35	1756.20	2060.00	53.39	100.81
310.00	22.57	1470.70	2110.00	54.08	97.14
360.00	23.79	1253.80	2160.00	54.77	93.58
410.00	25.01	1086.70	2210.00	55.45	90.16

460.00	26.23	954.68	2260.00	56.13	86.94
510.00	27.45	847.14	2310.00	56.80	83.89
560.00	28.69	759.95	2360.00	57.48	81.03
610.00	29.90	686.27	2410.00	58.15	78.32
660.00	30.90	658.55	2460.00	58.81	75.77
710.00	31.80	569.65	2510.00	59.48	73.36
760.00	32.68	502.28	2560.00	60.14	71.08
860.00	33.57	452.51	2610.00	60.79	68.90
910.00	34.44	413.57	2660.00	61.45	66.74
960.00	35.29	377.50	2710.00	62.10	64.68
1010.00	36.13	346.95	2760.00	62.75	62.72
1060.00	36.97	320.96	2810.00	63.40	60.85
1110.00	37.79	297.64	2860.00	64.05	59.07
1160.00	38.60	276.83	2910.00	64.69	57.38
1210.00	39.40	258.56	2960.00	65.33	55.77
1260.00	40.19	242.46	3010.00	65.97	54.23
1310.00	40.97	227.73	3060.00	66.60	52.77
1360.00	41.75	214.18	3110.00	67.23	51.37
1410.00	42.52	201.98	3160.00	67.87	50.04
1460.00	43.28	190.99	3210.00	68.49	48.72
1510.00	44.04	181.06	3260.00	69.12	47.43
1560.00	44.79	171.80	3310.00	69.75	46.19
1610.00	45.53	163.11	3360.00	70.37	45.00
1660.00	46.27	155.14	3410.00	70.99	43.85
1710.00	47.00	147.82	3460.00	71.61	42.75
1760.00	47.73	141.10	3510.00	49.89	123.53

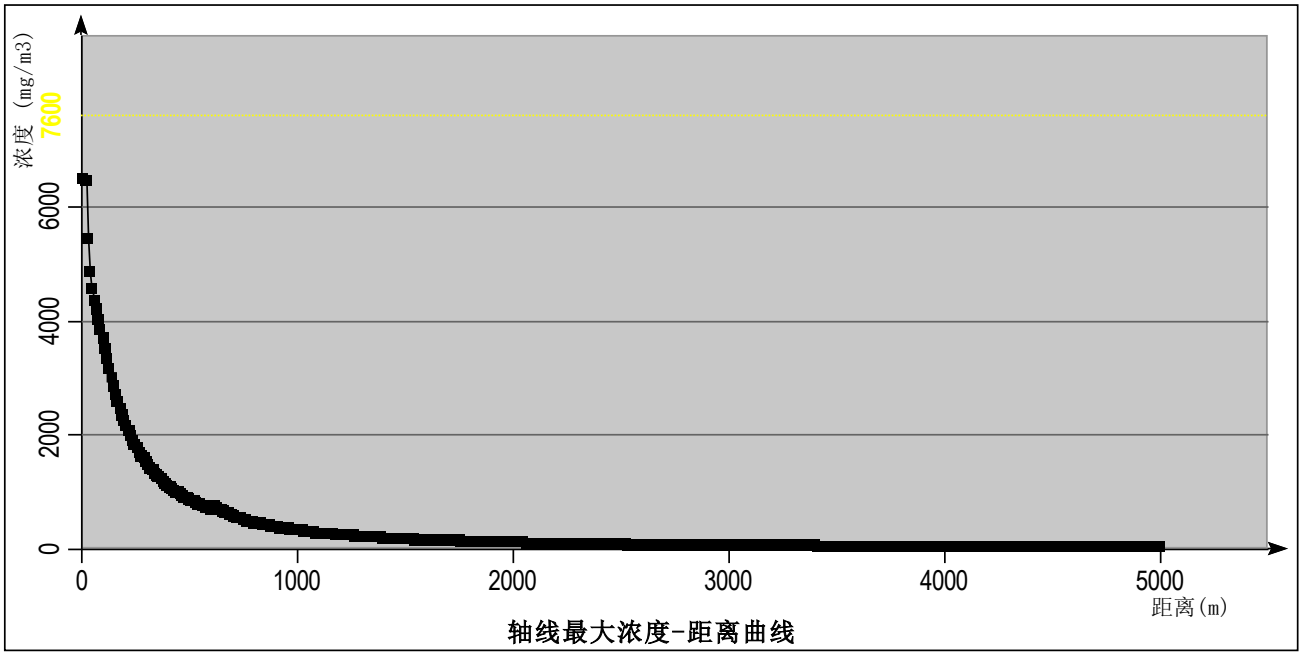


图 6.8.1.2-1　最不利气象条件丙酮扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

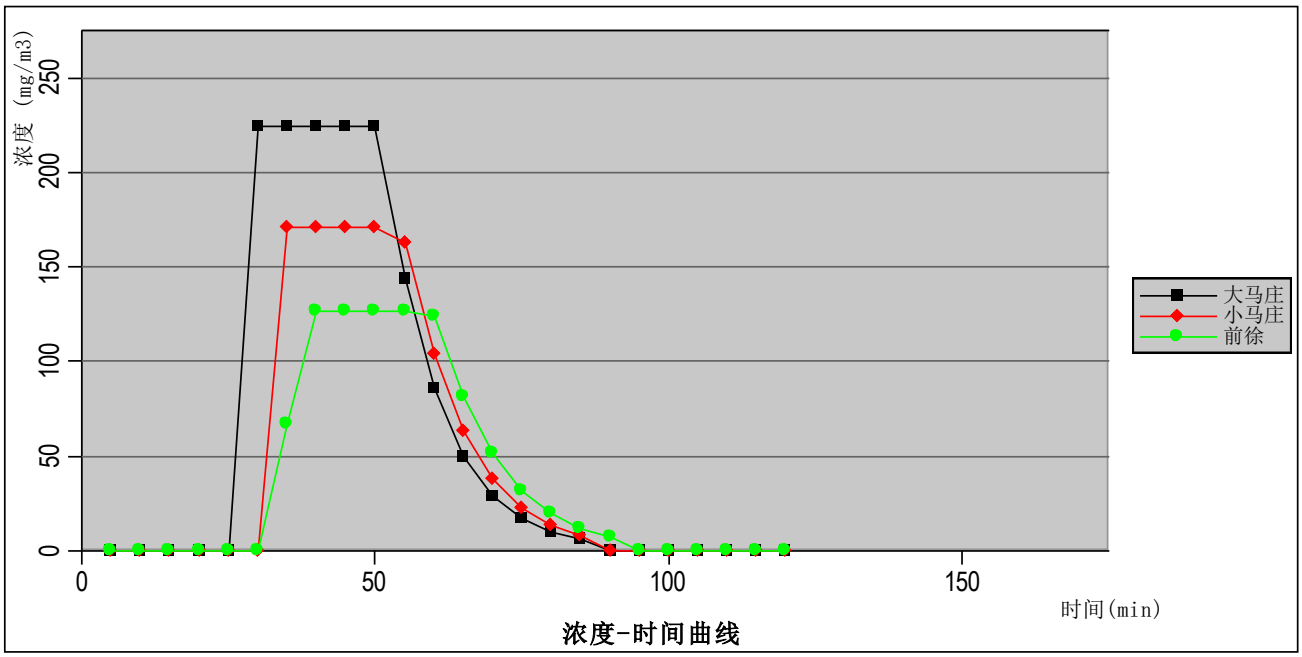


图 6.8.1.2-2　最不利气象条件敏感目标处丙酮扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-2　丙酮储罐破损大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为丙酮				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量/kg	82771.17（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	137.95	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	82771.17
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	938.34	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
丙酮	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	7600	/	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.25E+02
	小马庄	/	/	1.71E+02
	前徐	/	/	1.26E+02

②最常见气象

表 6.8.1.2-3　丙酮蒸发下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（最常见气象条件）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	50706.00	1810.00	12.07	13.42
60.00	0.40	4906.90	1860.00	12.40	12.89
110.00	0.73	2044.10	1910.00	12.73	12.40
160.00	1.07	1125.10	1960.00	13.07	11.93
210.00	1.40	718.02	2010.00	13.40	11.50

260.00	1.73	501.54	2060.00	13.73	11.09
310.00	2.07	372.15	2110.00	14.07	10.70
360.00	2.40	288.34	2160.00	14.40	10.33
410.00	2.73	230.74	2210.00	14.73	9.99
460.00	3.07	189.34	2260.00	15.07	9.67
510.00	3.40	158.52	2310.00	15.40	9.36
560.00	3.73	134.90	2360.00	15.73	9.07
610.00	4.07	116.38	2410.00	16.07	8.79
660.00	4.40	101.56	2460.00	16.40	8.53
710.00	4.73	89.51	2510.00	16.73	8.28
760.00	5.07	79.56	2560.00	17.07	8.04
860.00	5.40	71.25	2610.00	17.40	7.81
910.00	5.73	64.22	2660.00	17.73	7.60
960.00	6.07	58.23	2710.00	18.07	7.39
1010.00	6.40	53.07	2760.00	18.40	7.19
1060.00	6.73	48.59	2810.00	18.73	7.00
1110.00	7.07	44.68	2860.00	19.07	6.82
1160.00	7.40	41.01	2910.00	19.40	6.65
1210.00	7.73	38.43	2960.00	19.73	6.48
1260.00	8.07	36.11	3010.00	20.07	6.33
1310.00	8.40	34.01	3060.00	20.40	6.17
1360.00	8.73	32.11	3110.00	20.73	6.03
1410.00	9.07	30.38	3160.00	21.07	5.89
1460.00	9.40	28.80	3210.00	21.40	5.75
1510.00	9.73	27.36	3260.00	21.73	5.62
1560.00	10.07	26.03	3310.00	22.07	5.50
1610.00	10.40	24.81	3360.00	22.40	5.38
1660.00	10.73	23.68	3410.00	22.73	5.26
1710.00	11.07	22.63	3460.00	23.07	5.15
1760.00	11.40	21.66	3510.00	23.40	5.04

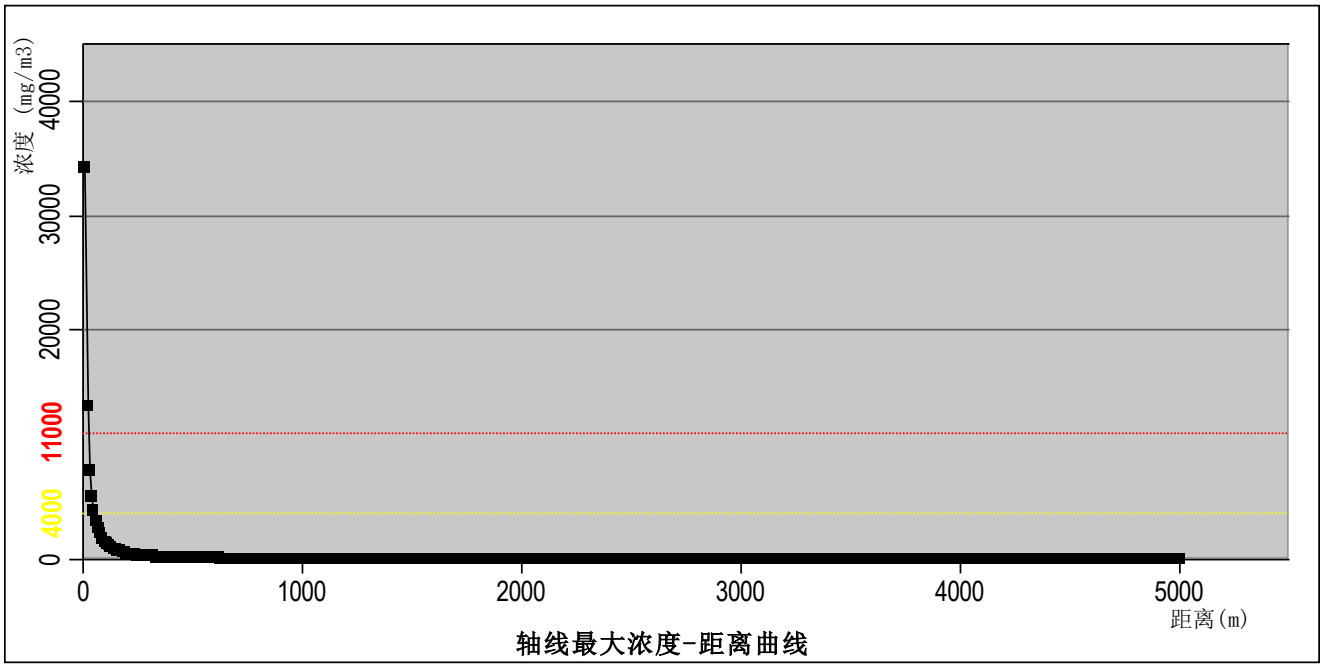


图 6.8.1.2-3　最常见气象条件丙酮扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

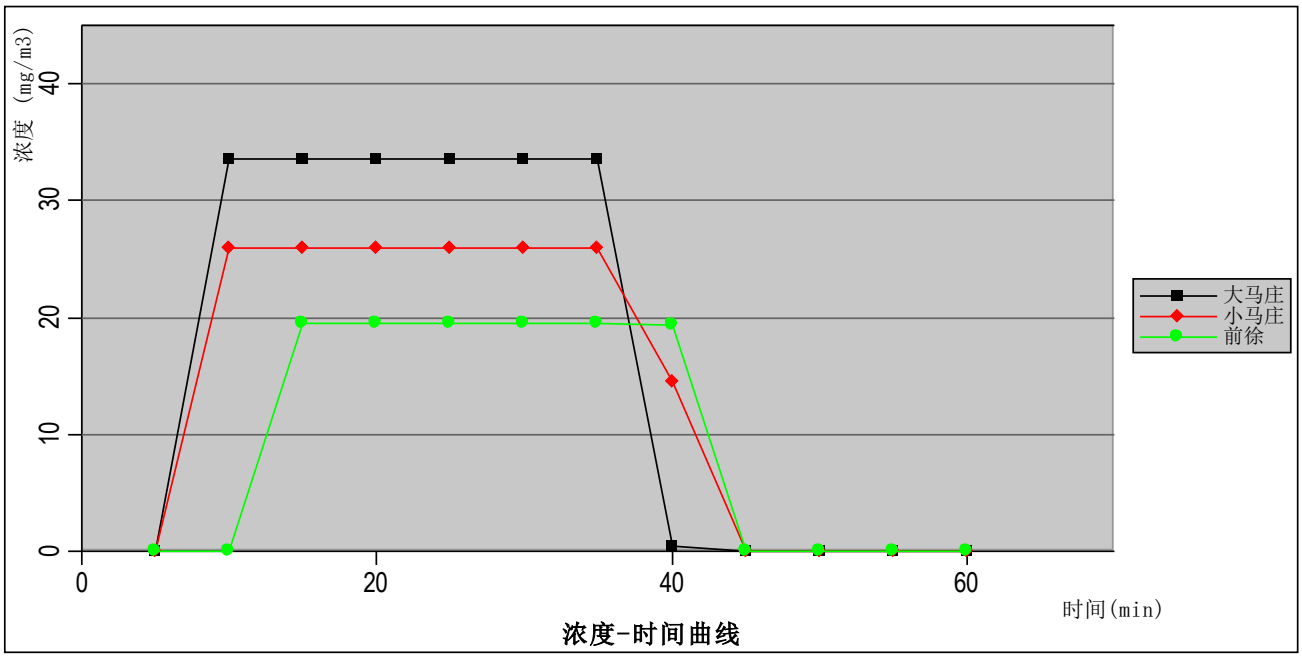


图 6.8.1.2-4　最常见气象条件敏感目标处丙酮扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-4 丙酮储罐破损大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为丙酮				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量/kg	82771.17（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	137.95	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	82771.17
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1869.12	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
丙酮	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	14000	20	0.13
	大气毒性终点浓度-2	7600	40	0.27
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	3.36E+01
	小马庄	/	/	2.60E+01
	前徐	/	/	1.95E+01

（2）二甲苯泄漏

根据理查德森数判断，事故为连续排放，二甲苯质量蒸发，根据理查德森数，最不利气象条件下采用 SLAB 模型模拟，常见气象条件下采用 AFTOX 模型模拟。

①最不利气象

表 6.8.1.2-5　下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（二甲苯蒸发）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	15.21	3318.40	1810.00	47.52	120.24
60.00	16.25	3711.70	1860.00	48.24	114.84
110.00	17.29	2845.10	1910.00	48.96	109.83
160.00	18.33	2297.10	1960.00	49.67	105.19
210.00	19.37	1887.80	2010.00	50.38	100.89
260.00	20.41	1573.60	2060.00	51.09	96.90
310.00	21.45	1333.90	2110.00	51.79	93.19
360.00	22.49	1148.50	2160.00	52.49	89.54
410.00	23.53	1000.10	2210.00	53.18	86.09
460.00	24.57	879.26	2260.00	53.87	82.85
510.00	25.62	781.22	2310.00	54.56	79.81
560.00	26.66	700.63	2360.00	55.24	76.95
610.00	27.70	633.60	2410.00	55.92	74.27
660.00	28.75	575.62	2460.00	56.60	71.75
710.00	29.78	525.49	2510.00	57.27	69.38
760.00	30.74	543.92	2560.00	57.94	67.14
860.00	31.65	476.88	2610.00	58.61	64.93
910.00	32.53	419.22	2660.00	59.27	62.80
960.00	33.40	377.33	2710.00	59.93	60.78
1010.00	34.27	344.16	2760.00	60.59	58.87
1060.00	35.11	317.41	2810.00	61.25	57.05
1110.00	35.95	291.87	2860.00	61.90	55.33
1160.00	36.78	269.87	2910.00	62.55	53.69
1210.00	37.59	250.88	2960.00	63.20	52.13
1260.00	38.40	234.28	3010.00	63.84	50.66
1310.00	39.20	218.74	3060.00	64.49	49.25
1360.00	39.99	204.92	3110.00	65.13	47.91
1410.00	40.77	192.63	3160.00	65.77	46.59
1460.00	41.55	181.66	3210.00	66.40	45.29
1510.00	42.31	171.68	3260.00	67.04	44.05
1560.00	43.08	162.22	3310.00	67.67	42.86
1610.00	43.83	153.62	3360.00	68.30	41.72
1660.00	44.58	145.78	3410.00	68.93	40.63
1710.00	45.32	138.65	3460.00	69.55	39.58
1760.00	46.06	132.14	3510.00	70.18	38.58

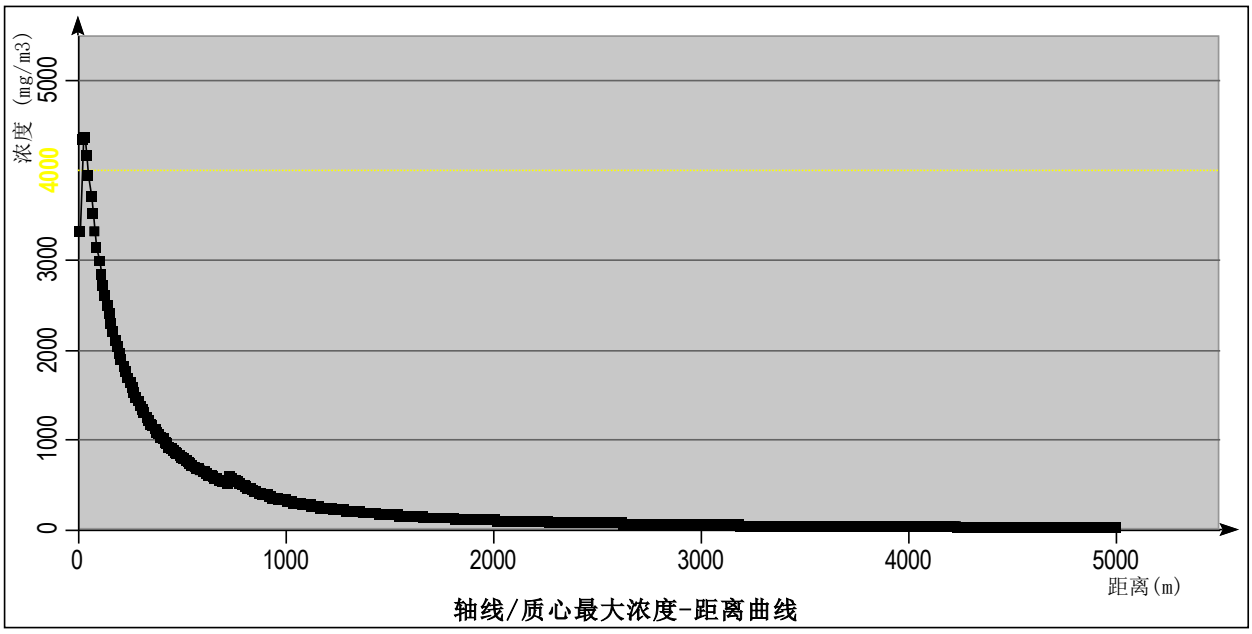


图 6.8.1.2-5　最不利气象条件二甲苯扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

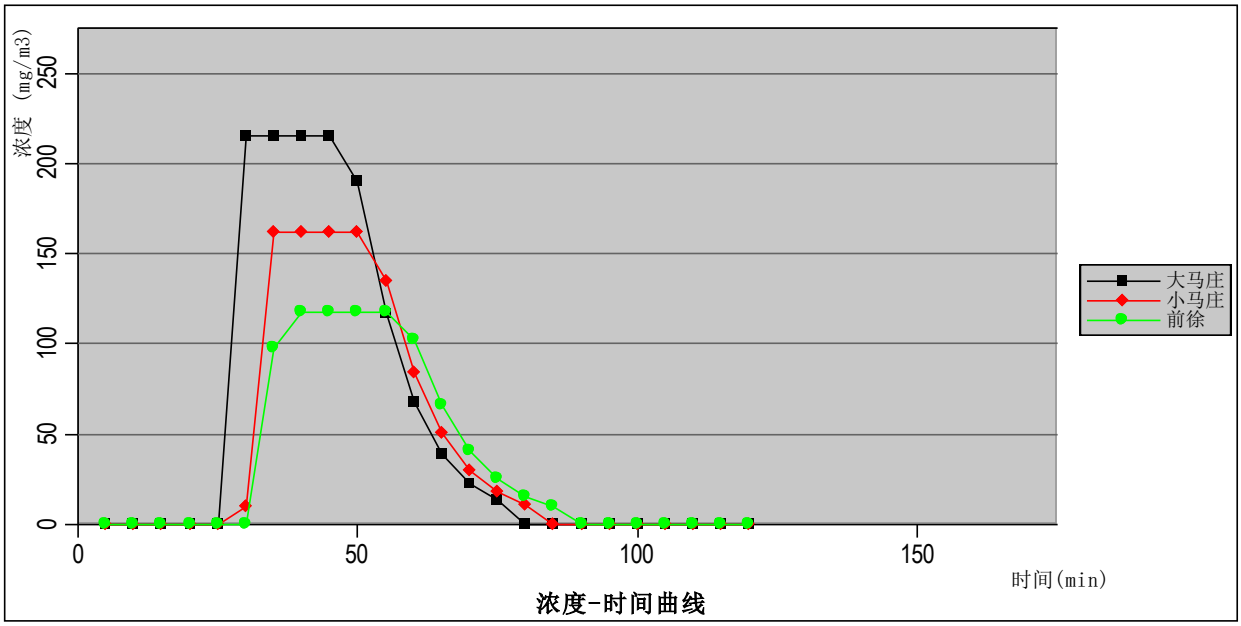


图 6.8.1.2-6 最不利气象条件敏感目标处二甲苯扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-6　二甲苯储罐破损大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为二甲苯				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	92685.06（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	154.48	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	92685.06
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	816.23	泄漏频率	5.00×10^{-6}
事故后果预测					

危险物质	大气环境影响			
二甲苯	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	4000	40	15.83
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.16E+02
	小马庄	/	/	1.62E+02
	前徐	/	/	1.18E+02

②最常见气象

表 6.8.1.2-7　二甲苯蒸发下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（最常见气象条件）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	0.07	34177.00	1810.00	12.07	13.42
60.00	0.40	3307.40	1860.00	12.40	12.89
110.00	0.73	1377.80	1910.00	12.73	12.40
160.00	1.07	758.35	1960.00	13.07	11.93
210.00	1.40	483.97	2010.00	13.40	11.50
260.00	1.73	338.05	2060.00	13.73	11.09
310.00	2.07	250.84	2110.00	14.07	10.70
360.00	2.40	194.35	2160.00	14.40	10.33
410.00	2.73	155.52	2210.00	14.73	9.99
460.00	3.07	127.62	2260.00	15.07	9.67
510.00	3.40	106.85	2310.00	15.40	9.36
560.00	3.73	90.93	2360.00	15.73	9.07
610.00	4.07	78.44	2410.00	16.07	8.79
660.00	4.40	68.46	2460.00	16.40	8.53
710.00	4.73	60.33	2510.00	16.73	8.28
760.00	5.07	53.63	2560.00	17.07	8.04
860.00	5.40	48.02	2610.00	17.40	7.81
910.00	5.73	43.29	2660.00	17.73	7.60
960.00	6.07	39.25	2710.00	18.07	7.39
1010.00	6.40	35.77	2760.00	18.40	7.19
1060.00	6.73	32.75	2810.00	18.73	7.00
1110.00	7.07	30.12	2860.00	19.07	6.82
1160.00	7.40	27.64	2910.00	19.40	6.65
1210.00	7.73	25.90	2960.00	19.73	6.48
1260.00	8.07	24.34	3010.00	20.07	6.33
1310.00	8.40	22.92	3060.00	20.40	6.17
1360.00	8.73	21.64	3110.00	20.73	6.03
1410.00	9.07	20.48	3160.00	21.07	5.89
1460.00	9.40	19.41	3210.00	21.40	5.75
1510.00	9.73	18.44	3260.00	21.73	5.62
1560.00	10.07	17.54	3310.00	22.07	5.50
1610.00	10.40	16.72	3360.00	22.40	5.38
1660.00	10.73	15.96	3410.00	22.73	5.26
1710.00	11.07	15.25	3460.00	23.07	5.15
1760.00	11.40	14.60	3510.00	23.40	5.04

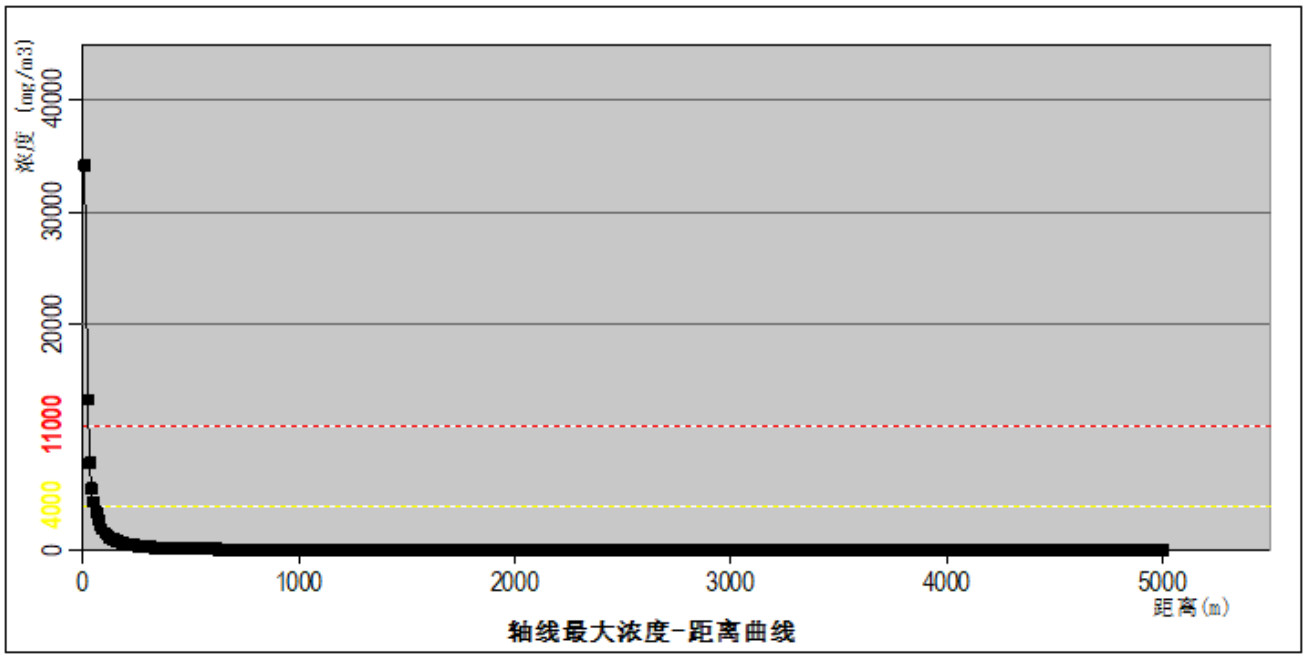


图 6.8.1.2-7　最常见气象条件二甲苯扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

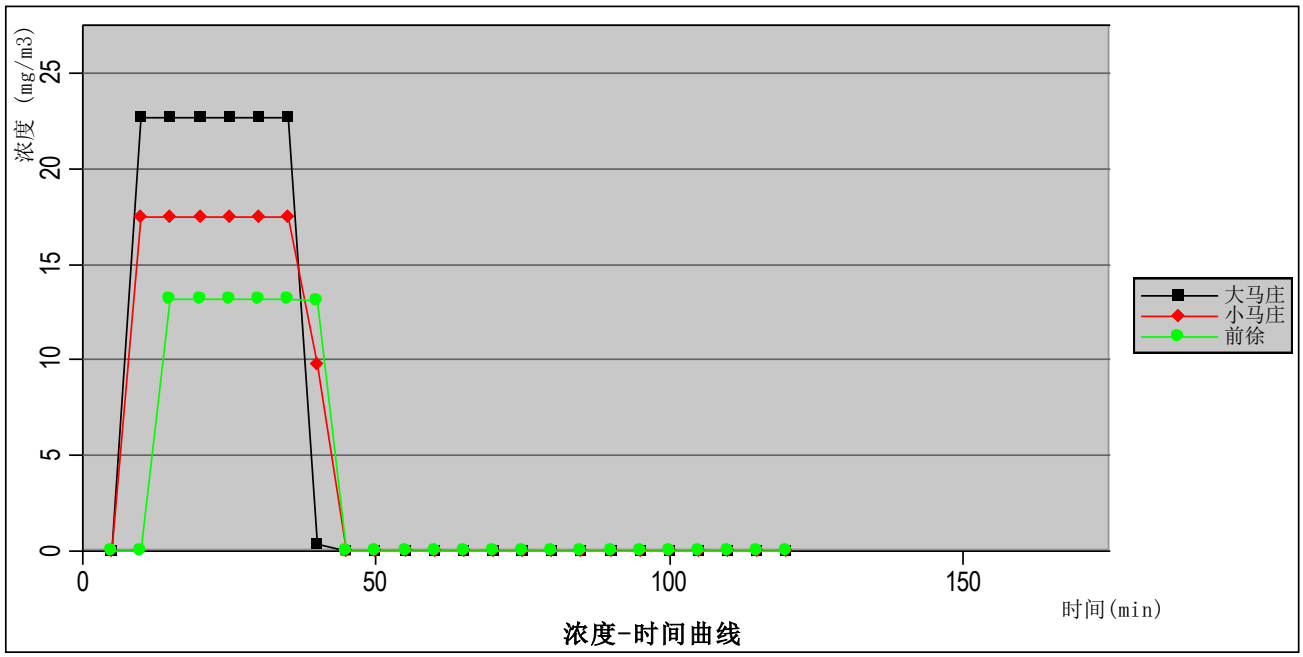


图 6.8.1.2-8 最常见气象条件敏感目标处二甲苯扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-8 二甲苯储罐破损大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为二甲苯				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	92685.06（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	154.48	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	92685.06
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1259.91	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
二甲苯	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	11000	50	0.33
	大气毒性终点浓度-2	4000	20	0.13
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.26E+01
	小马庄	/	/	1.75E+01
	前徐	/	/	1.32E+01

（3）液氨泄漏

根据理查德森数判断，事故状态下，液氨以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，根据理查德森数，最不利气象条件下，常见气象条件下均采用 SLAB 模型模拟。

①最不利气象

表 6.8.1.2-9　下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（液氨蒸发）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	1.72	33369.00	2510.00	42.19	340.18
60.00	2.51	20182.00	2560.00	42.82	331.91
110.00	3.98	11994.00	2610.00	43.46	323.87
160.00	5.31	8213.50	2660.00	44.09	316.07
210.00	6.54	6086.80	2710.00	44.72	308.57
260.00	7.70	4767.50	2760.00	45.34	301.37
310.00	8.80	3885.90	2810.00	45.97	294.44
360.00	9.85	3262.90	2860.00	46.59	287.78
410.00	10.87	2800.60	2910.00	47.21	281.37
460.00	11.85	2448.40	2960.00	47.82	275.20
510.00	12.80	2172.00	3010.00	48.44	269.26
560.00	13.73	1947.70	3060.00	49.05	263.54
610.00	14.63	1765.30	3110.00	49.66	257.92
660.00	15.52	1611.60	3160.00	50.27	252.46
710.00	16.38	1482.10	3210.00	50.87	247.18
760.00	17.24	1371.60	3260.00	51.48	242.08
810.00	18.07	1274.80	3310.00	52.08	237.14
860.00	18.90	1191.10	3360.00	52.68	232.37
910.00	19.71	1117.20	3410.00	53.28	227.75
960.00	20.51	1050.80	3460.00	53.88	223.29
1010.00	21.30	992.07	3510.00	54.47	218.96
1060.00	22.08	939.73	3560.00	55.07	214.78
1110.00	22.86	891.36	3610.00	55.66	210.73
1160.00	23.62	847.61	3660.00	56.25	206.80
1210.00	24.38	807.99	3710.00	56.84	202.90
1260.00	25.12	771.97	3760.00	57.42	199.12
1310.00	25.86	738.22	3810.00	58.01	195.44
1360.00	26.60	707.00	3860.00	58.59	191.87
1410.00	27.33	678.23	3910.00	59.17	188.40
1460.00	28.05	651.67	3960.00	59.75	185.03
1510.00	28.77	627.08	4010.00	60.33	181.76
1560.00	29.48	603.67	4060.00	60.91	178.58

1610.00	30.18	581.73	4110.00	61.49	175.49
1660.00	30.88	561.22	4160.00	62.06	172.48
1710.00	31.58	542.04	4210.00	62.64	169.56
1760.00	32.27	524.06	4260.00	63.21	166.72
1810.00	32.96	507.18	4310.00	63.78	163.95
1860.00	33.64	490.88	4360.00	64.35	161.26
1910.00	34.32	475.46	4410.00	64.92	158.58
1960.00	34.99	460.88	4460.00	65.49	155.96
2010.00	35.66	447.10	4510.00	66.05	153.41
2060.00	36.33	434.05	4560.00	66.62	150.92
2110.00	36.99	421.69	4610.00	67.18	148.50
2160.00	37.65	409.95	4660.00	67.74	146.14
2210.00	38.31	398.54	4710.00	68.30	143.83
2260.00	38.97	387.64	4760.00	68.86	141.59
2310.00	39.62	377.24	4810.00	69.42	139.39
2360.00	40.26	367.33	4860.00	69.98	137.26
2410.00	40.91	357.86	4910.00	70.54	135.17
2460.00	41.55	348.82	4960.00	71.09	133.14

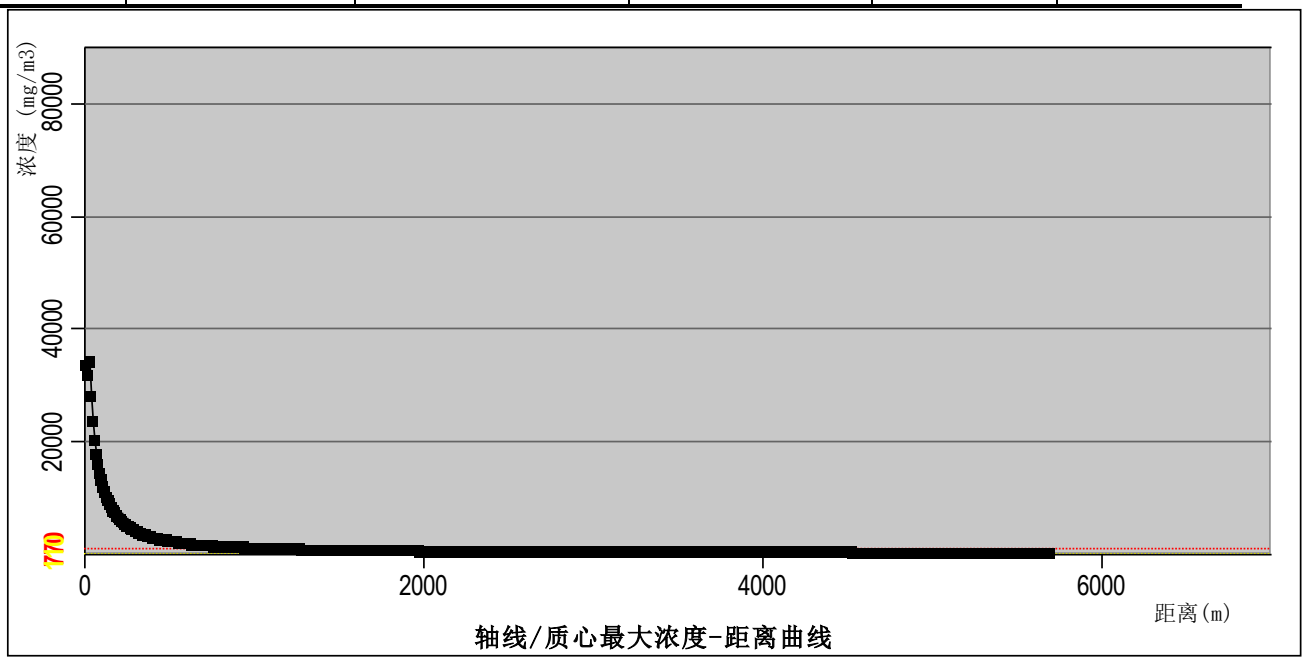


图 6.8.1.2-9　最不利气象条件氨气扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

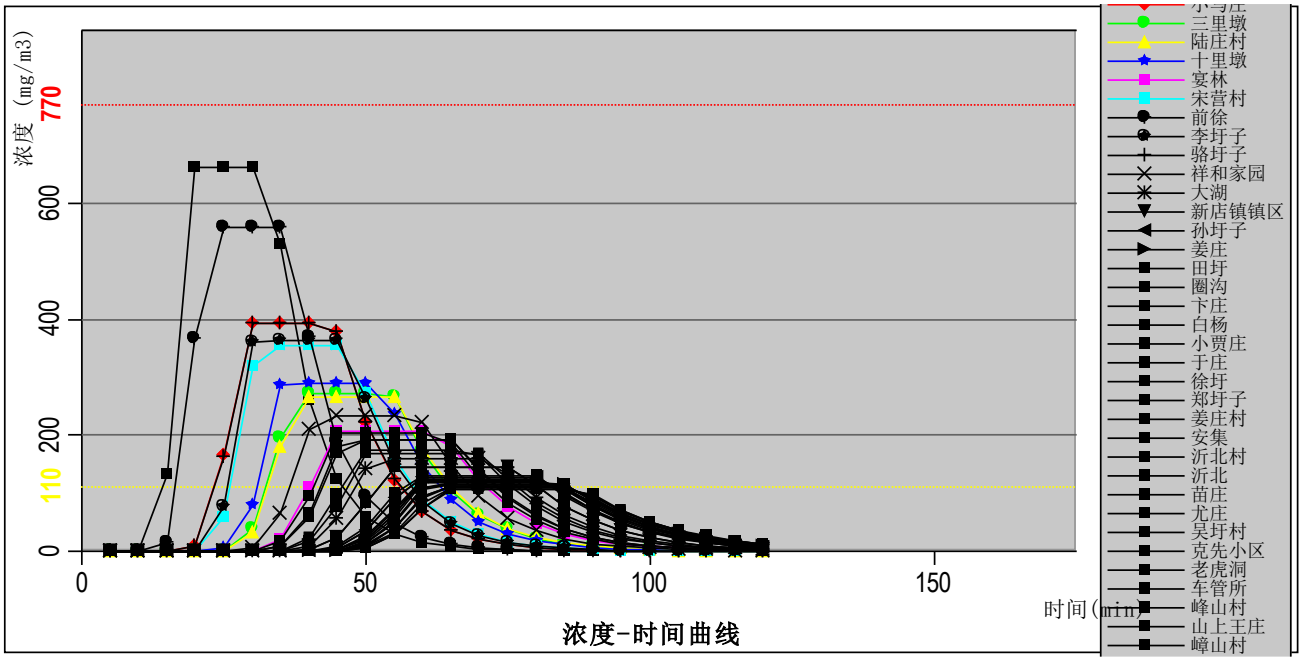


图 6.8.1.2-10 最不利气象条件敏感目标处氨气扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.7.1.2-10 液氨储罐破损大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为氨气				
环境风险类型	泄漏液体瞬间蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	1500
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	8488.80（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	8475.30	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
氨气	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	770	2810	45.97
	大气毒性终点浓度-2	110	5000	79.19
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	15	20	6.64E+02
	小马庄	25	30	3.95E+02
	三里墩	35	25	2.71E+02
	陆庄村	35	25	2.67E+02
	十里墩	35	25	2.91E+02
	宴林	45	25	2.08E+02
	宋营村	30	25	2.73E+02
	前徐	20	25	5.60E+02
	李圩子	30	25	3.63E+02
	骆圩子	25	30	3.94E+02
	祥和家园	40	25	2.32E+02
	大湖	50	20	1.60E+02
	新店镇镇区	55	25	1.45E+02
	孙圩子	60	20	1.28E+02

	姜庄	65	20	1.17E+02
	田圩	65	20	1.13E+02
	圈沟	/	/	1.08E+02
	卞庄	65	20	1.10E+02
	白杨	60	20	1.21E+02
	小贾庄	60	20	1.22E+02
	于庄	50	25	1.68E+02
	徐圩	55	25	1.91E+02
	郑圩子	65	25	1.17E+02
	姜庄村	60	20	1.31E+02
	安集	65	25	1.14E+02
	沂北村	65	25	1.13E+02
	沂北	55	20	1.45E+02
	苗庄	/	/	1.08E+02
	尤庄	65	20	1.17E+02
	吴圩村	65	20	1.20E+02
	克先小区	45	25	2.03E+02
	老虎洞	60	20	1.24E+02
	车管所	60	20	1.29E+02
	峰山村	60	20	1.21E+02
	山上王庄	45	25	1.94E+02
	嶂山村	50	30	1.73E+02

②最常见气象

表 6.7.1.2-11　下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（氨气）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	0.32	33520.00	2510.00	17.25	50.33
60.00	0.98	8241.90	2560.00	17.53	48.76
110.00	1.50	4319.80	2610.00	17.82	47.28
160.00	1.97	2863.60	2660.00	18.10	45.87
210.00	2.42	2046.60	2710.00	18.38	44.52
260.00	2.85	1538.50	2760.00	18.66	43.25
310.00	3.26	1202.40	2810.00	18.94	42.03
360.00	3.66	969.84	2860.00	19.22	40.85
410.00	4.05	802.06	2910.00	19.50	39.72
460.00	4.43	676.37	2960.00	19.78	38.64
510.00	4.80	580.08	3010.00	20.06	37.61
560.00	5.17	504.71	3060.00	20.34	36.63
610.00	5.52	443.71	3110.00	20.61	35.69
660.00	5.88	394.35	3160.00	20.89	34.79
710.00	6.23	353.13	3210.00	21.16	33.92
760.00	6.57	318.85	3260.00	21.44	33.09
810.00	6.91	289.42	3310.00	21.71	32.28
860.00	7.25	264.44	3360.00	21.99	31.50
910.00	7.58	242.69	3410.00	22.26	30.75
960.00	7.91	223.73	3460.00	22.54	30.03
1010.00	8.24	207.23	3510.00	22.81	29.34
1060.00	8.56	192.45	3560.00	23.08	28.68
1110.00	8.88	179.35	3610.00	23.35	28.04
1160.00	9.20	167.74	3660.00	23.62	27.43

1210.00	9.52	157.23	3710.00	23.89	26.84
1260.00	9.83	147.72	3760.00	24.16	26.26
1310.00	10.15	139.17	3810.00	24.43	25.69
1360.00	10.46	131.44	3860.00	24.70	25.15
1410.00	10.77	124.28	3910.00	24.97	24.63
1460.00	11.07	117.74	3960.00	25.24	24.12
1510.00	11.38	111.78	4010.00	25.51	23.63
1560.00	11.69	106.31	4060.00	25.78	23.16
1610.00	11.99	101.23	4110.00	26.04	22.71
1660.00	12.29	96.50	4160.00	26.31	22.27
1710.00	12.59	92.14	4210.00	26.58	21.84
1760.00	12.89	88.10	4260.00	26.84	21.43
1810.00	13.19	84.36	4310.00	27.11	21.02
1860.00	13.48	80.83	4360.00	27.38	20.63
1910.00	13.78	77.52	4410.00	27.64	20.24
1960.00	14.07	74.42	4460.00	27.91	19.87
2010.00	14.37	71.54	4510.00	28.17	19.51
2060.00	14.66	68.84	4560.00	28.44	19.16
2110.00	14.95	66.30	4610.00	28.70	18.82
2160.00	15.24	63.88	4660.00	28.96	18.50
2210.00	15.53	61.60	4710.00	29.23	18.18
2260.00	15.82	59.45	4760.00	29.49	17.87
2310.00	16.11	57.42	4810.00	29.75	17.57
2360.00	16.39	55.51	4860.00	30.02	17.27
2410.00	16.68	53.71	4910.00	30.28	16.99
2460.00	16.97	51.98	4960.00	30.54	16.71

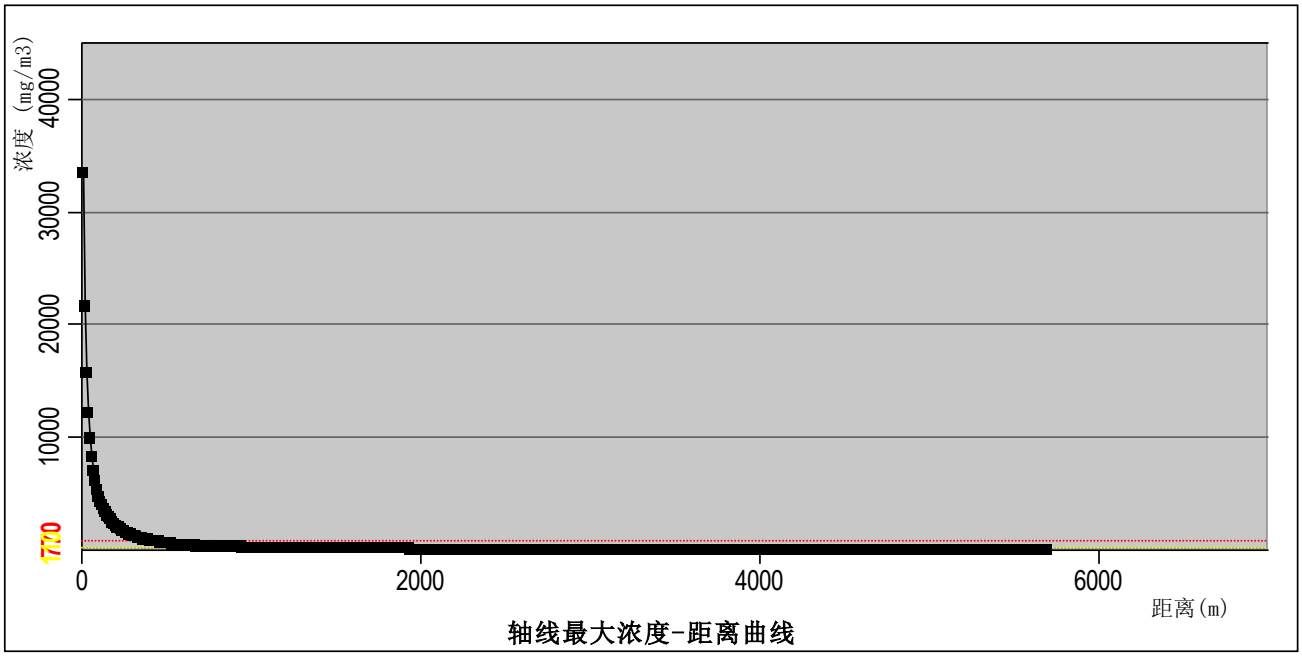


图 6.7.1.2-11　最常见气象条件氨气扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

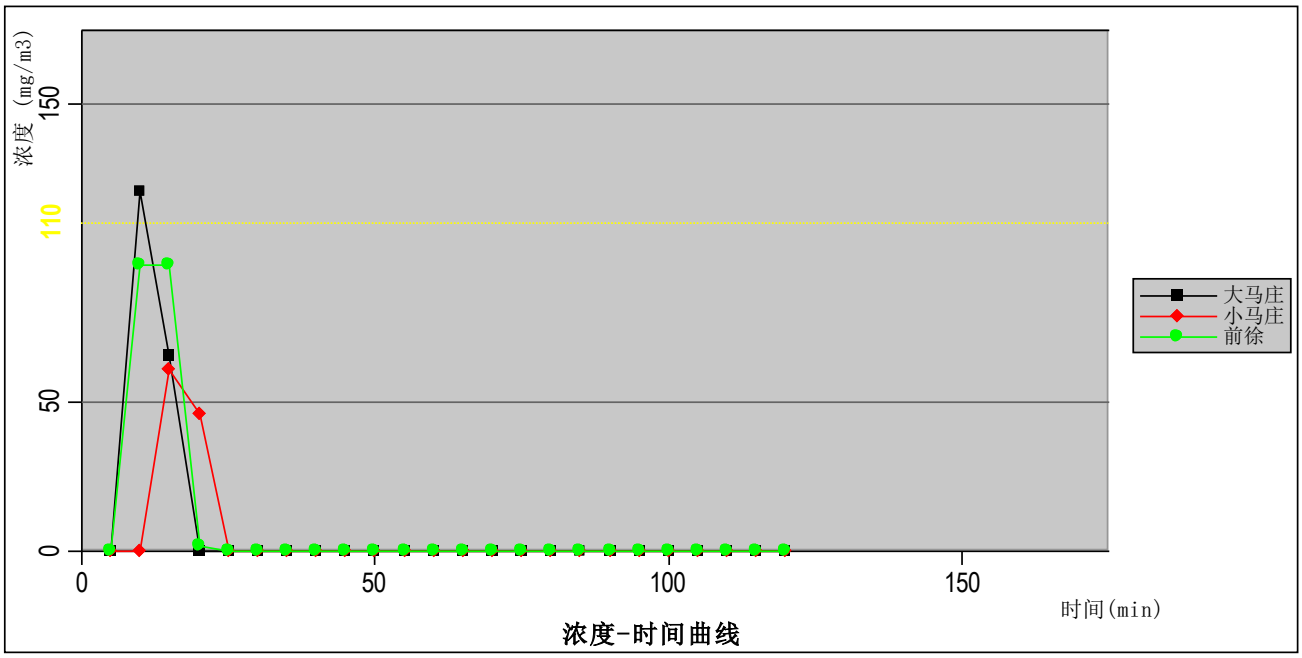


图 6.8.1.2-12 最常见气象条件敏感目标处氨气扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-12 液氨储罐破损大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为氨气				
环境风险类型	泄漏液体瞬间蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	1500
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	8488.80（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	8475.30	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
氨	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	700	763	6.57
	大气毒性终点浓度-2	100	1521	11.69
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	10	5	1.21E+02
	小马庄	/	/	6.10E+01
	前徐	/	/	9.63E+01

（4）环己烷泄漏

根据理查德森数判断，事故为连续排放，环己烷质量蒸发，根据理查德森数，最不利气象条件下采用 SLAB 模型模拟，常见气象条件下采用 AFTOX 模型模拟。

①最不利气象

表 6.8.1.2-13 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（环己烷蒸发）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)

10.00	15.15	7072.20	1810.00	39.50	134.99
60.00	15.91	5855.70	1860.00	40.04	129.02
110.00	16.66	4135.70	1910.00	40.58	123.52
160.00	17.42	3075.80	1960.00	41.11	118.46
210.00	18.17	2384.70	2010.00	41.64	113.67
260.00	18.93	1919.30	2060.00	42.16	109.05
310.00	19.68	1583.10	2110.00	42.69	104.72
360.00	20.44	1336.80	2160.00	43.21	100.69
410.00	21.19	1150.50	2210.00	43.72	96.92
460.00	21.95	1003.80	2260.00	44.24	93.40
510.00	22.71	883.71	2310.00	44.75	90.11
560.00	23.46	787.18	2360.00	45.26	87.02
610.00	24.22	709.20	2410.00	45.77	84.10
660.00	24.97	641.92	2460.00	46.27	81.22
710.00	25.73	584.65	2510.00	46.77	78.49
760.00	26.48	534.94	2560.00	47.27	75.91
860.00	27.24	491.86	2610.00	47.77	73.47
910.00	28.00	454.52	2660.00	48.26	71.16
960.00	28.77	421.83	2710.00	48.76	68.98
1010.00	29.52	392.84	2760.00	49.25	66.92
1060.00	30.23	383.21	2810.00	49.74	64.96
1110.00	30.88	349.97	2860.00	50.22	63.11
1160.00	31.49	318.50	2910.00	50.71	61.34
1210.00	32.09	289.57	2960.00	51.19	59.57
1260.00	32.69	266.58	3010.00	51.67	57.88
1310.00	33.28	247.67	3060.00	52.15	56.26
1360.00	33.87	231.63	3110.00	52.63	54.72
1410.00	34.46	217.96	3160.00	53.11	53.24
1460.00	35.04	205.48	3210.00	53.58	51.83
1510.00	35.61	193.46	3260.00	54.06	50.49
1560.00	36.18	182.66	3310.00	54.53	49.21
1610.00	36.75	172.94	3360.00	55.00	47.98
1660.00	37.31	164.18	3410.00	55.46	46.81
1710.00	37.86	156.26	3460.00	55.93	45.68
1760.00	38.41	148.56	3510.00	56.40	44.61

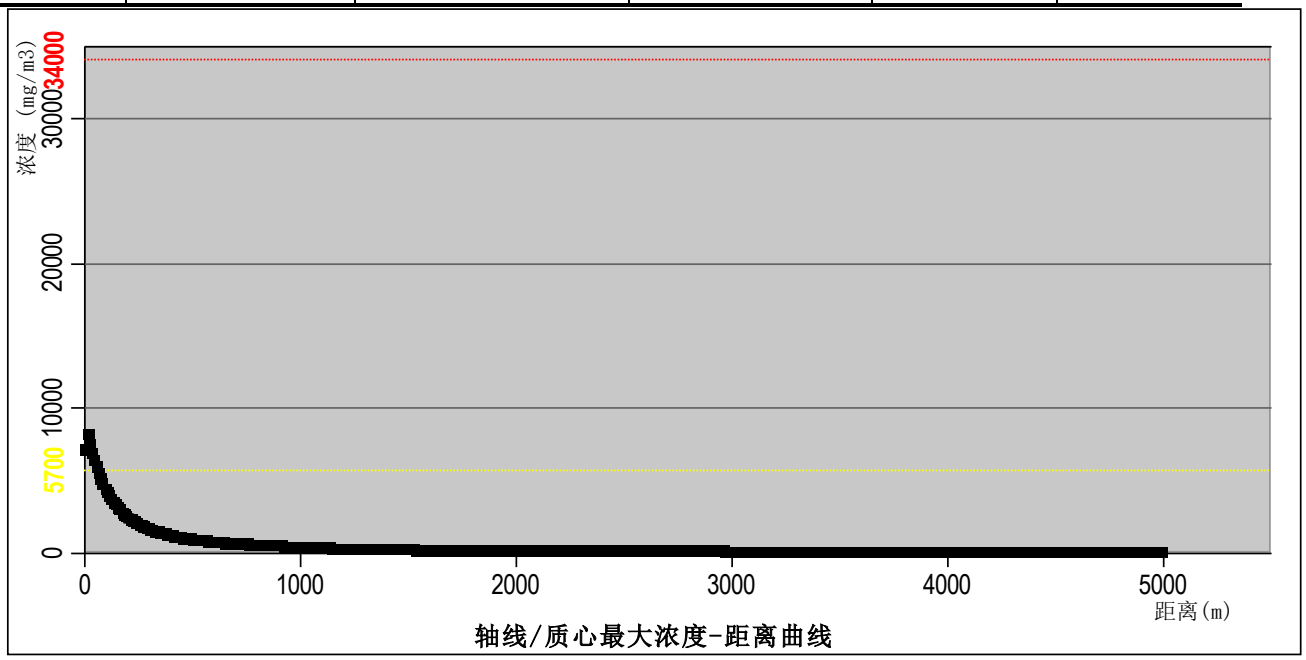


图 6.8.1.2-14　最不利气象条件环己烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

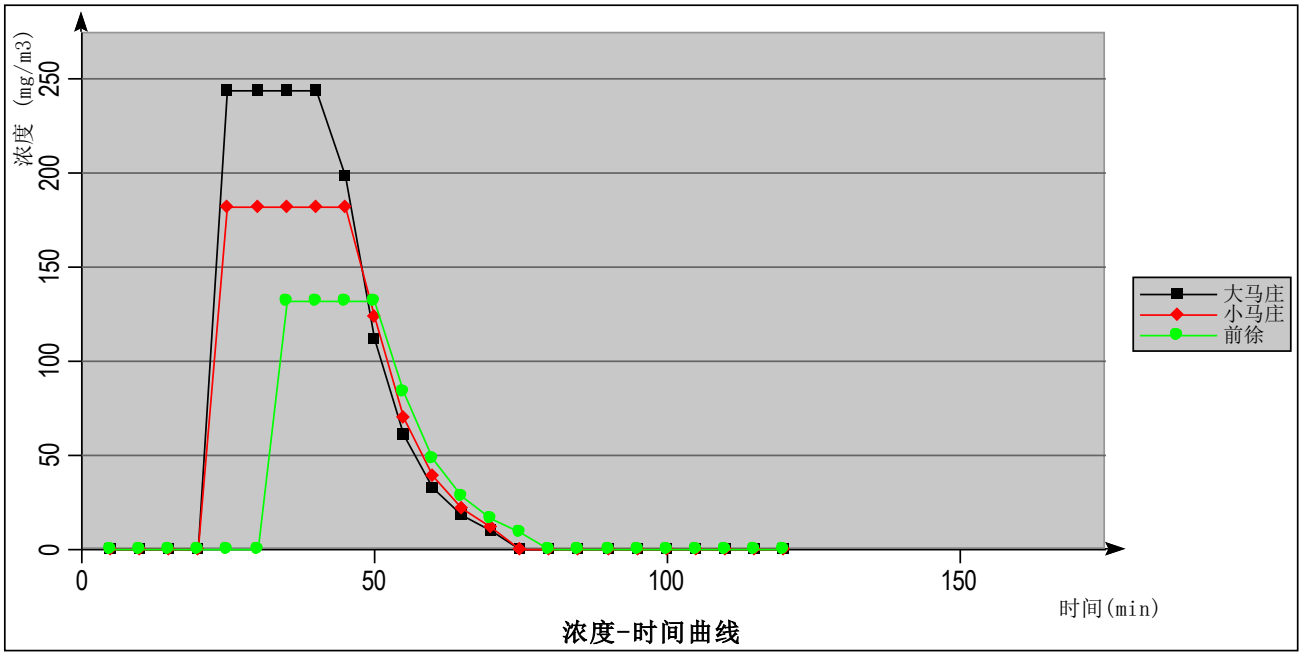


图 6.8.1.2-14 最不利气象条件敏感目标处环己烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-14　环己烷储罐破损大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为环己烷				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	微正压
泄漏危险物质	环己烷	最大存在量/kg	42735.60（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	71.23	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	42735.60
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1126.15	泄漏频率	5.00×10-6

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
环己烷	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	34000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	5700	60	15.91
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.44E+02
	小马庄	/	/	1.82E+02
	前徐	/	/	1.32E+02

②最常见气象

表 6.8.1.2-15　环己烷蒸发下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（最常见气象条件）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	47355.00	1810.00	12.07	18.60
60.00	0.40	4582.60	1860.00	12.40	17.86
110.00	0.73	1909.00	1910.00	12.73	17.18

160.00	1.07	1050.70	1960.00	13.07	16.53
210.00	1.40	670.57	2010.00	13.40	15.93
260.00	1.73	468.39	2060.00	13.73	15.36
310.00	2.07	347.56	2110.00	14.07	14.82
360.00	2.40	269.28	2160.00	14.40	14.32
410.00	2.73	215.49	2210.00	14.73	13.84
460.00	3.07	176.83	2260.00	15.07	13.39
510.00	3.40	148.04	2310.00	15.40	12.97
560.00	3.73	125.99	2360.00	15.73	12.56
610.00	4.07	108.69	2410.00	16.07	12.18
660.00	4.40	94.85	2460.00	16.40	11.81
710.00	4.73	83.59	2510.00	16.73	11.47
760.00	5.07	74.30	2560.00	17.07	11.14
860.00	5.40	66.54	2610.00	17.40	10.82
910.00	5.73	59.98	2660.00	17.73	10.52
960.00	6.07	54.38	2710.00	18.07	10.24
1010.00	6.40	49.56	2760.00	18.40	9.96
1060.00	6.73	45.38	2810.00	18.73	9.70
1110.00	7.07	41.73	2860.00	19.07	9.45
1160.00	7.40	38.30	2910.00	19.40	9.21
1210.00	7.73	35.89	2960.00	19.73	8.98
1260.00	8.07	33.72	3010.00	20.07	8.76
1310.00	8.40	31.76	3060.00	20.40	8.55
1360.00	8.73	29.99	3110.00	20.73	8.35
1410.00	9.07	28.37	3160.00	21.07	8.16
1460.00	9.40	26.90	3210.00	21.40	7.97
1510.00	9.73	25.55	3260.00	21.73	7.79
1560.00	10.07	24.31	3310.00	22.07	7.62
1610.00	10.40	23.17	3360.00	22.40	7.45
1660.00	10.73	22.11	3410.00	22.73	7.29
1710.00	11.07	21.13	3460.00	23.07	7.13
1760.00	11.40	20.23	3510.00	23.40	6.98

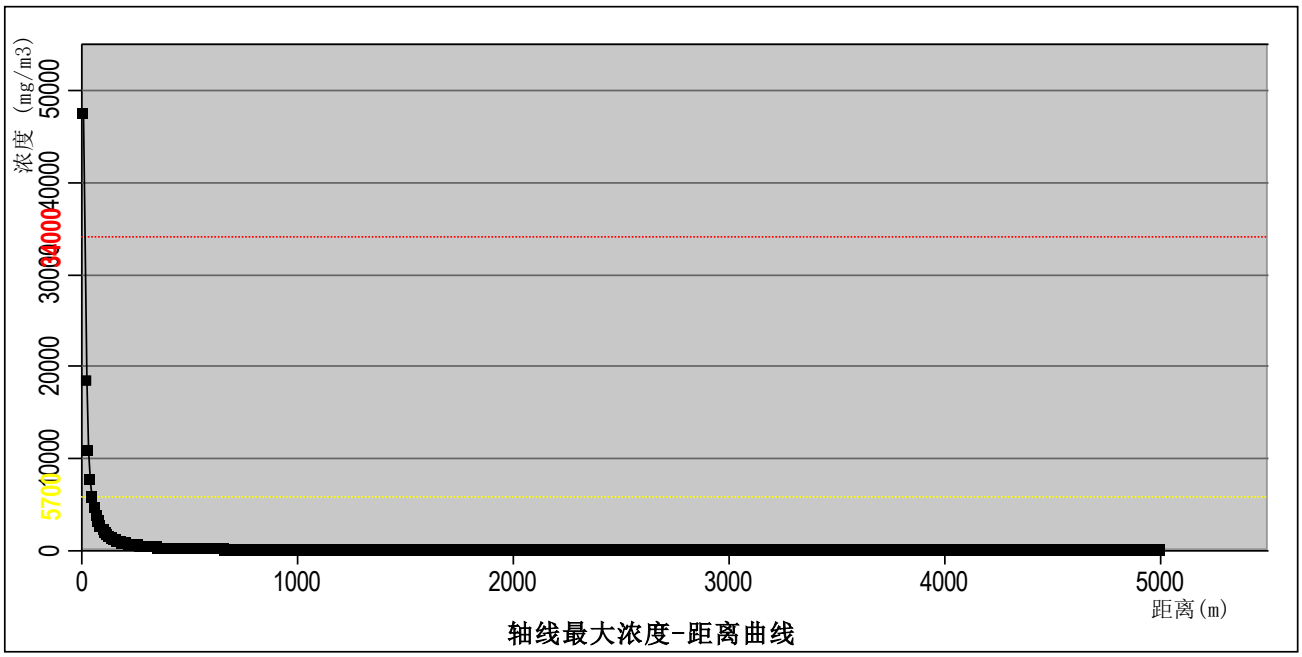


图 6.8.1.2-15　最常见气象条件环已烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

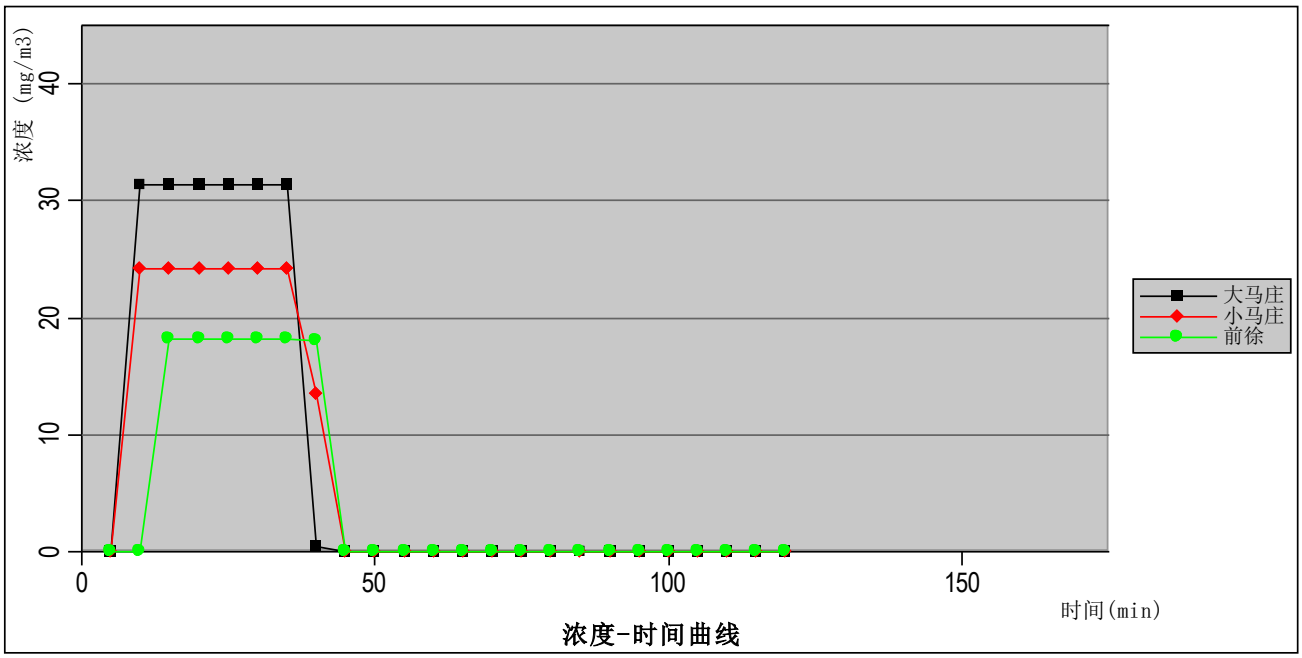


图 6.8.1.2-16　最常见气象条件敏感目标处环己烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-16　环己烷储罐破损大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为环己烷				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	微正压
泄漏危险物质	环己烷	最大存在量/kg	42735.60（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	71.23	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	42735.60
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1745.68	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
环己烷	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	34000	10	0.07
	大气毒性终点浓度-2	5700	50	0.33
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.16E+02
	小马庄	/	/	1.62E+02
	前徐	/	/	1.18E+02

（4）异丙醇泄漏

根据理查德森数判断，事故为连续排放，异丙醇质量蒸发，根据理查德森数，最不利气象条件下采用 SLAB 模型模拟，常见气象条件下采用 AFTOX 模型模拟。

①最不利气象

表 6.8.1.2-17　下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（异丙醇蒸发）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	15.15	8437.70	1810.00	39.50	154.30
60.00	15.91	7605.90	1860.00	40.04	147.34
110.00	16.66	5266.00	1910.00	40.57	140.94
160.00	17.42	3885.90	1960.00	41.10	135.04
210.00	18.17	2978.50	2010.00	41.63	129.49
260.00	18.93	2377.20	2060.00	42.16	124.11
310.00	19.68	1952.70	2110.00	42.68	119.09
360.00	20.44	1638.10	2160.00	43.20	114.41
410.00	21.19	1400.40	2210.00	43.72	110.05
460.00	21.95	1216.00	2260.00	44.23	105.98
510.00	22.71	1066.50	2310.00	44.74	102.18
560.00	23.46	945.65	2360.00	45.25	98.62
610.00	24.22	846.82	2410.00	45.76	95.26
660.00	24.97	762.34	2460.00	46.26	91.93
710.00	25.73	691.00	2510.00	46.76	88.79
760.00	26.48	630.16	2560.00	47.26	85.82
860.00	27.24	578.33	2610.00	47.76	83.01
910.00	28.00	533.87	2660.00	48.25	80.36
960.00	28.77	494.97	2710.00	48.75	77.86
1010.00	29.52	460.42	2760.00	49.24	75.49
1060.00	30.23	448.06	2810.00	49.72	73.25
1110.00	30.88	408.38	2860.00	50.21	71.13
1160.00	31.49	370.97	2910.00	50.70	69.11
1210.00	32.08	336.67	2960.00	51.18	67.09
1260.00	32.68	309.37	3010.00	51.66	65.15
1310.00	33.28	286.93	3060.00	52.14	63.30
1360.00	33.87	267.94	3110.00	52.62	61.54
1410.00	34.46	251.76	3160.00	53.09	59.86
1460.00	35.04	237.03	3210.00	53.57	58.25
1510.00	35.61	222.85	3260.00	54.04	56.72
1560.00	36.18	210.14	3310.00	54.51	55.26
1610.00	36.74	198.72	3360.00	54.98	53.86
1660.00	37.30	188.46	3410.00	55.45	52.53
1710.00	37.86	179.18	3460.00	55.91	51.25
1760.00	38.41	170.17	3510.00	56.38	50.03

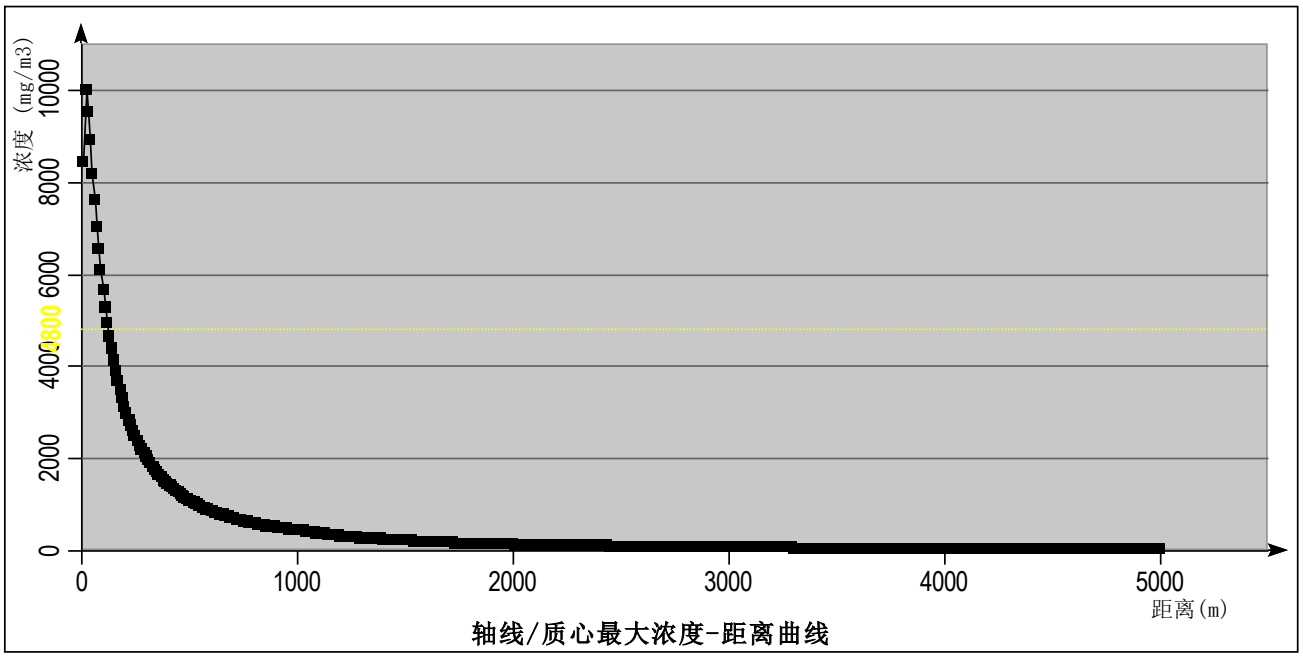


图 6.8.1.2-17　最不利气象条件异丙醇扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.2-18　异丙醇储罐破损大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为环己烷				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	微正压
泄漏危险物质	环己烷	最大存在量/kg	42735.60（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	71.23	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	42735.60
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1126.15	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
异丙醇	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	7600	/	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.25E+02
	小马庄	/	/	1.71E+02
	前徐	/	/	1.26E+02

②最常见气象

表 6.8.1.2-19　异丙醇蒸发下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（最常见气象条件）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	10.00	0.07	1810.00	1810.00	12.07
60.00	60.00	0.40	1860.00	1860.00	12.40
110.00	110.00	0.73	1910.00	1910.00	12.73
160.00	160.00	1.07	1960.00	1960.00	13.07
210.00	210.00	1.40	2010.00	2010.00	13.40

260.00	260.00	1.73	2060.00	2060.00	13.73
310.00	310.00	2.07	2110.00	2110.00	14.07
360.00	360.00	2.40	2160.00	2160.00	14.40
410.00	410.00	2.73	2210.00	2210.00	14.73
460.00	460.00	3.07	2260.00	2260.00	15.07
510.00	510.00	3.40	2310.00	2310.00	15.40
560.00	560.00	3.73	2360.00	2360.00	15.73
610.00	610.00	4.07	2410.00	2410.00	16.07
660.00	660.00	4.40	2460.00	2460.00	16.40
710.00	710.00	4.73	2510.00	2510.00	16.73
760.00	760.00	5.07	2560.00	2560.00	17.07
860.00	810.00	5.40	2610.00	2610.00	17.40
910.00	860.00	5.73	2660.00	2660.00	17.73
960.00	910.00	6.07	2710.00	2710.00	18.07
1010.00	960.00	6.40	2760.00	2760.00	18.40
1060.00	1010.00	6.73	2810.00	2810.00	18.73
1110.00	1060.00	7.07	2860.00	2860.00	19.07
1160.00	1110.00	7.40	2910.00	2910.00	19.40
1210.00	1160.00	7.73	2960.00	2960.00	19.73
1260.00	1210.00	8.07	3010.00	3010.00	20.07
1310.00	1260.00	8.40	3060.00	3060.00	20.40
1360.00	1310.00	8.73	3110.00	3110.00	20.73
1410.00	1360.00	9.07	3160.00	3160.00	21.07
1460.00	1410.00	9.40	3210.00	3210.00	21.40
1510.00	1460.00	9.73	3260.00	3260.00	21.73
1560.00	1510.00	10.07	3310.00	3310.00	22.07
1610.00	1560.00	10.40	3360.00	3360.00	22.40
1660.00	1610.00	10.73	3410.00	3410.00	22.73
1710.00	1660.00	11.07	3460.00	3460.00	23.07
1760.00	1710.00	11.40	3510.00	3510.00	23.40

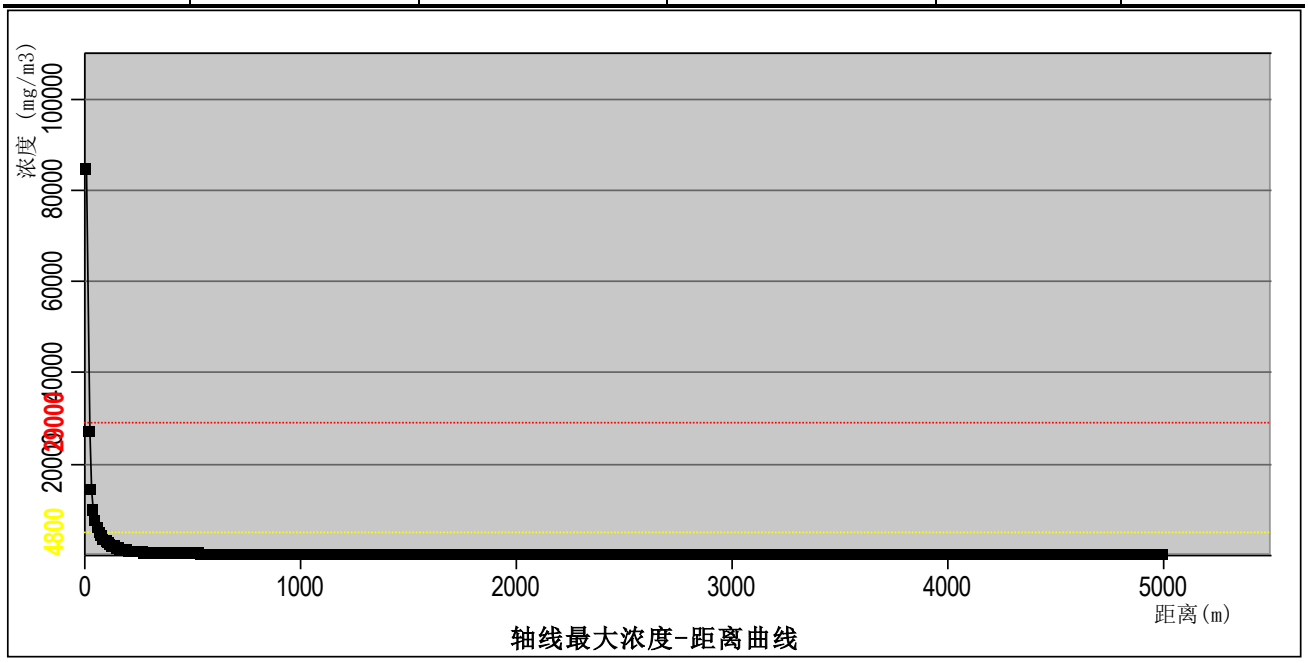


图 6.8.1.2-19　最常见气象条件异丙醇扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

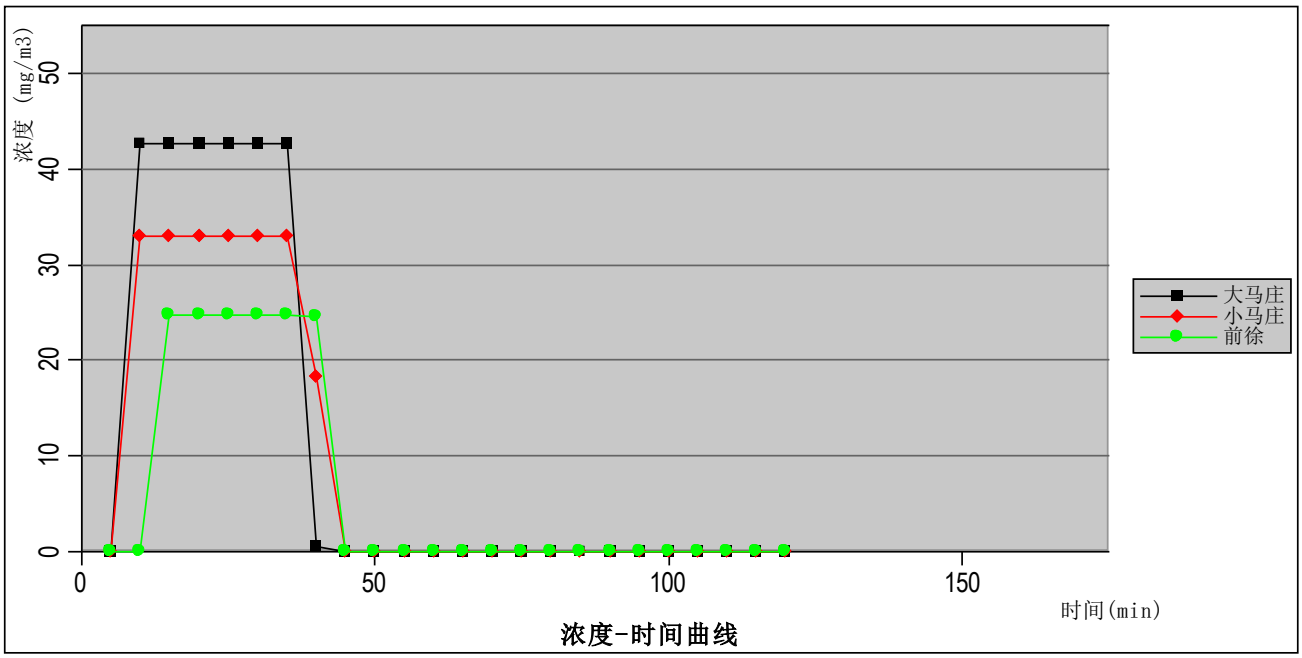


图 6.8.1.2-20 最常见气象条件敏感目标处异丙醇扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1-20 异丙醇储罐破损大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐泄漏，主要的排放物质为环己烷				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	微正压
泄漏危险物质	环己烷	最大存在量/kg	42735.60（单个储罐）	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	71.23	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	42735.60
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1745.68	泄漏频率	5.00×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
异丙醇	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	29000	10	0.07
	大气毒性终点浓度-2	4800	70	0.47
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	4.26E+01
	小马庄	/	/	3.29E+01
	前徐	/	/	2.48E+01

6.8.1.3.次生 CO 大气风险评价

部分储罐发生火灾爆炸事故后将产生次生污染物 CO，本项目拟将丙酮、二甲苯、环己烷和异丙醇作为本次分析的风险物质，扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

（1）丙酮燃烧次生 CO

①最不利气象

表 6.8.1.3-1 CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（丙酮）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	0.11	7694.40	1810.00	20.11	6.21
60.00	0.67	954.96	1860.00	20.67	5.99
110.00	1.22	462.34	1910.00	21.22	5.78
160.00	1.78	279.36	1960.00	21.78	5.59
210.00	2.33	188.26	2010.00	22.33	5.40
260.00	2.89	136.24	2060.00	22.89	5.23
310.00	3.44	103.66	2110.00	23.44	5.07
360.00	4.00	81.86	2160.00	24.00	4.91
410.00	4.56	66.50	2210.00	24.56	4.76
460.00	5.11	55.24	2260.00	25.11	4.62
510.00	5.67	46.73	2310.00	25.67	4.49
560.00	6.22	40.13	2360.00	26.22	4.37
610.00	6.78	34.89	2410.00	26.78	4.24
660.00	7.33	30.66	2460.00	27.33	4.13
710.00	7.89	27.19	2510.00	27.89	4.02
760.00	8.44	24.31	2560.00	28.44	3.92
860.00	9.00	21.88	2610.00	29.00	3.82
910.00	9.56	19.82	2660.00	29.56	3.72
960.00	10.11	18.05	2710.00	35.11	3.63
1010.00	10.67	16.51	2760.00	35.67	3.54
1060.00	11.22	15.18	2810.00	36.22	3.46
1110.00	11.78	14.01	2860.00	36.78	3.38
1160.00	12.33	12.98	2910.00	37.33	3.30
1210.00	12.89	12.06	2960.00	37.89	3.23
1260.00	13.44	11.24	3010.00	38.44	3.16
1310.00	14.00	10.51	3060.00	39.00	3.09
1360.00	14.56	9.85	3110.00	40.56	3.02
1410.00	15.11	9.25	3160.00	41.11	2.96
1460.00	15.67	8.66	3210.00	41.67	2.90
1510.00	16.22	8.27	3260.00	42.22	2.84
1560.00	16.78	7.91	3310.00	42.78	2.78
1610.00	17.33	7.57	3360.00	43.33	2.73
1660.00	17.89	7.26	3410.00	43.89	2.67
1710.00	18.44	6.97	3460.00	44.44	2.62
1760.00	19.00	6.70	3510.00	45.00	2.57

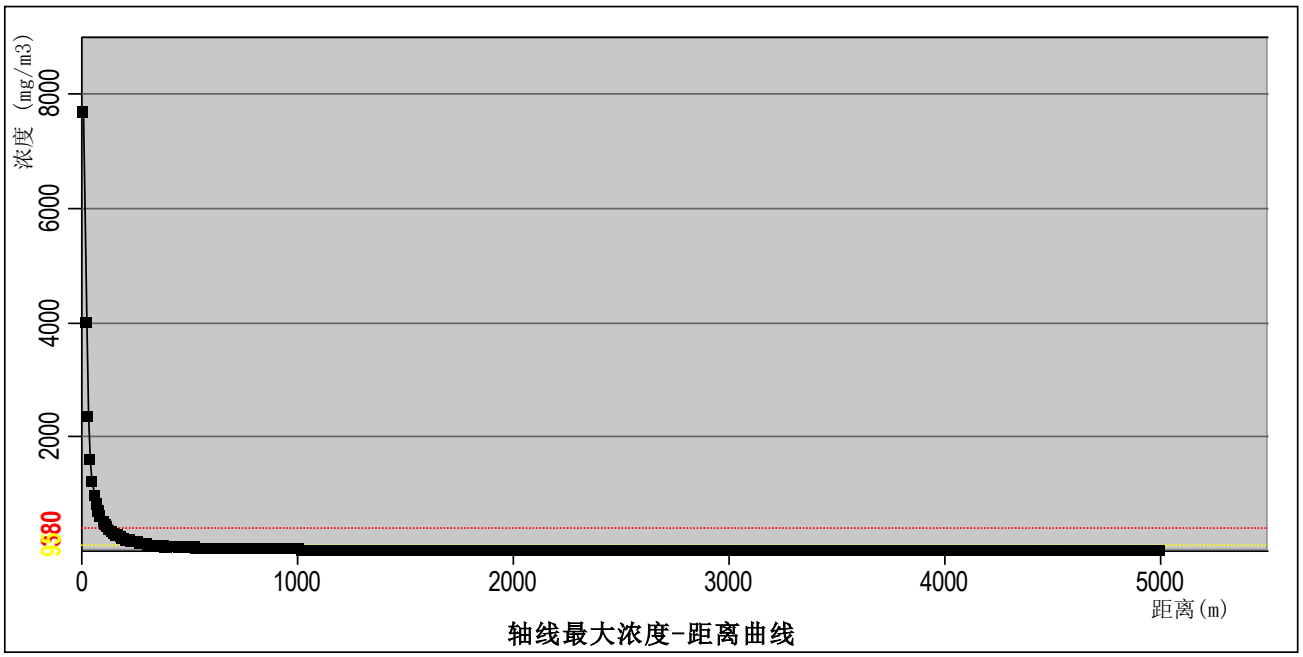


图 6.8.1.3-1　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

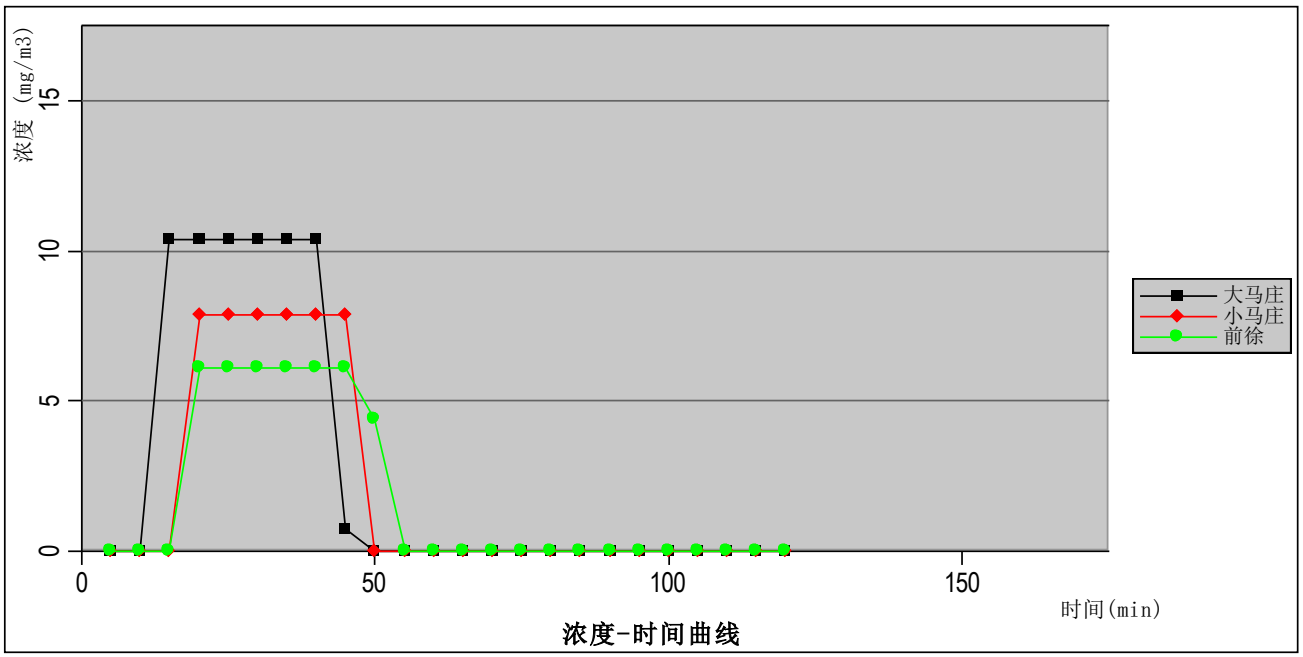


图 6.8.1.3-2　最不利气象条件敏感目标处次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-2　次生 CO 大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙酮储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.05	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	89.550
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	120	1.33
	大气毒性终点浓度-2	95	320	3.56
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	1.04E+01
	小马庄	/	/	7.89E+00
	前徐	/	/	6.11E+00

②最常见气象

表 6.8.1.3-3 CO 最常见气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（丙酮）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	2343.80	1810.00	12.07	0.92
60.00	0.40	226.81	1860.00	12.40	0.88
110.00	0.73	94.49	1910.00	12.73	0.85
160.00	1.07	52.01	1960.00	13.07	0.82
210.00	1.40	33.19	2010.00	13.40	0.79
260.00	1.73	23.18	2060.00	13.73	0.76
310.00	2.07	17.20	2110.00	14.07	0.73
360.00	2.40	13.33	2160.00	14.40	0.71
410.00	2.73	10.67	2210.00	14.73	0.69
460.00	3.07	8.75	2260.00	15.07	0.66
510.00	3.40	7.33	2310.00	15.40	0.64
560.00	3.73	6.24	2360.00	15.73	0.62
610.00	4.07	5.38	2410.00	16.07	0.60
660.00	4.40	4.69	2460.00	16.40	0.58
710.00	4.73	4.14	2510.00	16.73	0.57
760.00	5.07	3.68	2560.00	17.07	0.55
860.00	5.40	3.29	2610.00	17.40	0.54
910.00	5.73	2.97	2660.00	17.73	0.52
960.00	6.07	2.69	2710.00	18.07	0.51
1010.00	6.40	2.45	2760.00	18.40	0.49
1060.00	6.73	2.25	2810.00	18.73	0.48
1110.00	7.07	2.07	2860.00	19.07	0.47
1160.00	7.40	1.90	2910.00	19.40	0.46
1210.00	7.73	1.78	2960.00	19.73	0.44
1260.00	8.07	1.67	3010.00	20.07	0.43
1310.00	8.40	1.57	3060.00	20.40	0.42
1360.00	8.73	1.48	3110.00	20.73	0.41
1410.00	9.07	1.40	3160.00	21.07	0.40
1460.00	9.40	1.33	3210.00	21.40	0.39
1510.00	9.73	1.26	3260.00	21.73	0.39
1560.00	10.07	1.20	3310.00	22.07	0.38
1610.00	10.40	1.15	3360.00	22.40	0.37
1660.00	10.73	1.09	3410.00	22.73	0.36
1710.00	11.07	1.05	3460.00	23.07	0.35
1760.00	11.40	1.00	3510.00	23.40	0.35

图 6.8.1.3-3　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见气象条件）

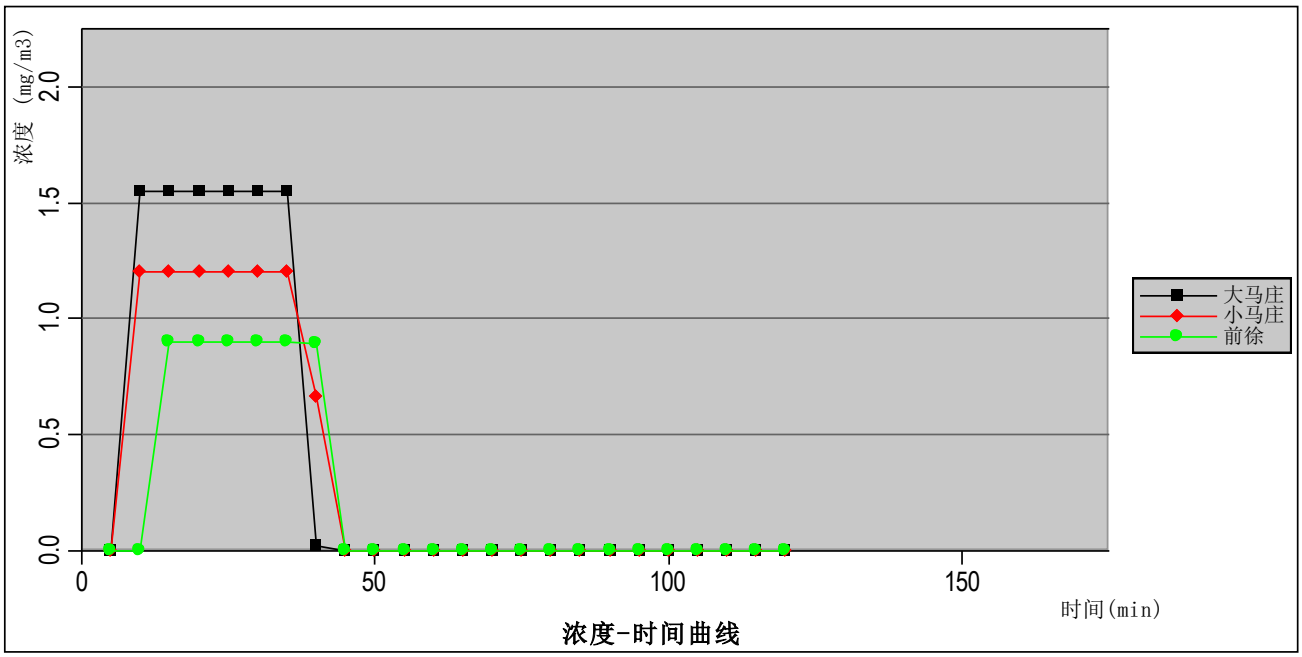


图 6.8.1.3-4　最常见气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-4　次生 CO 大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙酮储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.048	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	86.189
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	30	0.20
	大气毒性终点浓度-2	95	100	0.67
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	1.55E+00
	小马庄	/	/	1.20E+00
	前徐	/	/	9.03E-01

（2）二甲苯燃烧次生 CO

①最不利气象

表 6.8.1.3-5 CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（二甲苯）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.11	13081.00	1810.00	20.11	10.56
60.00	0.67	1623.40	1860.00	20.67	10.19
110.00	1.22	785.98	1910.00	21.22	9.83

160.00	1.78	474.91	1960.00	21.78	9.50
210.00	2.33	320.04	2010.00	22.33	9.19
260.00	2.89	231.60	2060.00	22.89	8.89
310.00	3.44	176.23	2110.00	23.44	8.61
360.00	4.00	139.15	2160.00	24.00	8.35
410.00	4.56	113.04	2210.00	24.56	8.10
460.00	5.11	93.91	2260.00	25.11	7.86
510.00	5.67	79.45	2310.00	25.67	7.64
560.00	6.22	68.22	2360.00	26.22	7.42
610.00	6.78	59.31	2410.00	26.78	7.22
660.00	7.33	52.12	2460.00	27.33	7.02
710.00	7.89	46.22	2510.00	27.89	6.84
760.00	8.44	41.32	2560.00	28.44	6.66
860.00	9.00	37.19	2610.00	29.00	6.49
910.00	9.56	33.69	2660.00	29.56	6.33
960.00	10.11	30.68	2710.00	35.11	6.17
1010.00	10.67	28.07	2760.00	35.67	6.02
1060.00	11.22	25.81	2810.00	36.22	5.88
1110.00	11.78	23.82	2860.00	36.78	5.74
1160.00	12.33	22.06	2910.00	37.33	5.61
1210.00	12.89	20.50	2960.00	37.89	5.49
1260.00	13.44	19.11	3010.00	38.44	5.37
1310.00	14.00	17.86	3060.00	39.00	5.25
1360.00	14.56	16.74	3110.00	40.56	5.14
1410.00	15.11	15.73	3160.00	41.11	5.03
1460.00	15.67	14.72	3210.00	41.67	4.92
1510.00	16.22	14.06	3260.00	42.22	4.82
1560.00	16.78	13.44	3310.00	42.78	4.73
1610.00	17.33	12.87	3360.00	43.33	4.63
1660.00	17.89	12.34	3410.00	43.89	4.54
1710.00	18.44	11.85	3460.00	44.44	4.46
1760.00	19.00	11.39	3510.00	45.00	4.37

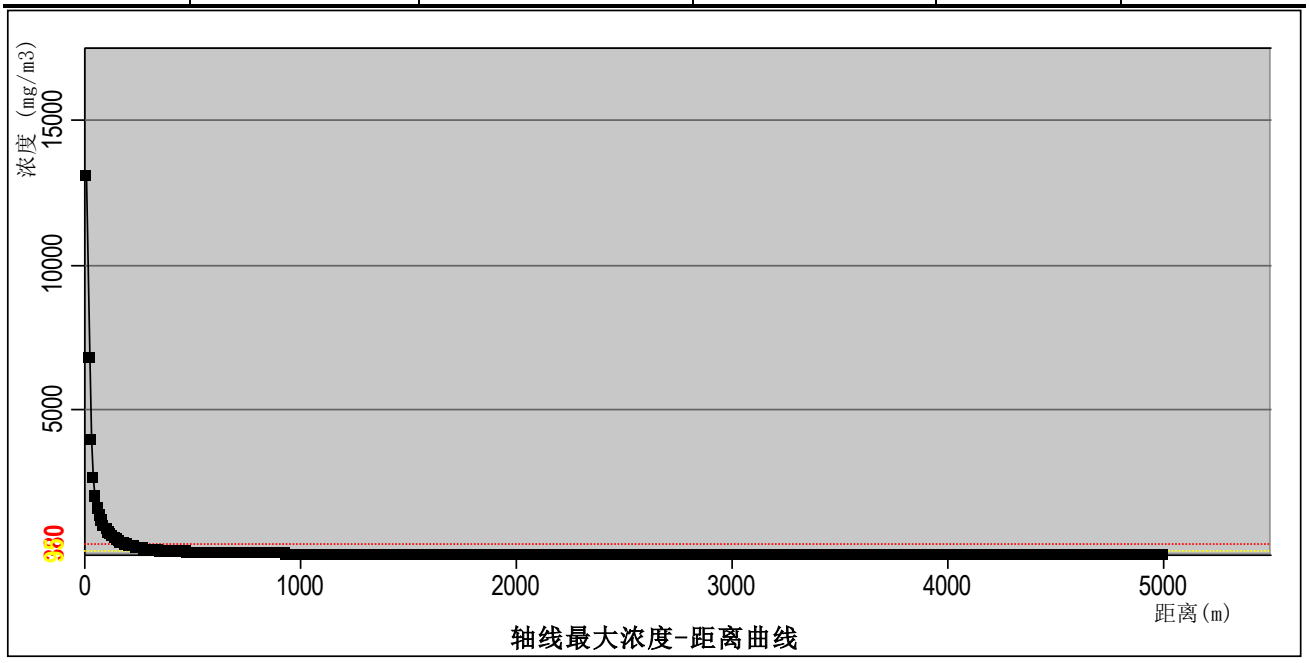


图 6.8.1.3-5　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

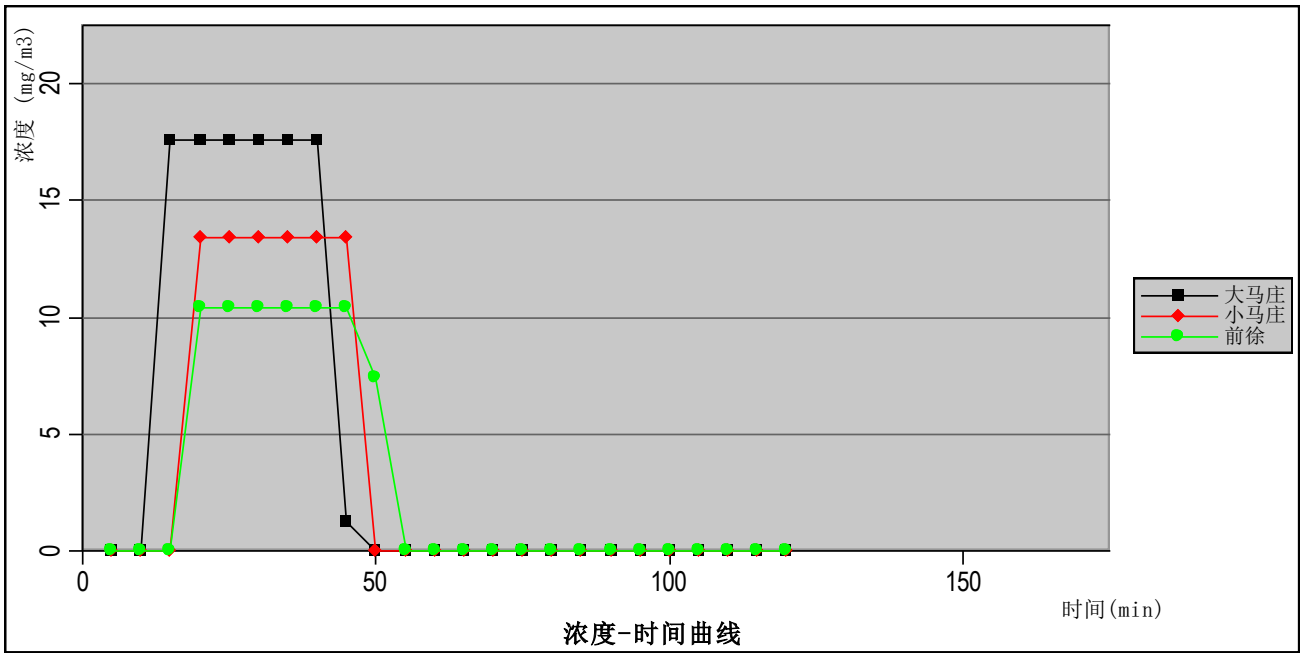


图 6.8.1.3-6　最不利气象条件敏感目标处次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-6　次生 CO 大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲苯储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.085	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	153.804
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	180	2.00
	大气毒性终点浓度-2	95	450	5.00
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	1.76E+01
	小马庄	/	/	1.34E+01
	前徐	/	/	1.04E+01

②最常见气象

表 6.8.1.3-7 CO 最常见气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（二甲苯）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	4052.80	1810.00	12.07	1.59
60.00	0.40	392.19	1860.00	12.40	1.53
110.00	0.73	163.38	1910.00	12.73	1.47
160.00	1.07	89.93	1960.00	13.07	1.41
210.00	1.40	57.39	2010.00	13.40	1.36

260.00	1.73	40.09	2060.00	13.73	1.31
310.00	2.07	29.75	2110.00	14.07	1.27
360.00	2.40	23.05	2160.00	14.40	1.23
410.00	2.73	18.44	2210.00	14.73	1.18
460.00	3.07	15.13	2260.00	15.07	1.15
510.00	3.40	12.67	2310.00	15.40	1.11
560.00	3.73	10.78	2360.00	15.73	1.08
610.00	4.07	9.30	2410.00	16.07	1.04
660.00	4.40	8.12	2460.00	16.40	1.01
710.00	4.73	7.15	2510.00	16.73	0.98
760.00	5.07	6.36	2560.00	17.07	0.95
860.00	5.40	5.69	2610.00	17.40	0.93
910.00	5.73	5.13	2660.00	17.73	0.90
960.00	6.07	4.65	2710.00	18.07	0.88
1010.00	6.40	4.24	2760.00	18.40	0.85
1060.00	6.73	3.88	2810.00	18.73	0.83
1110.00	7.07	3.57	2860.00	19.07	0.81
1160.00	7.40	3.28	2910.00	19.40	0.79
1210.00	7.73	3.07	2960.00	19.73	0.77
1260.00	8.07	2.89	3010.00	20.07	0.75
1310.00	8.40	2.72	3060.00	20.40	0.73
1360.00	8.73	2.57	3110.00	20.73	0.71
1410.00	9.07	2.43	3160.00	21.07	0.70
1460.00	9.40	2.30	3210.00	21.40	0.68
1510.00	9.73	2.19	3260.00	21.73	0.67
1560.00	10.07	2.08	3310.00	22.07	0.65
1610.00	10.40	1.98	3360.00	22.40	0.64
1660.00	10.73	1.89	3410.00	22.73	0.62
1710.00	11.07	1.81	3460.00	23.07	0.61
1760.00	11.40	1.73	3510.00	23.40	0.60

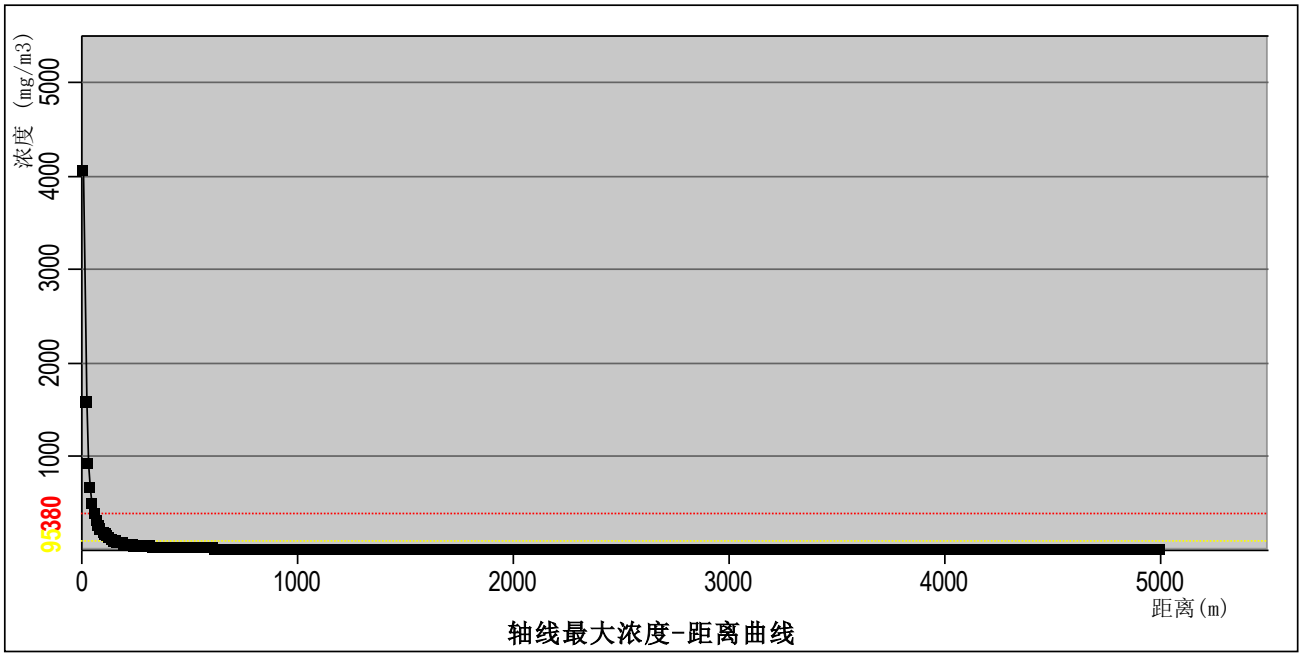


图 6.8.1.3-7　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见气象条件）

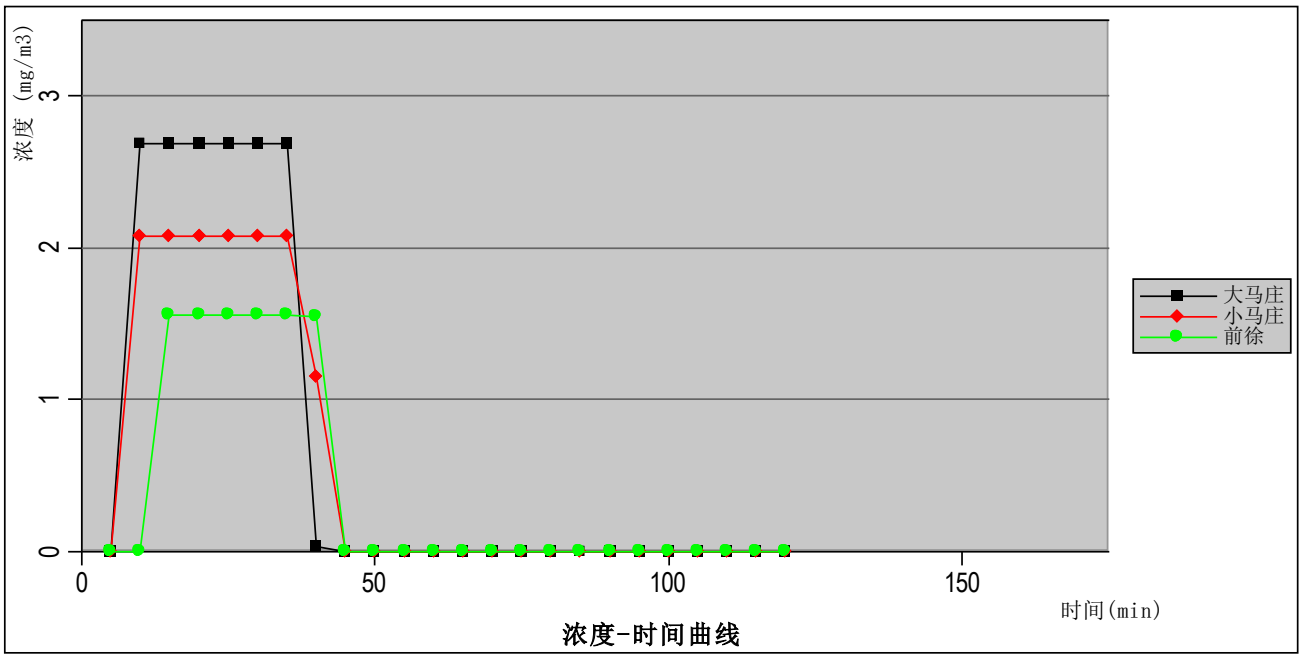


图 6.8.1.3-8　最常见气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-8　次生 CO 大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲苯储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.083	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	148.879
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	60	0.40
	大气毒性终点浓度-2	95	150	1.00
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	2.69E+00
	小马庄	/	/	2.08E+00
	前徐	/	/	1.56E+00

（3）环己烷燃烧次生 CO

①最不利气象

表 6.8.1.3-9　CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（环己烷）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.11	8925.60	1810.00	20.11	7.21
60.00	0.67	1107.80	1860.00	20.67	6.95
110.00	1.22	536.31	1910.00	21.22	6.71

160.00	1.78	324.06	1960.00	21.78	6.48
210.00	2.33	218.38	2010.00	22.33	6.27
260.00	2.89	158.03	2060.00	22.89	6.07
310.00	3.44	120.25	2110.00	23.44	5.88
360.00	4.00	94.95	2160.00	24.00	5.70
410.00	4.56	77.14	2210.00	24.56	5.53
460.00	5.11	64.08	2260.00	25.11	5.36
510.00	5.67	54.21	2310.00	25.67	5.21
560.00	6.22	46.55	2360.00	26.22	5.06
610.00	6.78	40.47	2410.00	26.78	4.92
660.00	7.33	35.57	2460.00	27.33	4.79
710.00	7.89	31.54	2510.00	27.89	4.66
760.00	8.44	28.19	2560.00	28.44	4.54
860.00	9.00	25.38	2610.00	29.00	4.43
910.00	9.56	22.99	2660.00	29.56	4.32
960.00	10.11	20.93	2710.00	35.11	4.21
1010.00	10.67	19.16	2760.00	35.67	4.11
1060.00	11.22	17.61	2810.00	36.22	4.01
1110.00	11.78	16.25	2860.00	36.78	3.92
1160.00	12.33	15.05	2910.00	37.33	3.83
1210.00	12.89	13.99	2960.00	37.89	3.74
1260.00	13.44	13.04	3010.00	38.44	3.66
1310.00	14.00	12.19	3060.00	39.00	3.58
1360.00	14.56	11.42	3110.00	40.56	3.51
1410.00	15.11	10.73	3160.00	41.11	3.43
1460.00	15.67	10.05	3210.00	41.67	3.36
1510.00	16.22	9.59	3260.00	42.22	3.29
1560.00	16.78	9.17	3310.00	42.78	3.23
1610.00	17.33	8.78	3360.00	43.33	3.16
1660.00	17.89	8.42	3410.00	43.89	3.10
1710.00	18.44	8.09	3460.00	44.44	3.04
1760.00	19.00	7.77	3510.00	45.00	2.98

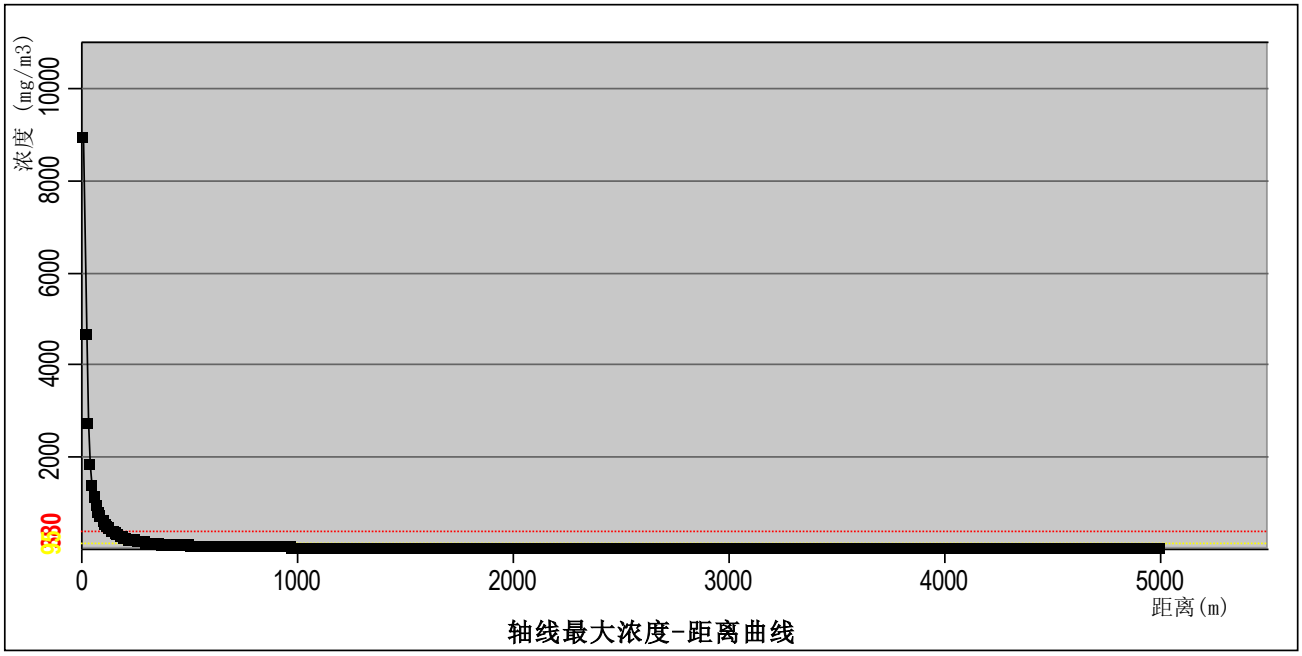


图 6.8.1.3-9　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

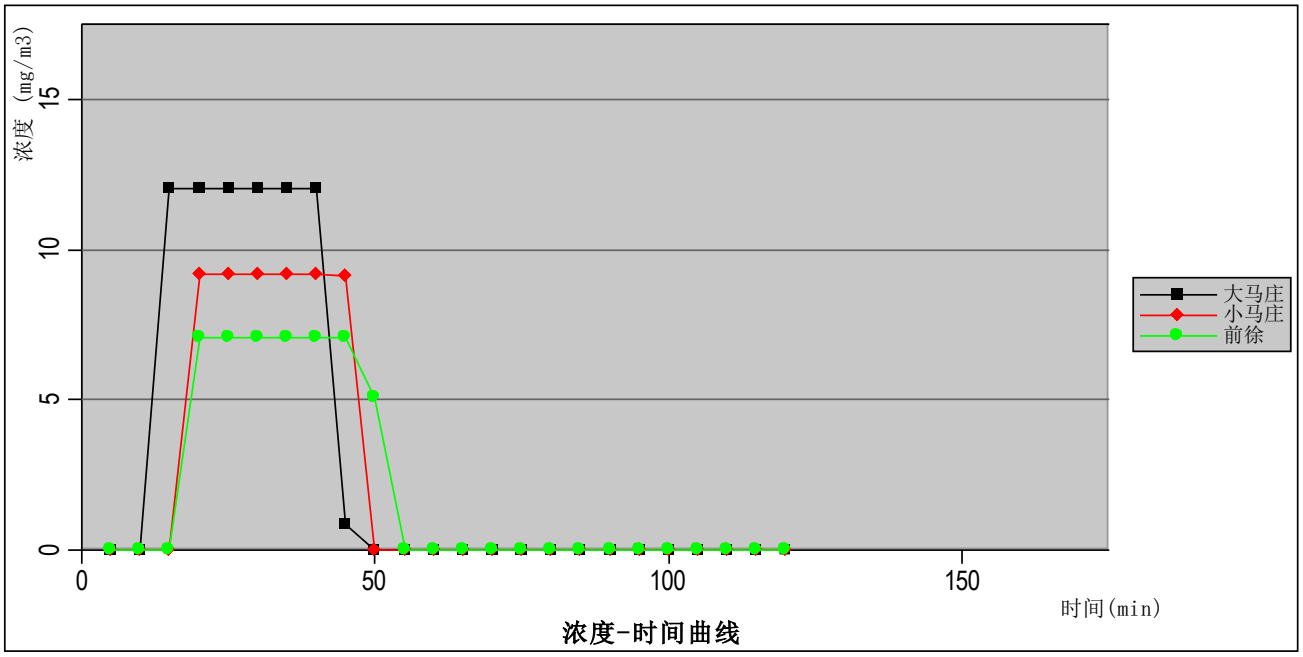


图 6.8.1.3-10　最不利气象条件敏感目标处次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-10　次生 CO 大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环己烷储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.058	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	104.319
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	140	1.56
	大气毒性终点浓度-2	95	350	3.89
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	1.20E+01
	小马庄	/	/	9.15E+00
	前徐	/	/	7.08E+00

②最常见气象

表 6.8.1.3-11　CO 最常见气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（环己烷）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	2734.40	1810.00	12.07	1.07
60.00	0.40	264.61	1860.00	12.40	1.03
110.00	0.73	110.23	1910.00	12.73	0.99
160.00	1.07	60.67	1960.00	13.07	0.95

210.00	1.40	38.72	2010.00	13.40	0.92
260.00	1.73	27.05	2060.00	13.73	0.89
310.00	2.07	20.07	2110.00	14.07	0.86
360.00	2.40	15.55	2160.00	14.40	0.83
410.00	2.73	12.44	2210.00	14.73	0.80
460.00	3.07	10.21	2260.00	15.07	0.77
510.00	3.40	8.55	2310.00	15.40	0.75
560.00	3.73	7.27	2360.00	15.73	0.73
610.00	4.07	6.28	2410.00	16.07	0.70
660.00	4.40	5.48	2460.00	16.40	0.68
710.00	4.73	4.83	2510.00	16.73	0.66
760.00	5.07	4.29	2560.00	17.07	0.64
860.00	5.40	3.84	2610.00	17.40	0.62
910.00	5.73	3.46	2660.00	17.73	0.61
960.00	6.07	3.14	2710.00	18.07	0.59
1010.00	6.40	2.86	2760.00	18.40	0.58
1060.00	6.73	2.62	2810.00	18.73	0.56
1110.00	7.07	2.41	2860.00	19.07	0.55
1160.00	7.40	2.21	2910.00	19.40	0.53
1210.00	7.73	2.07	2960.00	19.73	0.52
1260.00	8.07	1.95	3010.00	20.07	0.51
1310.00	8.40	1.83	3060.00	20.40	0.49
1360.00	8.73	1.73	3110.00	20.73	0.48
1410.00	9.07	1.64	3160.00	21.07	0.47
1460.00	9.40	1.55	3210.00	21.40	0.46
1510.00	9.73	1.48	3260.00	21.73	0.45
1560.00	10.07	1.40	3310.00	22.07	0.44
1610.00	10.40	1.34	3360.00	22.40	0.43
1660.00	10.73	1.28	3410.00	22.73	0.42
1710.00	11.07	1.22	3460.00	23.07	0.41
1760.00	11.40	1.17	3510.00	23.40	0.40

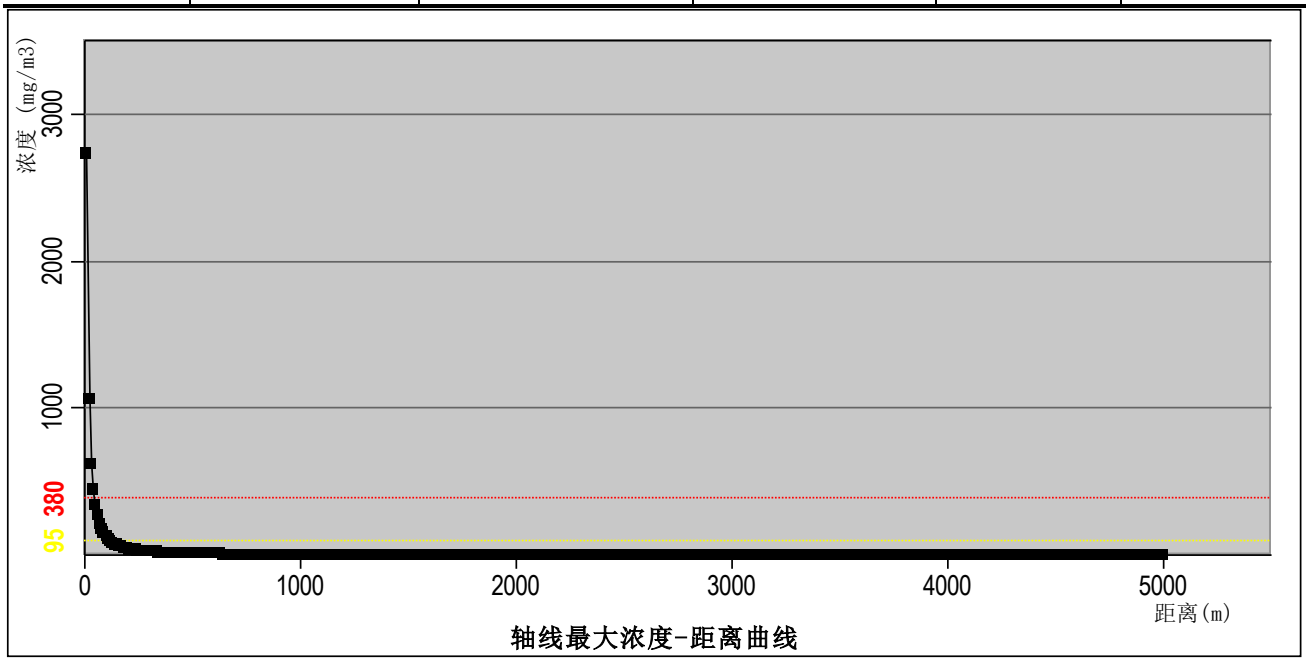


图 6.8.1.3-12　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见气象条件）

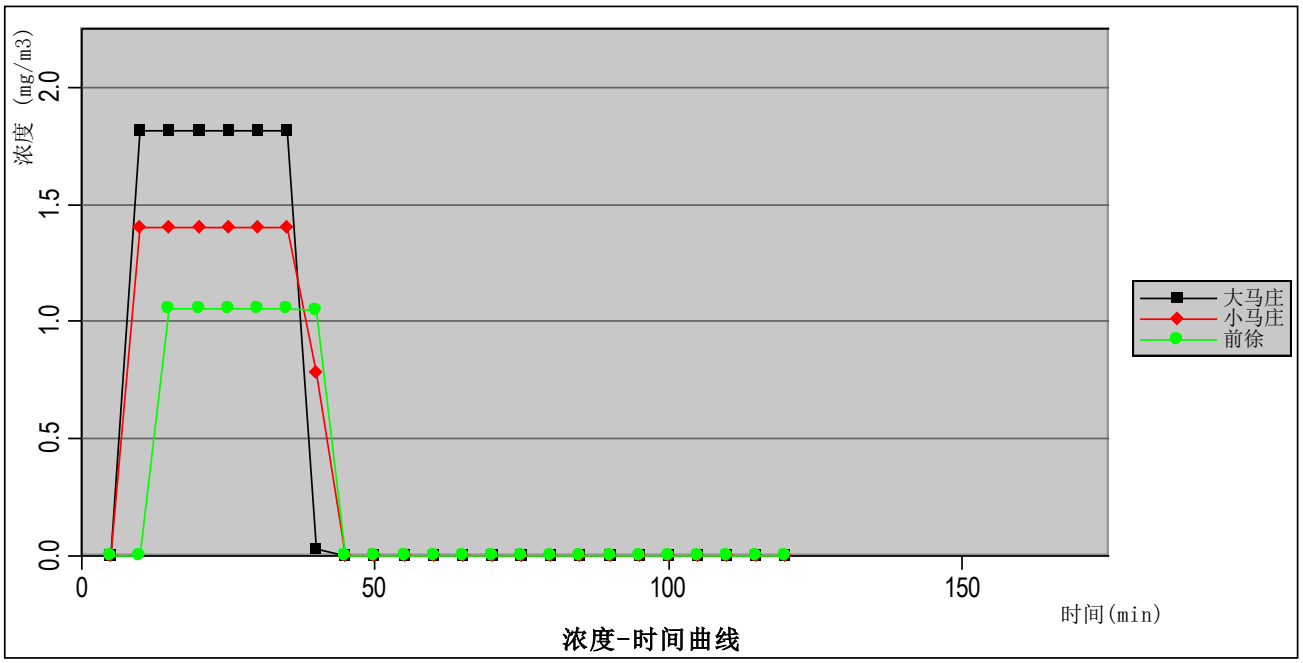


图 6.8.1.3-13　最常见气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.8.1.3-14　次生 CO 大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环己烷储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.056	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	100.268
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	40	0.27
	大气毒性终点浓度-2	95	120	0.80
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	1.81E+00
	小马庄	/	/	1.40E+00
	前徐	/	/	1.05E+00

（4）异丙醇燃烧次生 CO

①最不利气象

表 6.8.1.3-15　CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度（异丙醇）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.11	2616.10	1810.00	20.11	2.11
60.00	0.67	324.69	1860.00	20.67	2.04
110.00	1.22	157.20	1910.00	21.22	1.97

160.00	1.78	94.98	1960.00	21.78	1.90
210.00	2.33	64.01	2010.00	22.33	1.84
260.00	2.89	46.32	2060.00	22.89	1.78
310.00	3.44	35.25	2110.00	23.44	1.72
360.00	4.00	27.83	2160.00	24.00	1.67
410.00	4.56	22.61	2210.00	24.56	1.62
460.00	5.11	18.78	2260.00	25.11	1.57
510.00	5.67	15.89	2310.00	25.67	1.53
560.00	6.22	13.64	2360.00	26.22	1.48
610.00	6.78	11.86	2410.00	26.78	1.44
660.00	7.33	10.42	2460.00	27.33	1.40
710.00	7.89	9.24	2510.00	27.89	1.37
760.00	8.44	8.26	2560.00	28.44	1.33
860.00	9.00	7.44	2610.00	29.00	1.30
910.00	9.56	6.74	2660.00	29.56	1.27
960.00	10.11	6.14	2710.00	35.11	1.23
1010.00	10.67	5.61	2760.00	35.67	1.20
1060.00	11.22	5.16	2810.00	36.22	1.18
1110.00	11.78	4.76	2860.00	36.78	1.15
1160.00	12.33	4.41	2910.00	37.33	1.12
1210.00	12.89	4.10	2960.00	37.89	1.10
1260.00	13.44	3.82	3010.00	38.44	1.07
1310.00	14.00	3.57	3060.00	39.00	1.05
1360.00	14.56	3.35	3110.00	40.56	1.03
1410.00	15.11	3.15	3160.00	41.11	1.01
1460.00	15.67	2.94	3210.00	41.67	0.98
1510.00	16.22	2.81	3260.00	42.22	0.96
1560.00	16.78	2.69	3310.00	42.78	0.95
1610.00	17.33	2.57	3360.00	43.33	0.93
1660.00	17.89	2.47	3410.00	43.89	0.91
1710.00	18.44	2.37	3460.00	44.44	0.89
1760.00	19.00	2.28	3510.00	45.00	0.87

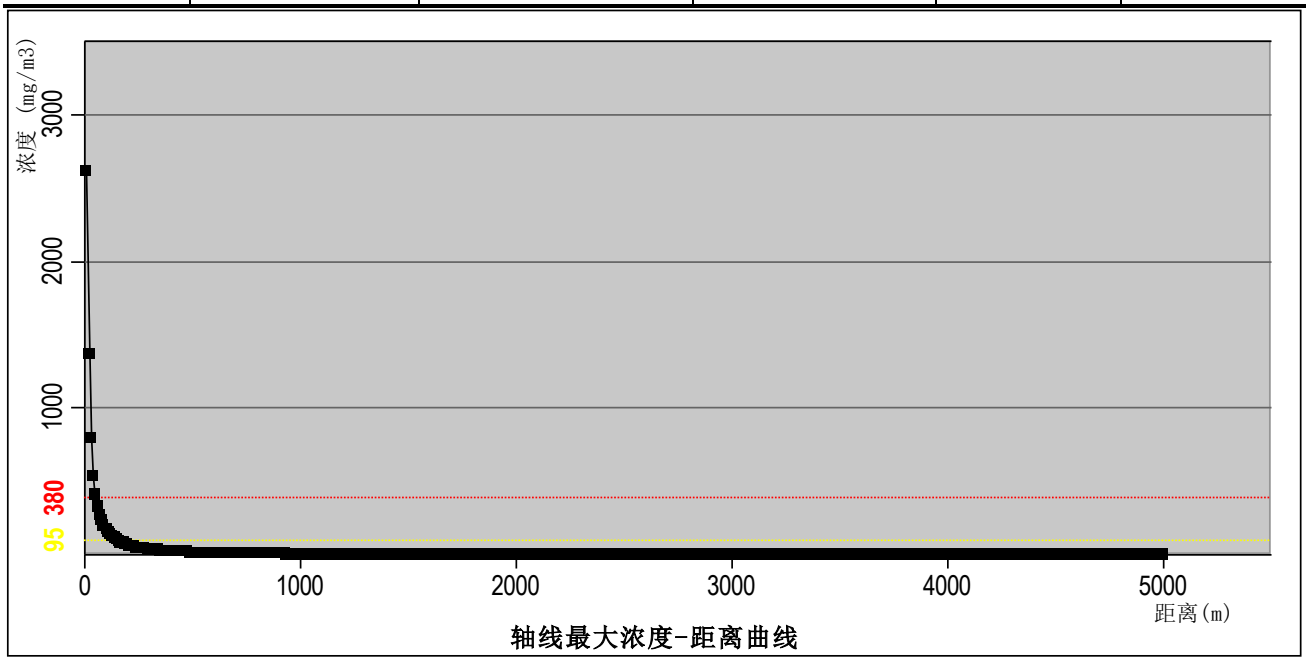


图 6.8.1.3-15　异丙醇浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

表 6.8.1.3-16　次生 CO 大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	异丙醇储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.017	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	29.980
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	50	0.56
	大气毒性终点浓度-2	95	150	1.67
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	3.52E+00
	小马庄	/	/	2.68E+00
	前徐	/	/	2.08E+00

②最常见气象

表 6.8.1.3-17　CO 最常见气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.07	781.25	1810.00	12.07	0.31
60.00	0.40	75.60	1860.00	12.40	0.29
110.00	0.73	31.50	1910.00	12.73	0.28
160.00	1.07	17.34	1960.00	13.07	0.27
210.00	1.40	11.06	2010.00	13.40	0.26
260.00	1.73	7.73	2060.00	13.73	0.25
310.00	2.07	5.73	2110.00	14.07	0.24
360.00	2.40	4.44	2160.00	14.40	0.24
410.00	2.73	3.56	2210.00	14.73	0.23
460.00	3.07	2.92	2260.00	15.07	0.22
510.00	3.40	2.44	2310.00	15.40	0.21
560.00	3.73	2.08	2360.00	15.73	0.21
610.00	4.07	1.79	2410.00	16.07	0.20
660.00	4.40	1.56	2460.00	16.40	0.19
710.00	4.73	1.38	2510.00	16.73	0.19
760.00	5.07	1.23	2560.00	17.07	0.18
860.00	5.40	1.10	2610.00	17.40	0.18
910.00	5.73	0.99	2660.00	17.73	0.17
960.00	6.07	0.90	2710.00	18.07	0.17
1010.00	6.40	0.82	2760.00	18.40	0.16
1060.00	6.73	0.75	2810.00	18.73	0.16
1110.00	7.07	0.69	2860.00	19.07	0.16
1160.00	7.40	0.63	2910.00	19.40	0.15
1210.00	7.73	0.59	2960.00	19.73	0.15
1260.00	8.07	0.56	3010.00	20.07	0.14
1310.00	8.40	0.52	3060.00	20.40	0.14
1360.00	8.73	0.49	3110.00	20.73	0.14

1410.00	9.07	0.47	3160.00	21.07	0.13
1460.00	9.40	0.44	3210.00	21.40	0.13
1510.00	9.73	0.42	3260.00	21.73	0.13
1560.00	10.07	0.40	3310.00	22.07	0.13
1610.00	10.40	0.38	3360.00	22.40	0.12
1660.00	10.73	0.36	3410.00	22.73	0.12
1710.00	11.07	0.35	3460.00	23.07	0.12
1760.00	11.40	0.33	3510.00	23.40	0.12

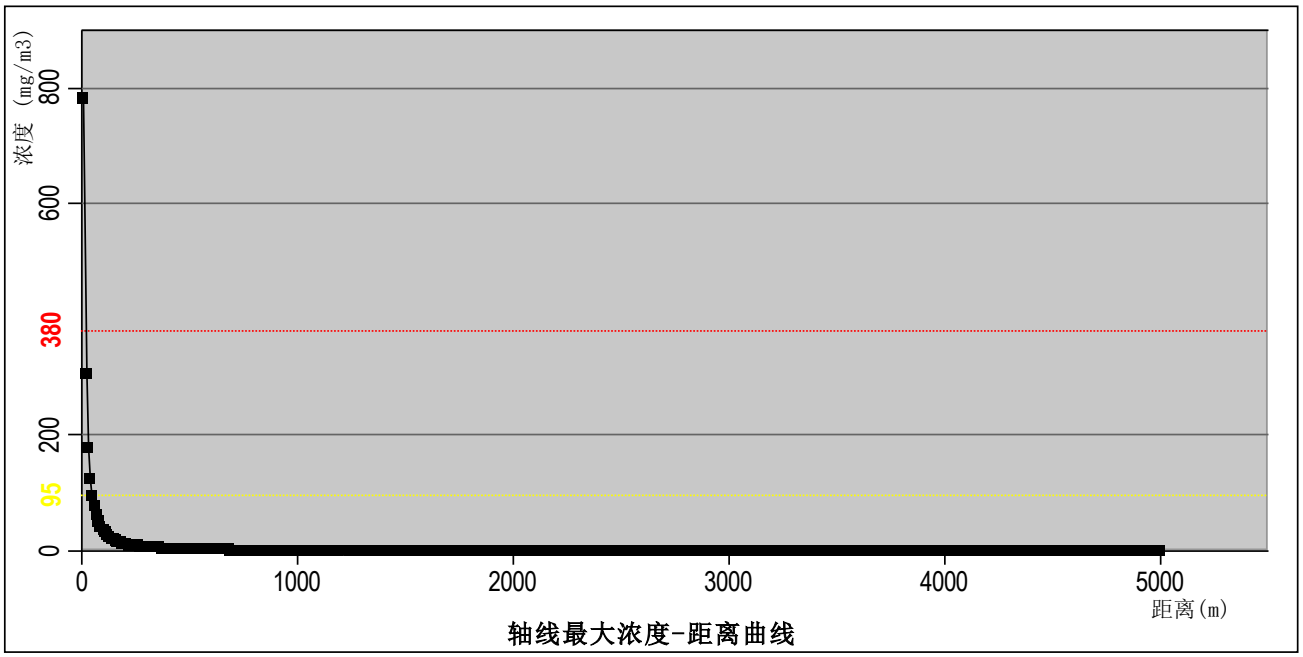


图 6.8.1.3-18　CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见气象条件）

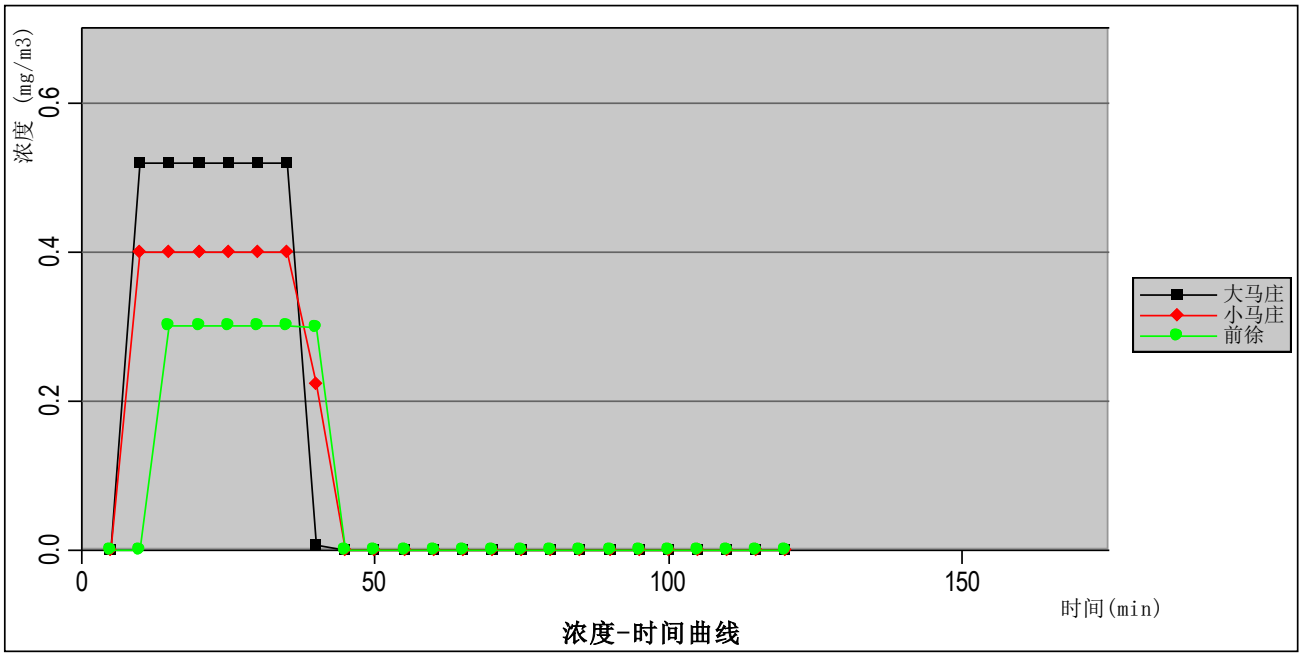


图 6.8.1.3-19　最常见气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 6.7.1-36　次生 CO 大气风险事故情形分析（最常见气象条件）

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	异丙醇储罐火灾，次生 CO				
环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/KPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.016	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	28.912
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10^{-6}

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	10	0.07
	大气毒性终点浓度-2	95	50	0.33
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	大马庄	/	/	5.18E-01
	小马庄	/	/	4.00E-01
	前徐	/	/	3.01E-01

6.8.1.4.结论

综上可知，当事故发生后，及时采取消防措施，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急集合点。

在最不利气象条件，液氨泄漏后，达到大气毒性终点浓度值-1 的最大影响范围为 763m，达到大气毒性终点浓度值-2 的最大影响范围为 1521m，故事故发生后及时通知并组织影响范围内的群众进行疏散，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中企业应加强相关化学品的安全贮存杜绝事故发生，也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

除液氨外，其他储罐泄漏或发生次生爆炸产生 CO 后，本项目保护目标不会出现毒性终点 1 级浓度和毒性终点 2 级浓度，长期暴露不会对生命造成威胁。

6.8.2. 地表水风险影响评价

6.8.2.1.预测模型及相关参数

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流数学模型适用条件见下表。

表 6.8.2-1 河流数学模型适用条件

模型分类	模型空间分类						模型时间分类	
	零维模型	纵向一维模型	河网模型	平面二维	立面二维	三维模型	稳态	非稳态
适用条件	水域基本均匀混合	沿程断面均匀混合	多条河道相互连通，使得水流运动和污染物交换	垂向均匀混合	垂向分层特征明显	垂向及平面分布差异明显	水流恒定、排污稳定	水流不恒定，或排污不稳定

			相互影响的河网地区					

本次预测情形为事故状态下，事故废水未得到有效收集，瞬时进入金陵河中。金陵河河流相对恒定，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 中模型适用条件，本次选择河流纵向一维模型中的瞬时排放模型，其浓度分布公式如下：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 x= ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：C(x,t)--在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

M--污染物的瞬时排放总质量，g；

A--断面面积，m^2；

E_x--污染物纵向扩散系数，m^2/s；

u--断面流速，m/s；

k--污染物综合衰减系数，s^{-1}；

6.8.2.2.预测范围及因子

预测范围：项目所在地北侧金陵河。

预测因子：本次预测选择污染量大且有标准的污染因子，COD 和甲醛，废水量取日平均废水量 224t。

6.8.2.3.计算条件及参数选取

根据收集的相关资料和监测数据，金陵河流速 0.006m/s，河宽 8m，水深 3m，平均坡比为 0.001。

纵向扩散系数 E_x 根据爱尔德（Elder）公式计算：

$$E_x=5.93\times H\times(gHI)^{1/2}$$

式中，H—平均水深，m；I--水力坡度；g--重力加速度，m/s^2；

根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》提出了水质降解系数参考值，III~IV 类水质的一般河道，综合衰减系数为 0.1~0.18d^{-1}，本次的衰减系数取 0.15 d^{-1}。

6.8.2.4.工况说明

假设发生事故，未能及时关闭雨水管网排放口的阀门，事故废水未得到有效收集，瞬时进入金陵河中。

6.8.2.5.终点浓度选择

本次预测涉及的水域主要是金陵河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的IV类水质标准（COD）和表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值（甲醛）。COD 和甲醛分别为 30mg/L、0.9mg/L。

6.8.2.6.预测影响结果分析

表 6.8.2-3　事故状态下地表水预测影响结果一览表

下游距排口距离（m）	到达时间（min）	COD 峰值浓度（mg/L）	甲醛峰值浓度（mg/L）
1	0.11	6367.66	10.19
10	1.11	1404.86	3.22
20	2.22	665.89	2.28
30	3.33	364.45	1.86
40	4.44	211.57	1.61
50	5.56	126.85	1.44
60	6.67	77.62	1.32
70	7.78	48.17	1.22
80	8.89	30.20	1.14
90	10.00	19.09	1.07
100	11.11	12.14	1.02
110	12.22	7.76	0.97
120	13.33	4.98	0.93
130	14.44	3.21	0.89
140	15.56	2.07	0.86
150	16.67	1.34	0.83
160	17.78	0.87	0.81
170	18.89	0.57	0.78
180	20.00	0.37	0.76
190	21.11	0.24	0.74
200	22.22	0.16	0.72
300	33.33	0.00	0.59
400	44.44	0.00	0.51
600	66.67	0.00	0.42
800	88.89	0.00	0.36
1000	111.11	0.00	0.32
1500	166.67	0.00	0.26
2000	222.22	0.00	0.23
2500	277.78	0.00	0.20
3000	333.33	0.00	0.19

根据上文建立的河流纵向一维模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生事故废水泄漏排入金陵河的事故时 COD 最大超标距离为 80m，达到时间为 8.89min，甲醛最大超

标距离为 130m，达到时间为 14.44min。上述污染物超标范围均在金陵河上，未到达金陵河入山东河口。

综上，由于金陵河河宽小，水流慢，水动力较差，事故废水排入后，对金陵河影响较大，因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，从而杜绝事故废水汇入区域地表河网造成更大的水质污染。

6.8.2.7.厂区现有地表水风险管控措施

公司厂区已落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截留阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，通过厂区污水管线输送至事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

本项目拟依托厂内现有 1 座容积为 560m^3 的事故应急池，用于暂存事故废水，当发生火灾事故时，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，满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水存储要求。

6.8.3. 地下水风险影响评价

经过地下水预测，CODMn、TDS、二甲苯 10 年的影响距离或超标距离均未超出厂界。在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即各罐区均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区罐区和生产车间全部为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.9.碳排放核算

根据《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）和《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）要求对本项目进行碳排放评价。

6.9.1. 核算方法

根据要求，碳排放核算方法主要分为：

（1）确定核算边界和排放源；

（2）收集活动数据；

（3）确定排放量计算方法；

（4）选择和获取排放因子数据；

（5）分别计算化石燃料燃烧、工业生产过程、消耗外购电力和消耗外购热力产生的二氧化碳排放量；

（6）汇总报告主体二氧化碳排放量。

6.9.2. 核算边界

本次核算以宿迁市振兴化工有限公司年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、22000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目为核算边界，核算和报告其生产系统的固定设施和移动设施产生的二氧化碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。具体包括：

（1）化石燃料燃烧排放

（2）工业生产过程排放

（3）消耗外购电力产生的排放

（4）消耗外购热力产生的排放

6.9.3. 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分 化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），化工企业二氧化碳总量计算公式如下：

$$E=\sum_{i}\left(E_{燃烧,i}+E_{过程,i}+E_{购入电,i}+E_{购入热,i}-R_{CO_2回收,i}-E_{输出电,i}-E_{输出热,i}\right)$$

式中：

i——核算单元编号；本次核算以本项目为单元；

E——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{燃烧,i}$——核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；本项目为改建项目，本项目建设后，燃料（燃料油）减为 0，不存在燃料燃烧，所以此项为 0；

$E_{过程，i}$——核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{购入电,i}$——核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{购入热,i}$——核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$R_{CO2\ 回收，i}$——核算单元 i 回收且外供的二氧化碳量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；本项目不存在回收且外供二氧化碳，所以此项为 0；

$E_{输出电,i}$——核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；本项目不存在输出电力，所以此项为 0；

$E_{输出热，i}$——核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）本项目不存在输出热力，所以此项为 0。

综上分析，本项目的碳排放公式为

$$E = E_{过程，i} + E_{购入电，i} + E_{购入热，i}$$

6.9.3.1.工业生产过程排放

工业生产过程各工序排放汇总按下列公式计算：

$$E_{过程，i} = E_{CO2\ 过程，i} \times GWP_{CO2} + E_{N2O\ 过程，i} \times GWP_{N2O}$$

其中：$E_{CO2\ 过程，i} = E_{CO2\ 原料，i} + E_{CO2\ 碳酸盐，i}$

$$E_{N2O\ 过程，i} = E_{N2O\ 硝酸，i} + E_{N2O\ 乙二酸，i}$$

式中：

$E_{过程，i}$——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{CO2\ 过程，i}$——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{CO2\ 原料，i}$——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{CO2\ 碳酸盐,i}$——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{N2O\ 过程，i}$——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮（tN_2O）；

$E_{N2O\ 硝酸,\ i}$——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮（tN_2O），本项目不涉及硝酸生产，所以此项为 0；

$E_{N2O\ 乙二酸,\ i}$——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮（tN_2O），本项目不涉及己二酸生产，所以此项为 0；

GWP_{CO2}——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

GWP_{N2O}——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

综上分析，本项目工业生产过程中的碳排放公式为

$$E_{过程,\ i} = (E_{CO2\ 原料,\ i} + E_{CO2\ 碳酸盐,\ i}) \times GWP_{CO2}$$

①化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{CO2\ 原料,\ i} = \{\Sigma_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - [\Sigma_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \Sigma_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w})]\} \times 44/12$$

式中：

$E_{CO2\ 原料,\ i}$——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{i,r}$——第 i 个核算单元的原料 r 的投入量，对固体或液体原料，单位为吨（t）；对气体原料，单位为万标立方米（$10^4\ Nm^3$）；

$CC_{i,r}$——第 i 个核算单元的原料 r 的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米($tC/10^4Nm^3$)；

r——进人核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

$AD_{i,p}$——第 i 个核算单元的碳产品 p 的产量，对固体或液体产品，单位为吨（t）；对气体产品，单位为万标立方米（$10^4\ Nm^3$）；

$CC_{i,p}$——第 i 个核算单元的碳产品力的含碳量，对固体或液体产品，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体产品，单位为吨碳每万标立方米($tC/10^4Nm^3$)；

p——流出核算单元的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_{i,w}$——第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的输出量，单位为吨（t）；

$CC_{i,w}$——第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的含碳量，单位为吨碳每吨（tC/t）；

w——流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

本项目工业生产过程排放的 CO_2 排放量如下表。

表 6.9.3-1 工业生产过程排放 CO_2 排放量

核算参数	单位	本项目	
ADr	吨原料/年	丙酮	19830.03
		甲醇	70
		正庚烷	1019.58
		环己烷	6992.97
		甲醛	2067.84
		异丙醇	7942.45
		二甲苯	1434.67
		1-正丁胺	1072.78
		三聚氯氰	382.55
		二丁胺	43.2
		硬脂酸甲酯	692.5
CCr	吨碳/吨原料	丙酮	0.413
		甲醇	0.375
		正庚烷	0.840
		环己烷	0.856
		甲醛	0.400
		异丙醇	0.599
		二甲苯	0.904
		1-正丁胺	0.656
		三聚氯氰	0.195
		二丁胺	0.744
		硬脂酸甲酯	0.764
ADp	吨产品/年	三丙酮胺	11000
		四甲基哌啶	5000
		五甲基哌啶醇	1400
		氮氧自由基 ZX-172	1600
		光稳定剂 292	1800
		哌啶胺	1600
		光稳定剂 3853	1000
CCp	吨碳/吨产品	三丙酮胺	0.697
		四甲基哌啶	0.696
		五甲基哌啶醇	0.701
		氮氧自由基 ZX-172	0.628
		光稳定剂 292	0.709
		哌啶胺	0.692
		光稳定剂 3853	0.765
ADw	吨废物/年	/	369.169
CCw	吨碳/吨废物	/	0.8
$E_{CO2-原料}$	吨 CO2	/	24441

注：废物产生量按原料量 1%估计。

②碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO_2 排放因子计算：

$$E_{CO2-碳酸盐} = \sum_i （AD_i \times EF_i \times PUR_i）$$

式中：

$E_{CO2-碳酸盐}$为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为碳酸盐的种类；

AD_i 为碳酸盐 i 用于原材料、助溶剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

EF_i 为碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/吨碳酸盐 i；

PUR_i 为碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

碳酸盐的 CO_2 排放因子数据可以根据碳酸盐的化学组成、分子式及 CO_3^{2-}离子的数目计算得到。有条件的企业，可自行或委托有资质的专业机构定期检测碳酸盐的化学组成、纯度和 CO_2 排放因子数据，或采用供应商提供的商品性状数据。一些常见碳酸盐的 CO_2 排放因子还可以直接参考附件二表 2.3 取缺省值。

本次改扩建项目使用碳酸钠、碳酸氢钠，总消费量分别为 5.3t/a、2.8 t/a，CO_2 的排放因子为 0.4149，纯度为 99%，本次碳排放评价工业生产过程 CO_2 排放量计算结果详见下表。

$E_{CO2-碳酸盐}$=（5.3+2.8）×0.4149×99%=3.327 t/a

$E_{过程，i}$=（14494.448+3.327）×1=14497.775 t/a

6.9.3.2.消耗外购电力产生的排放

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{外购电}=AD_{外购电}\times EF_{外购电}$$

式中：

$AD_{外购电}$——报告主体核算和报告年度内消耗外购电力数量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{外购电}$——电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）。

本项目用电量为 34846.3MWh，根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》（DB11/T 1783-2020）附录 A，电网年平均供电排放因子为 0.604tCO_2/MWh，则本项目消耗外购电力产生的二氧化碳排放量如下：

$E_{外购电}$=34846.3×0.604=21047.1652t/a

6.9.3.3.消耗外购热力产生的排放

消耗外购热力产生的二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{外购热}=AD_{外购热}\times EF_{外购热}$$

式中：

$AD_{外购热}$—— 报告主体核算和报告年度内消耗外购热力消耗量，单位为吉焦（GJ）

$EF_{外购热}$—— 热力供应排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）。

$$AD_{外购热}= AD_{热水}+ AD_{蒸汽}$$

式中：

以质量单位计量的热水可按下列公式转换为热量单位：

$$AD_{热水}=Ma_W\times（T_W-20）\times 4.1868\times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{热水}$——热水热量，单位为吉焦（GJ）；

Maw——热水质量，单位为吨（t）；

Tw——热水的温度，单位为摄氏度（℃）；

20——常温水的温度，单位为摄氏度（℃）；

4.1868——水在常温常压下的比热，单位为千焦每千克每摄氏度（kJ/（kg·℃））。

以质量单位计量的蒸汽可按下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽}=Ma_{st}\times（En_{st}-83.74）\times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{蒸汽}$——蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_{st}——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st}——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg）。

83.74——标准大气压下 20 摄氏度水的焓值，单位为千焦每千克（kJ/kg）。

本项目外购蒸汽用量 116850.91t/a，根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》（DB11/T 1783-2020）附录 A，蒸汽的热焓 2513.8kJ/kg，热力供应排放因子 0.11，则本项目消耗外购热力产生的二氧化碳排放量如下：

$E_{外购热}=（116850.91\times（2513.8-83.74）\times 10^{-3}）\times 0.11=31235t/a$

6.9.4. CO_2 排放总量

$$E=E_{工业生产过程}+E_{外购电}+E_{外购热}$$

根据 6.9.3 章节计算过程，本项目二氧化碳排放总量如下：

表 6.9.4-1　二氧化碳排放量情况表（t CO_2）

工业生产过程排放量	24441
消耗外购电力产生的排放量	21047
消耗外购热力产生的排放量	31235
企业二氧化碳排放总量	76723

E=24441+21047+31235=76723t

6.9.5. 减污降碳措施

（1）选择节能技术路线

本项目选用国内先进技术。

本项目设备选型以适用、节能、高效为原则，节省运行费用。

（2）优化工艺设计

采用 DCS、SIS 等控制系统，保证仪表可靠性，减少因仪表保护系统及控制系统故障引起的装置非计划停工。

设备布置按生产流程顺序和同类设备适当集中相结合的原则进行布置，减少管道交汇，使管道布置简捷顺畅，减少能耗。

建构筑物执行相应节能设计标准，设置围护结构隔热，采用自然采光等。

（3）电气节能

1）工程设计中选用国家及有关部门推荐的节能机电产品。

2）根据负荷特性合理选择电动机，并选用高效率电动机。

3）配电设计中采用合理的配电级数，将单相负荷作三相平衡分配。

4）优化设计，合理布局，降低线损。

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1.施工期污染防治措施

7.1.1. 施工期废气防治措施

（1）建设施工区围挡：在施工场地周围建设围挡，并对围挡挡板间以及挡板与地面间应实现尽可能做到无缝对接，据有关市政施工过程工地周边地面降尘量采样测量，较好的围挡可使工地周边地区降尘量减少约 80%。

（2）洒水：洒水可有效抑制施工时裸露地面自然扬尘。另外，对于地基开挖、土地平整等基础施工阶段和堆料场、厂区车辆运输线路等易产尘点和易产尘阶段应加密洒水次数。

（3）覆盖、遮盖：对施工过程中长时间堆置的土方、砂石料、干水泥等应用防尘网或其它遮蔽材料覆盖，减少扬尘。

（4）加强管理：对施工场地内运输通道及时清扫，减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工现场应低速行驶，减少产尘量；往来的货运车辆均应尽可能采取加盖、遮挡等防尘措施；若需设置临时混凝土搅拌站，必须置于相对封闭的工棚内，以减少水泥粉尘外逸，必要的话，应采取布袋等除尘设施。

（5）对防腐防渗工程，在选择材料时，应遵循：首选水性等无毒材料；必要使用含有机溶剂的材料时，应选择无毒或低毒原料。

（6）合理布局施工场地：施工应根据当地风向、风速变化规律，合理布置施工场地，对高噪声、高扬尘污染设备应放置于相对下风向，避开周围主要生活集中区。

7.1.2. 施工期废水防治措施

本项目建设期生产废水（搅拌机用水、建材喷洒水等）对环境的影响较小，主要措施为：

（1）节约用水，减少排放量；

（2）废水泼洒在需湿化的建材或者易蒸发的空地上，使其自行消耗；

（3）施工过程中产生的废水应设置必要的处理设施，如隔油、沉淀等处理后回用于场地洒水。

7.1.3. 施工期噪声防治措施

施工期的主要噪声源为各种施工机械所产生的噪声，噪声值相对较高，虽持续时间较短，但会对周围环境产生一定的影响，应加强管理措施，尽量减少噪声影响并按照当地主管部门的

要求，履行施工登记和审批程序，并做好施工进度安排，并加强对施工人员的教育和提高，做到文明施工，将施工期间产生的噪声污染降低到最低程度。施工期采取的主要环境保护措施如下：

（1）降低设备声压等级：施工单位应尽量选用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动和消声器的损坏而增加其工作声压级；闲置不用的设备应立即关闭等。

（2）对使用产噪声级超过 80dB(A)以上的施工设备与机械时，应尽可能地将其置于相应的厂棚内，隔断其噪声传播，搭建厂棚可选用隔声和吸声效果良好的材料，这样可以降低噪声声压级约 20dB(A)左右。

（3）本项目在园区内，周边没有声环境敏感保护目标，对施工运输车辆在园区外行驶可能造成扰民影响的，应合理安排行驶时段，如每天上午 7：30 至中午 12：30，下午 2：30 至晚上 10：00 在这个时段内可以通行，其他时段限制行驶，以防扰民。

（4）施工单位应文明施工，对运输到施工现场的材料、设备要轻装轻卸，避免突发性噪声的产生。

（5）建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，尽可能于棚内进行操作，不能入棚的，可适当建立单面声障。

施工过程采取的环境保护措施是目前施工场所常采用的措施，具有一定的通用性和广泛性，措施合理可行。

7.1.4. 施工期固体废物处置措施

本项目不涉及新增构筑物及露天装置的安装，施工期的固体废物主要包括生活垃圾、废涂料桶、废油桶等。施工期间产生的固体废物，采取的环境保护措施如下：

（1）施工营地设置生活垃圾临时堆放点，由环卫部门专门收集，定期清运。

（2）施工现场设置建筑垃圾暂存点，产生的建筑垃圾定期外运。施工期间工程废物及时清运，运输车辆必须按照有关要求配备密闭装置，定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理。

（3）参照国外推广绿色建筑施工地的经验，建筑垃圾分类回收处理，生活垃圾不得混入建筑垃圾，以免造成二次污染。

（4）物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾等要根据施工进度，组织或委托当地有关部门彻底清理并采取妥善处理。

（5）废涂料桶、废油桶等属于危险废物，不得随意堆放，集中收集后定期由有相应资质的单位处理。

7.2.运营期废气污染防治措施及其可行性论证

项目运营期有组织废气包括：工艺废气、污水处理站废气、罐区废气、危废暂存库及危化品仓库废气、实验室废气等。

（1）工艺废气方面：

一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增 SCR 处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。

六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经本次新增 15m 高排气筒 DA003 排放。

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

（2）公辅工程及环保工程方面：废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、

污水站其他废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

本项目建成后，全厂各股有组织废气处理工艺见表 7.2-1，各车间有组织废气收集处理系统示意图见图 7.2-2~图 7.2-8。

表 7.2-1　本项目有组织废气处理方案

生产车间	污染物	处理措施		排气筒参数			
				编号	高度 m	内径 m	烟温℃
一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气	丙酮、异丙醇、氨、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、甲醇、VOCs	现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”（颗粒物废气先经过水喷淋预处理）		现有 DA001	15	0.6	340
六车间硝酸钠废气	氨、丙酮、环己烷、正丁胺、硝酸、VOCs、颗粒物						
废水蒸盐装置废气	氨、二甲苯、VOCs						
储罐呼吸气	VOCs						
六车间反应釜等密闭生产装置的废气（硝酸钠产品、涉及三聚氯氰反应的反应釜除外）	甲醇、二甲苯、甲醛、VOCs	（现有）一级碱洗+干燥器+活性炭纤维	（现有）一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋	现有 DA002	15	0.6	30
干燥车间（四甲基哌啶醇和光稳定剂 900）	异丙醇、颗粒物	（现有）布袋除尘+水喷淋					
六车间颗粒物废气	颗粒物	（现有）布袋除尘+水喷淋					
五车间颗粒物废气	颗粒物	（现有）+水喷淋					
一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置，涉及三聚氯氰投料工序除外）	丙酮、异丙醇、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、二甲苯、VOCs、颗粒物、氨	/					
危废暂存库、危化品仓库废气							
实验室废气							
污水处理站废气	硫化氢、氨、VOCs	调节池、缺氧池废气经现有					

生产车间	污染物	处理措施	排气筒参数			
			编号	高度 m	内径 m	烟温℃
		生物滤池 预处理				
六车间涉及三聚氯氰投料和反应的工序废气	二甲苯、氯化氢	新建 一级碱洗+一级活性炭	新建 DA003	15	0.6	25

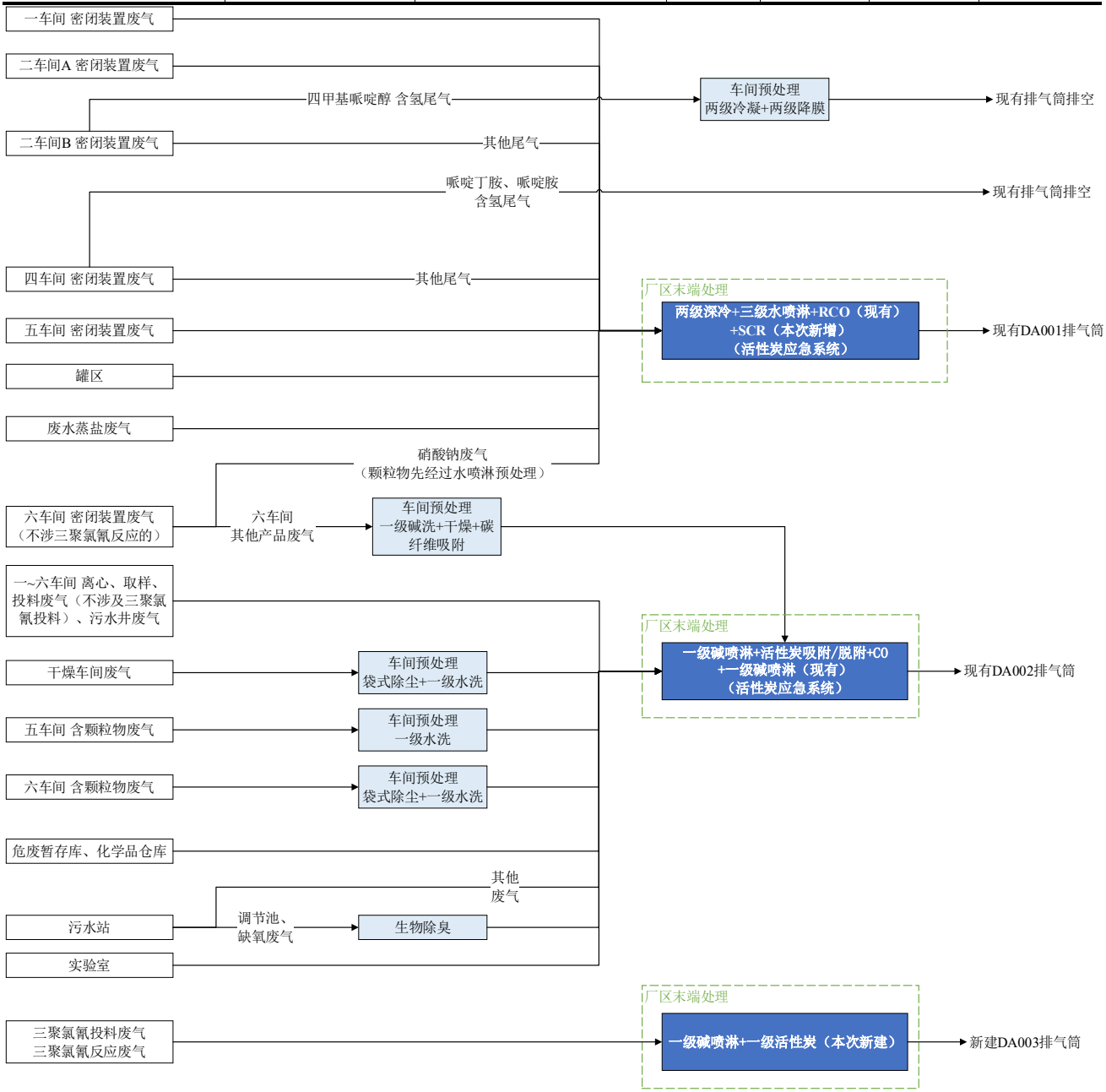


图 7.2-1　全厂废气收集处理流程示意图

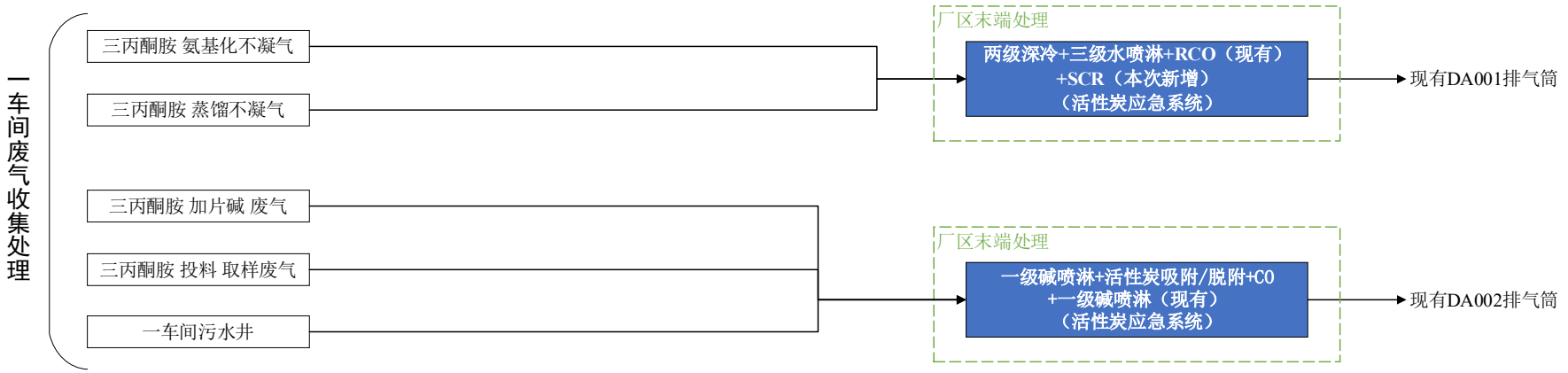


图 7.2-2　一车间废气收集处理流程示意图

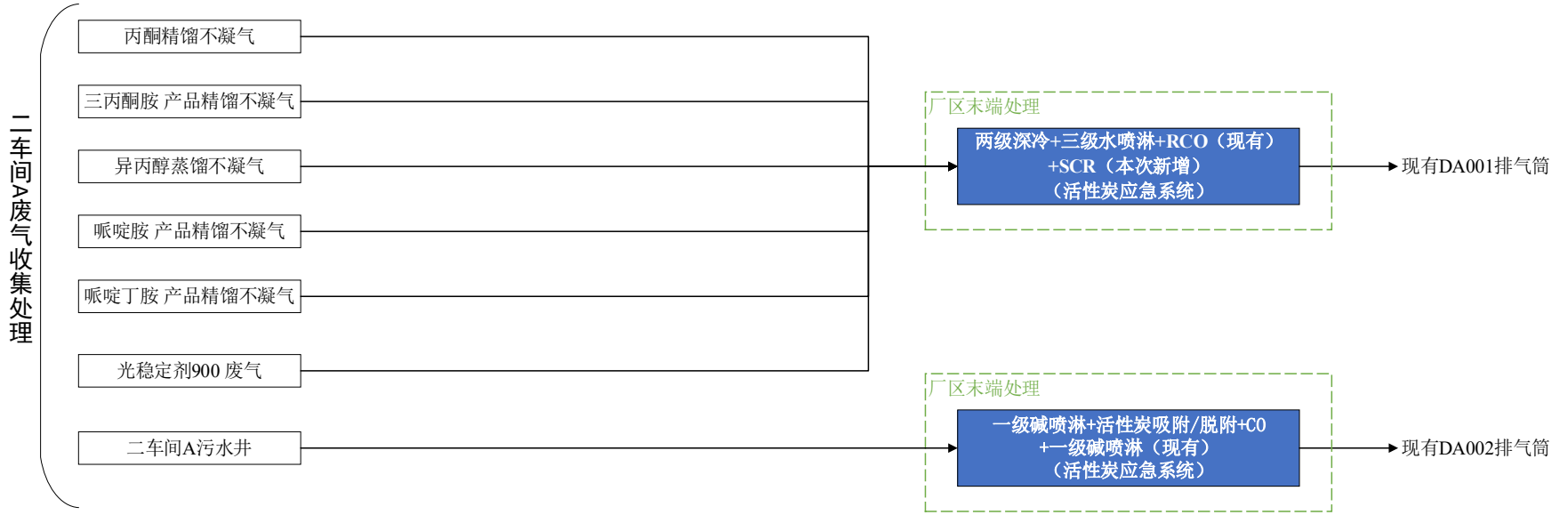


图 7.2-3　二车间 A 废气收集处理流程示意图

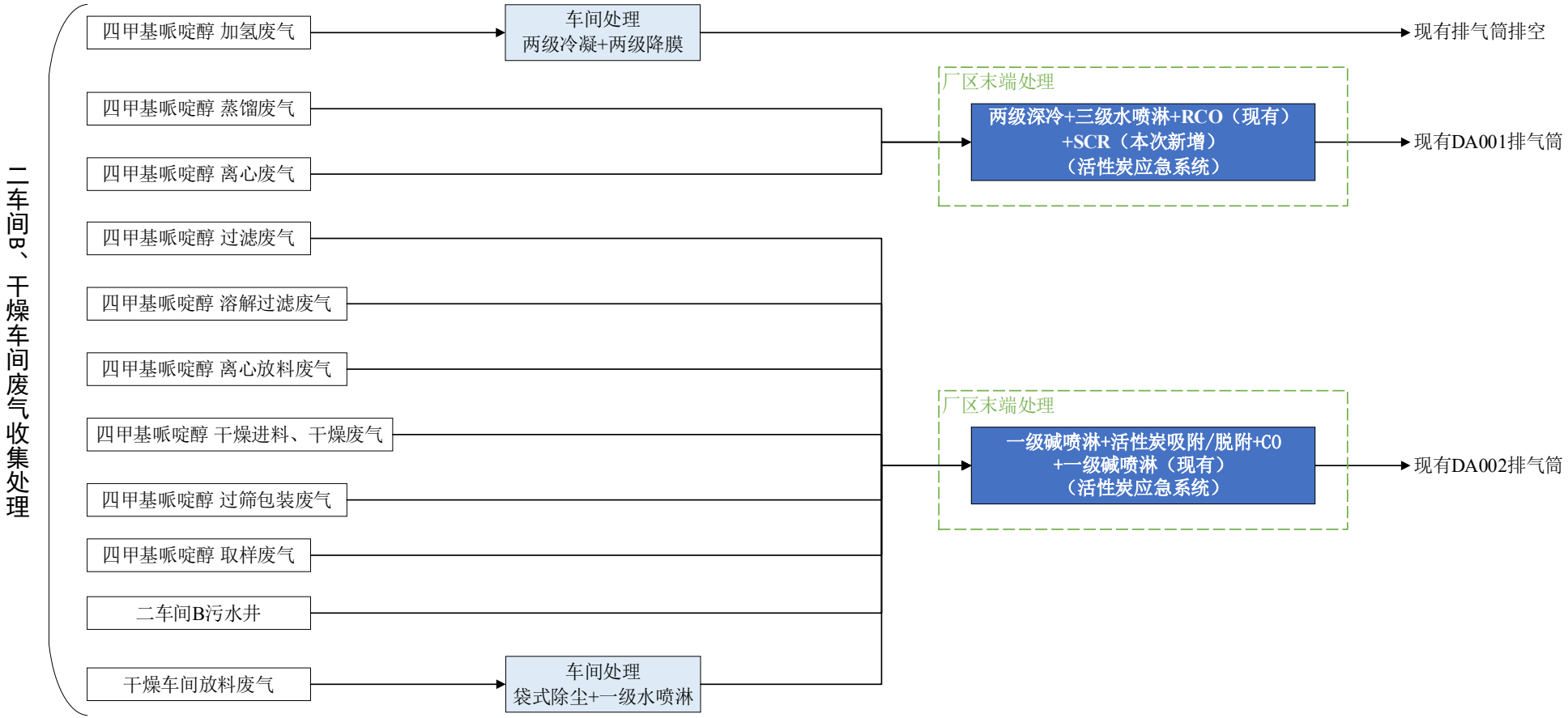


图 7.2-4　二车间 B、干燥车间废气收集处理流程示意图

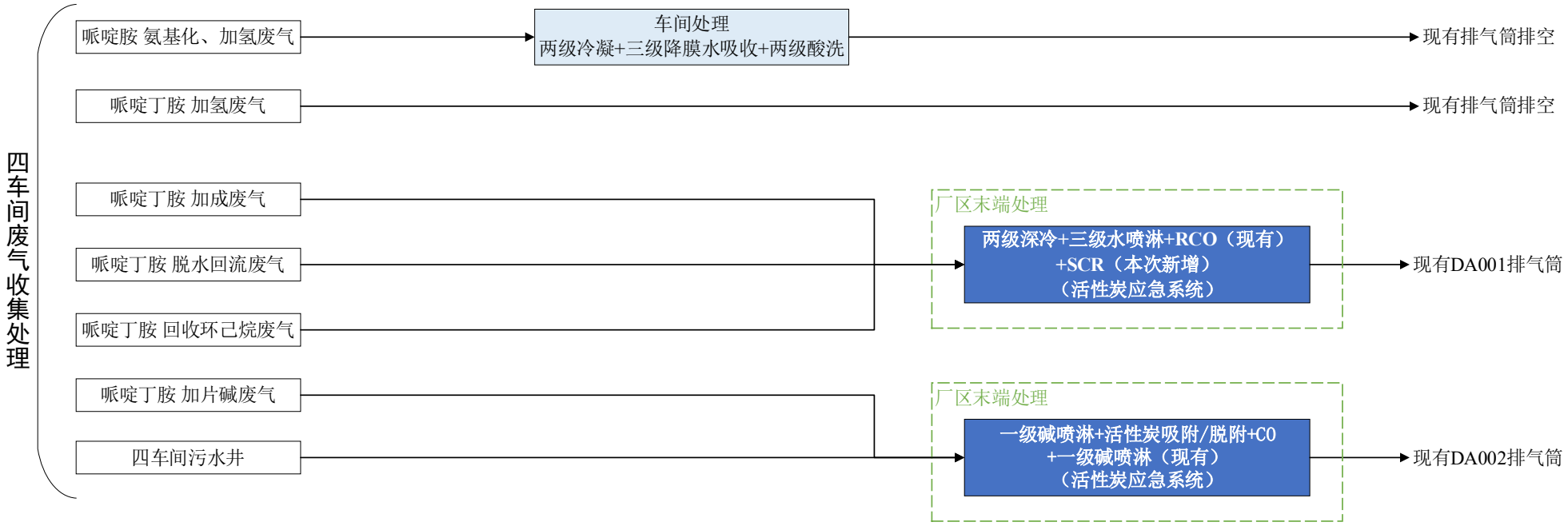


图 7.2-5　四车间废气收集处理流程示意图

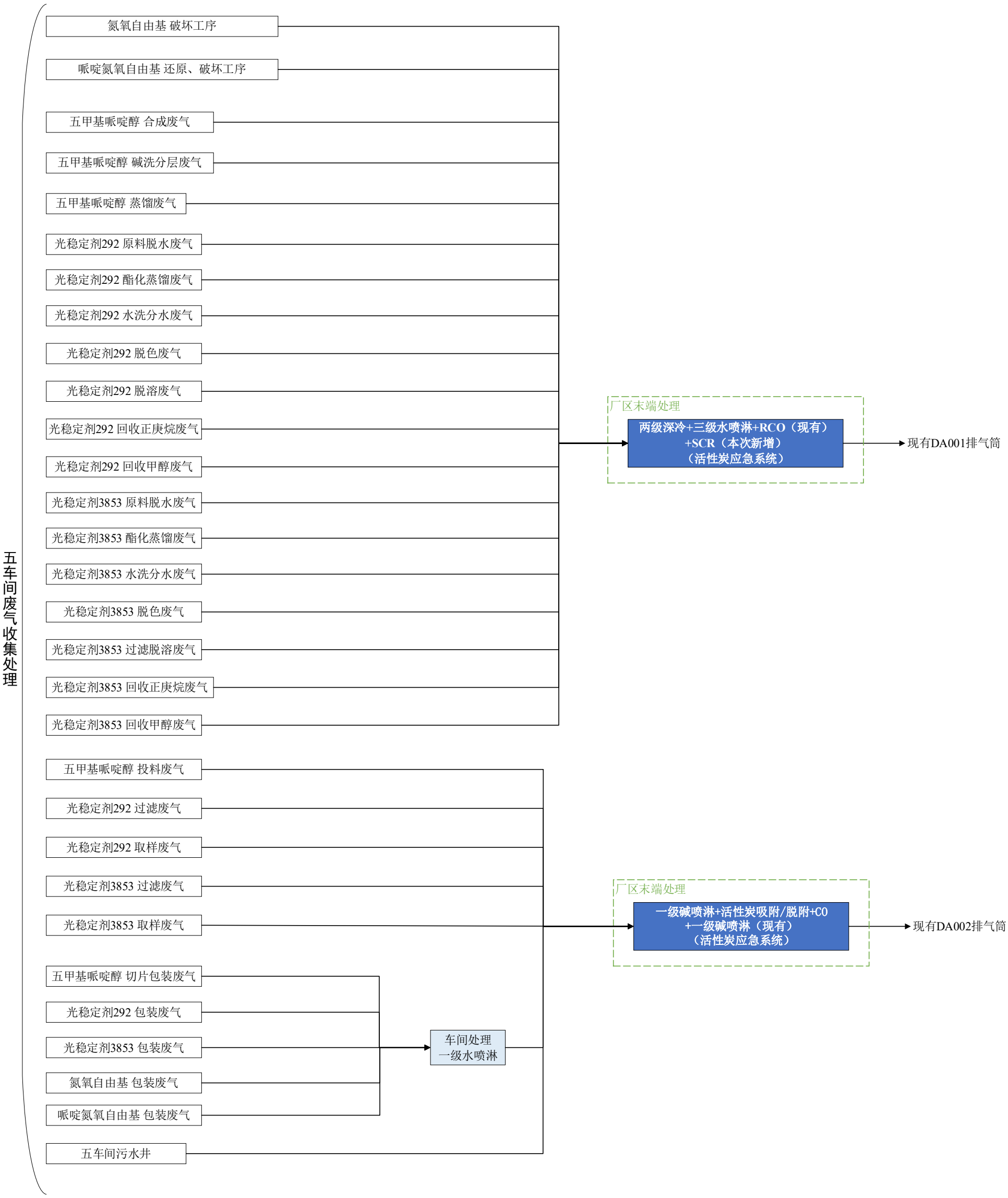


图 7.2-6　五车间废气收集处理流程示意图

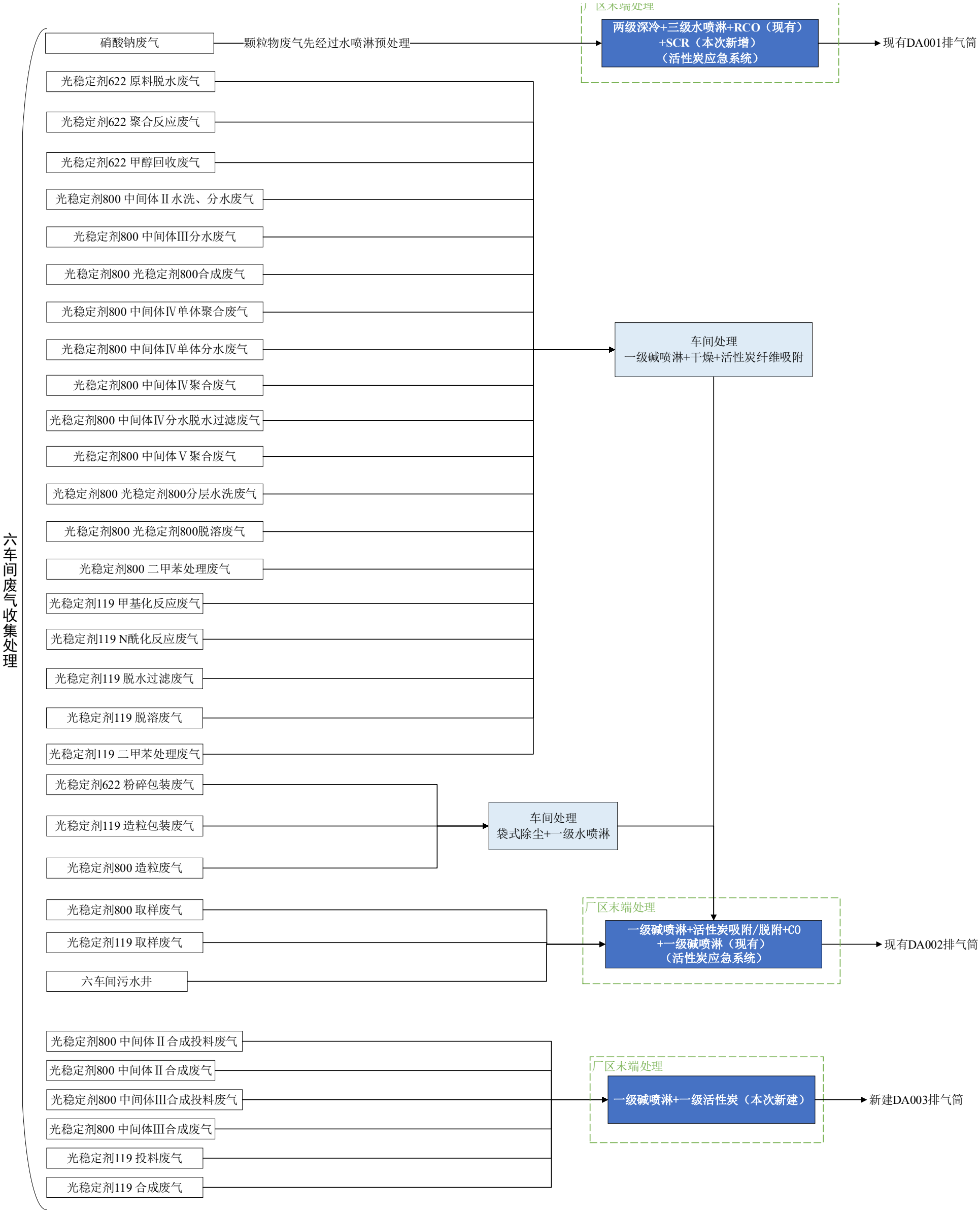


图 7.2-7　六车间废气收集处理流程示意图

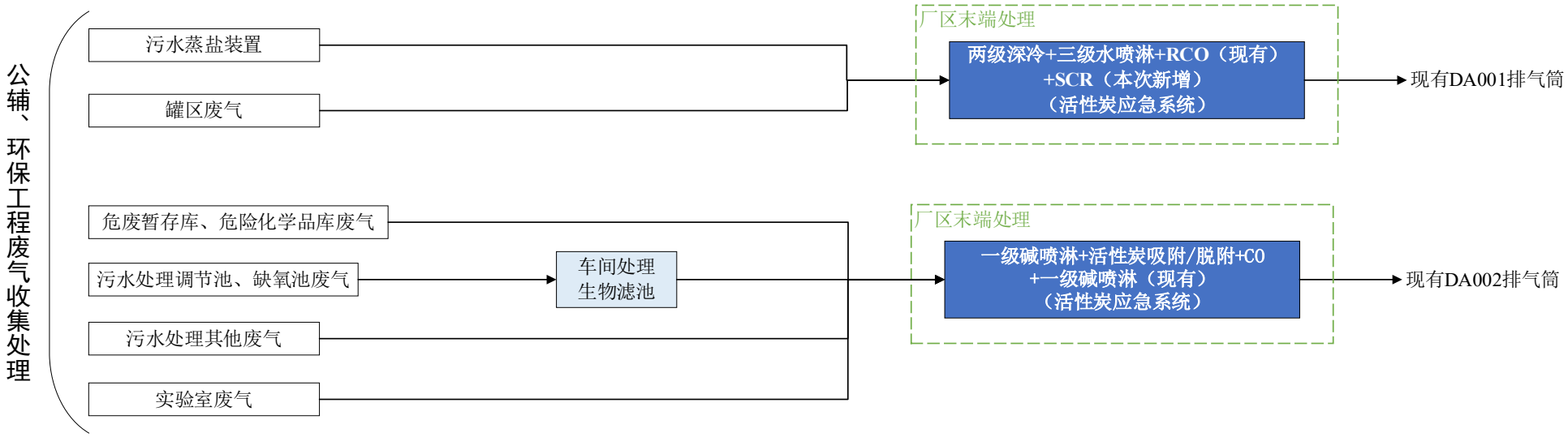


图 7.2-8　公辅、环保工程废气收集处理流程示意图

7.2.1. 与 DA001 配套的组合工艺及依托可行性

7.2.1.1.组合工艺简述

DA001 现有配套的末端组合处理工艺为“两级深冷+三级水喷淋+RCO”，本次在 RCO 后新增一套 SCR 脱硝装置。一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。

（1）冷凝

冷凝原理：物质在不同的温度和压力下，具有不同的饱和蒸气压。当物质的蒸气压在某一温度下达到其相应的饱和蒸气压时，则开始凝结，该温度称为物质的露点温度。只有系统

温度低于露点温度，蒸气态物质才能从气相中冷凝出来。冷凝法就是利用挥发性有机物在不同温度和压力下具有不同饱和蒸气压这一性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方式，使其从气态转变为液态而从气相中分离出来。

本项目 DA001 配套的“两级深冷”装置参数见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1　DA001 配套的“两级深冷”装置参数

设备名称	规格型号	材质	数量
冷凝器	型号：列管式；冷凝面积：45m^2；冷凝介质：冰盐水（-15℃）	304 不锈钢	1
冷凝器	型号：列管式；；冷凝面积：50m^2；冷凝介质：冰盐水（-15℃）	碳钢	1

（3）喷淋

喷淋塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

喷淋塔顶部设置除雾器：除雾器用于分离废气携带的液滴，其系统组成为：一级除雾器，配备冲洗水系统和喷淋系统（包括管道、阀门和喷嘴等）。除雾器是一个细液滴分离器，叶片

距离较小，用来分离上升废气中的微小浆液液滴和除雾器冲洗水滴。废气流经除雾器时，液滴由于惯性碰撞作用，留在挡板上。由于被滞留的液滴也含有固态物，因此存在挡板上结垢的危险，同时为保证废气通过除雾器时产生的压降不超过设定值，需定期进行在线清洗。为此，设置了定期运行的清洁设备，包括喷嘴系统。喷淋塔采用填料塔喷淋的方式净化，喷淋液为 NaOH 溶液或水，循环使用，当碱吸收液浓度低于 2%时进行补充，定期更换吸收液，产生的喷淋废水接入厂内污水处理站。

喷淋塔结构图见图 7.2.1-2。

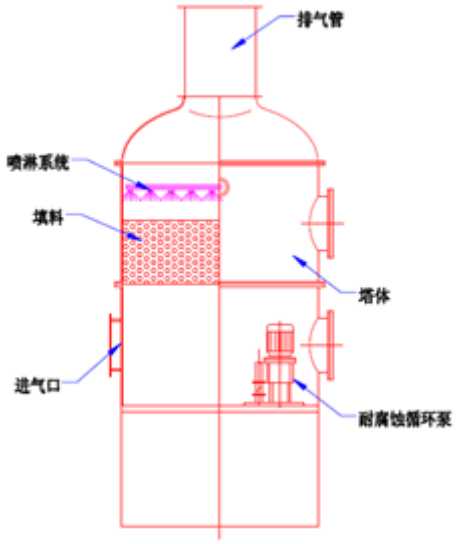


图 7.2.1-2　喷淋塔结构图

经喷淋塔处理后的废气中水分较大，若不进行除湿直接进入蓄热式催化氧化处理（RCO）装置，会影响催化剂的效率。本项目在喷淋塔后设置一个气液分离器，由喷淋塔处理后的废气通过气液分离器，去除废气中的水分后进入后续蓄热式催化氧化处理（RCO）装置。DA001 配套的三级水喷淋塔参数见表 7.2.1-2 所示。

表 7.2.1-2　DA001 配套的“三级水喷淋塔”设备参数

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
1	水喷淋塔	高度：5.2m，直径：1.2m，含喷淋、循环泵	PP	3
2	自动调节阀	DN300	SUS304	1
3	丝网除雾过滤器	1200×1200×1000，壁厚 3mm，排液口	SUS304	1

（4）RCO

蓄热式催化氧化（RCO）技术是在催化氧化（CO）的基础上，借鉴了蓄热式热氧化（RTO）的能量回收系统而发展起来的一种有机废气处理技术，该技术利用有机物在催化剂表面接触发

生氧化反应所需能量大大小于其直接氧化所需能量的基本原理，将有机废气处理设备的工作温度从 800℃降至 400℃，同时，独特设计的高效先进换热系统保证了燃烧热量的有效回收。

催化氧化是一种无火焰燃烧，没有明火，氧化速度极快，0.01 秒钟就能完全氧化。净化后的废气经热交换器放出部分余热后排放。催化反应如下：

$$C_xH_yO_z + (x+y/4-z/2)\ O_2 \rightarrow xCO_2 + m/2\ H_2O + \text{热量}$$

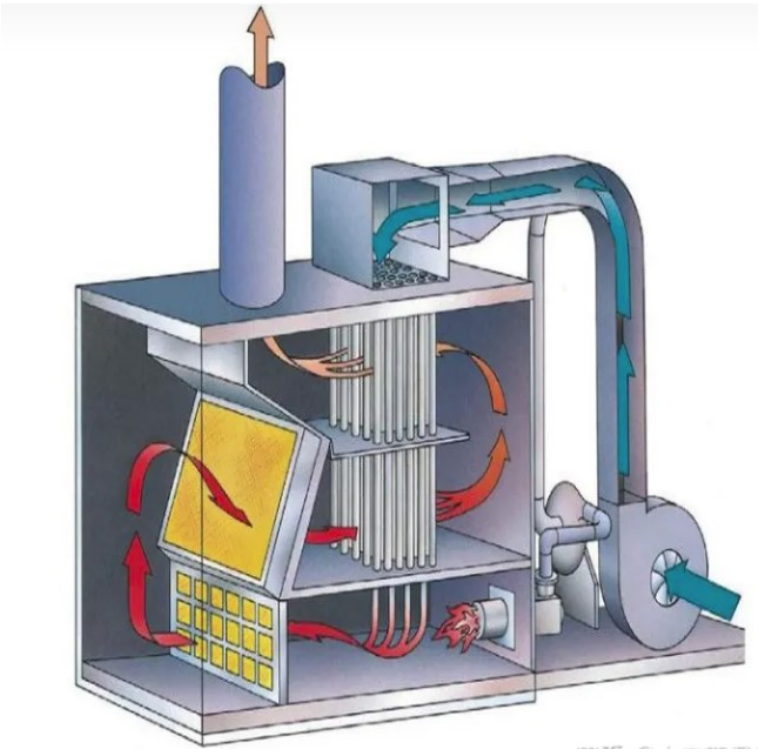


图 7.2.1-3　蓄热式催化氧化处理（RCO）装置示意图

经喷淋塔处理后的废气从 RCO 装置进气区进入，气体首先通过陶瓷材料层预热后发生热量的储备和热交换，其温度几乎达到催化层进行催化氧化所设定的温度，这时其中部分污染物氧化分解。随后废气继续通过加热区（采用电加热方式）升温，并维持在设定温度；其再进入催化层完成催化氧化反应，即反应生成 CO_2 和 H_2O，并释放大量的热量，以达到预期的处理效果。净化后的气体通过排气区，气体中的热量被蓄热陶瓷吸收，陶瓷升温，气体被冷却，冷却后的气体排入烟囱排放。吹扫风机对吹扫区进行吹扫，防止未净化的气体在进气区转入排气区时排走。

DA001 配套的 RCO 系统设备参数见下表。

表 7.2.1-3　DA001 配套 RCO 系统设备参数（因涉及商业秘密隐藏）

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

（5）催化还原脱硝（SCR）

SCR 是目前国际上技术最成熟、应用最广泛的烟气脱硝技术，脱硝效率高，系统安全稳定。SCR 法工艺系统一般主要由贮氨、混氨、喷氨系统，反应器（催化剂）系统，烟道及控制系统等组成。本项目采用氨气作为脱硝剂，氨气管网从现有厂区送至各装置 SCR 反应装置旁，气氨通过稀释风机稀释后，通过喷氨格栅喷入 SCR 反应器上游的烟气中，充分混合后的还原剂和烟气的混合物在经过 SCR 反应器的蜂窝式或板式催化剂层时，烟气中的 NO_x 和加入 SCR 反应器中的 NH_3、空气中 O_2 发生选择性催化还原反应，生成无污染的 N_2 和 H_2O。

以氨为还原剂的烟气脱硝基本反应方程式为：

$4NO+4NH_3+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$(a)

$6NO_2+8NH_3 \rightarrow 7N_2+12H_2O$(b)

主要反应是(a)，因为烟气中几乎 95%的 NO_x 是以 NO 的形式存在。上述脱硝反应属于放热反应，由于烟气中氮氧化物的含量相对较少，发生的化学反应放热对烟气温度的影响甚微，可以忽略不计，因此可以把烟气脱硝过程视为恒温过程。如果没有催化剂作用，上述反应只在 980℃左右的温度进行。通过选择合适的催化剂，反应温度可降低到 320℃~430℃温度范围。目前市场上使用较多的 SCR 催化剂是钒钛系催化剂。

①氨注入系统

氨气通过管道由现有厂区送至各装置 SCR 反应装置旁，经空气稀释后，通过装在 SCR 入口烟道内的氨注入格栅，将氨/空气混合物注入到 SCR 系统内。

②喷氨混合装置

SCR 工艺设计的关键是实现烟气中氮氧化物和还原剂氨的均匀混合。烟气和还原剂氨的均匀混合可提高脱硝效率，减少催化剂预装量，延长催化剂更替周期，降低投资和运行管理成本。烟气和还原剂氨的混合主要靠喷氨混合装置来完成，氨/空气混合物在烟气的自然湍流或静态混合器的扰流作用下实现均匀混合。喷氨装置的喷嘴直径、喷气角度、喷射速度、连接管上的喷嘴分布、初装喷嘴数量、防磨挡板的结构和布置，混合装置的叶型设计、叶片数目、叶片尺寸、叶片角度和空间布局，均需针对每个 SCR 烟气脱硝项目的烟气参数和烟道特点进行设计和优化。

③催化剂反应器

SCR 法脱硝工艺的核心物质是催化剂。催化剂的性能直接决定了 SCR 系统的稳定性、催化剂的优劣直接影响到烟气脱硝的效率，且催化剂的使用寿命决定 SCR 装置的运行成本。SCR 催化剂一般使用 TiO_2 作为载体的 V_2O_5、WO_3 及 MoO_3 等金属氧化物，其反应过程为：NO、NH_3、O_2 从烟气中扩散至催化剂的外表面并进一步向催化剂中的微孔表面扩散，在催化剂的微孔表面上被吸附，随后反应转化成 N_2 和 H_2O。然后 N_2 和 H_2O 从催化剂表面上脱附下来，从微孔内向外扩散到催化剂外表面，最后扩散到主流气体中被带走，烟气完成整个脱硝过程。SCR 脱硝反应流程示意图见图 7.1.1-2。

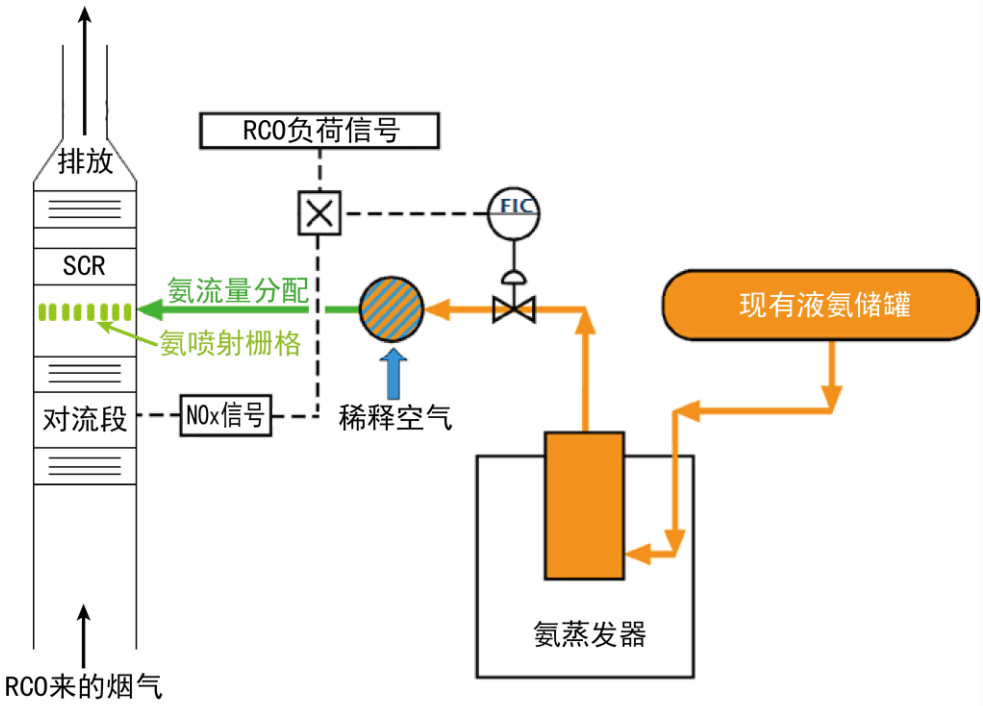


图 7.2.1-4　SCR 脱硝工艺示意图

④脱硝系统氨逃逸措施

本项目对 RCO 烟气采用选择性催化还原法（SCR）工艺脱硝，采用液氨为脱硝剂，设计氨逃逸浓度<2.5mg/m^3。

SCR 烟气脱硝反应的脱硝效率直接取决于烟气中 NO_x 与 NH_3 的混合度，理论上讲，1molNO_x 完全被还原需要 1mol 的 NH_3，因此若喷氨量不足容易降低脱硝效率，若过量喷氨虽可保证脱硝效率，但容易造成二次污染、增加氨逃逸。

因此，本项目采用的控制 NH_3 的逃逸的主要措施有：

a、设计符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）中相关要求；

b、氨气注入管及氨和空气混合气体管道采用碳素钢钢管、热轧不锈钢板及钢带；

c、合理布置烟道中导流板位置、喷嘴格栅及喷嘴流速，以使氨与烟气混合均匀；

d、根据系统内流场/浓度分布特征进行非均匀喷氨，以保证更好的氨氮混合比。

e、通过 DCS 数据采集脱硝段上下游烟气中的 NOx 含量，实时计算喷氨量，控制氨逃逸不超标。

通过以上措施，能够有效改善烟气混合度，降低氨逃逸<2.5mg/m^3。目前厂区动力站脱硝氨排放浓度范围为 0.0018~0.026mg/m^3。

本项目设置的烟气脱硝设施反应器采用固定床垂直通道形式，设置在空气预热器之前。设计脱硝效率≥62.5%，小于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放限值（200mg/m^3）要求。

表 7.2.1-6　本项目裂解炉烟气 SCR 装置主要技术参数

序号	名称	单位	设计数值
1	SCR 反应器数量	台	1
2	催化剂一次装填量	m^3	6
3	催化剂类型	/	钒钛系低温蜂窝状
4	催化剂更换周期	年	1~3
5	SCR 操作温度范围	℃	280~450
6	SCR 反应器床层压降	kPa	设计要求 SCR 系统压降<800Pa
7	氨逃逸的控制浓度	ppm	＜2.5
8	SCR 脱硝进出口设计指标	mg/Nm^3	（进口≤2000，出口≤50）

7.2.1.2.可行性分析

（1）DA001 配套各工艺处理能力分析

根据《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》（以下简称《废气处理方案》)对“两级深冷+三级水喷淋+RCO”的描述，组合工艺的设计处理废气量为20000m^3/h。根据工程分析废气源强估算结果，本项目建成后，全厂进入该处理设施的废气量未突破设计能力。

根据《废气处理方案》对该装置处理污染物的分析，处理污染物为“丙酮、甲醇、甲醛、环己烷、二甲苯”等，本项目建成后，处理废气污染物基本保持不变。

（2）DA001 配套各组合工艺去除效率的选择

1）冷凝效率

本项目部分高浓度有机废气需经过“两级深冷”预处理除去部分有机物质，减少后续废气处理装置的负荷。冷凝停留时间均在 2S 以上。相关研究表明，通常 VOCs 浓度≥0.5%，冷凝效率介于 50%~85%之间；浓度≥1%时，冷凝效率可达 90%以上。根据不同废气污染物蒸气压的不同，本次评价“两级深冷”冷凝效率按 50%~65%计。对于本项目各需要冷凝废气污染物而言，冷凝温度控制在露点温度以下，因此，采用冷凝方式处理挥发性气体是可行的。

2）喷淋效率

潍坊滨海石油化工有限公司废水污染物主要为甲苯、丙二酸二甲酯、丙二酸二乙酯、异丁烯、氰乙酸甲酯、甲醇等。厂区 900m^3/d 污水处理站采用的废水处理工艺为中和+微电解+碱性调节+沉淀+调节+生化+二沉。废水处理站废气主要为非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，采用一级碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放。根据《潍坊滨海石油化工有限公司 900m^3/d 污水处理站项目竣工环境保护验收监测报告表》，其监测数据如表 7.2.1-4 所示。

表 7.2.1-4　工程案例：碱喷淋塔

监测频次 / 监测结果			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
碱喷淋塔进口	氨	实测浓度（mg/m^3）	22.4	21.9	21.6	21.3	22.2	22.6
		排放速率（kg/h）	0.047	0.044	0.045	0.044	0.046	0.047
	硫化氢	实测浓度（mg/m^3）	16.2	16.6	15.7	16.5	15.8	15.5
		排放速率（kg/h）	0.034	0.033	0.033	0.034	0.033	0.032
	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	32.03	31.32	30.89	30.46	31.75	32.32
		排放速率（kg/h）	0.067	0.063	0.064	0.063	0.066	0.067
	臭气浓度		2317	3090	3090	2317	3090	4121
碱喷淋塔出口	氨	实测浓度（mg/m^3）	5.35	5.20	5.11	5.59	5.47	5.28
		排放速率（kg/h）	0.011	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011
	硫化氢	实测浓度（mg/m^3）	1.81	2.10	2.16	1.65	1.77	1.54
		排放速率（kg/h）	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

监测频次 监测结果		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	1.59	1.56	1.54	1.51	1.58	1.6
	排放速率（kg/h）	0.033	0.031	0.032	0.031	0.033	0.033
臭气浓度		309	309	232	412	232	309

参照上表进出口排放速率（kg/h）的结论，废气经一级喷淋处置后，氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度去除率分别为 75%~78%、88%~91%、50%~51%及 82%~93%，经处理后排气筒尾气均能满足相应排放标准要求。

本次评价 DA001 配套的三级水喷淋对水溶性 VOCs 废气污染物去除率取 50%，对非水溶性废气污染物去除率取 35%，对氨的去除效率以 90%计。

4）RCO 效率

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%。建设单位于 2023 年 9 月对 RCO 进口进行监测，根据监测结果以及 DA001 出口的在线数据比较，现有项目 RCO 的处理效率可以满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）的要求，本项目在核算去除效率时，保守取值 97%。详见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5　RCO 工程实测数据

污染治理 设施	监测点位	监测频次	非甲烷总烃
			浓度(mg/m³)
RCO 系统	进气口	第一次	2960
		第二次	3520
		第三次	3380
		均值	3290
	DA001 在线数据	均值	4.83
执行排放标准			80
达标情况			达标
处理效率（%）			99.8%

5）SCR 脱硝效率

通过调查同类型企业 SCR 脱硝效率的历史监测结果，采用 SCR 脱硝后，氮氧化物浓度可以从 80mg/m³ 降低至 30mg/m³，本项目类比其处理效率取值 60%。

（4）DA001 配套的组合工艺对各污染物综合去除效率

综合以上分析，DA001 排气筒配套的污染物处理工艺，对各污染物的去除效率计算如表 7.2.1-6 所示。

表 7.2.1-6　DA001 配套的污染防治措施去除效率计算及取值情况

污染物	两级深冷	三级水喷淋	RCO	计算结果	本项目取值
丙酮	51%	50%	97%	99.27%	98.00%
异丙醇	63%	50%	97%	99.45%	98.00%
环己烷	55%	35%	97%	99.12%	98.00%
正丁胺	54%	50%	97%	99.31%	98.00%
甲醛	50%	50%	97%	99.25%	98.00%
甲醇	57%	50%	97%	99.36%	98.00%
二甲苯	60%	35%	97%	99.22%	98.00%
正庚烷	57%	35%	97%	99.16%	98.00%
VOCs	50%	50%	97%	99.25%	98.00%
氨	0%	80%	90%	98.00%	97.00%

对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）中附录 C.1 废气污染防治可行技术参考表，本项目 DA001 排气筒配套的组合工艺处理的废气主要污染物为挥发性有机物，采用“冷凝-吸附-燃烧”、“吸收”等处理方式，属于表中可行技术；氮氧化物采用 SCR 工艺脱硝，属于表中可行技术。

7.2.2. 与 DA002 配套的组合工艺及依托可行性

7.2.2.1.组合工艺简述

DA002 配套的末端组合处理工艺为“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”。六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

（1）活性碳纤维吸附

活性碳纤维（ACF）是一种高效、多功能吸附材料。活性碳纤维具有大比表面积（1000～3000m^2/g）和丰富的微孔，微孔体积占总孔体积 90%以上。ACF 纤维直径细、比表面积大、微孔结构发达、孔径小且分布窄、吸附容量大、吸脱速度快、再生容易。ACF 对各种有机和无机气体以及水溶液中的有机物和贵重金属离子等具有较大的吸附量和较快的吸附速度，净化效率高。同时，ACF 具有耐碱、耐酸、耐高温、导电和化学稳定性等。ACF 可操作性好，具有普通纤维的机械物理性能，能自由地加工成不同形态的纤维制品（如布、带、毡等），能与其它功

能纤维复合使用，便于设计出更加小型紧凑的各种吸附和过滤装置，为工程应用和设备简化带来更大的便利。ACF 被广泛运用于水净化、空气净化、航空、军事、核工业、食品等行业。

本项目六车间采用的活性炭纤维吸附装置工作流程图如 7.2.1-8 所示，工作过程如下：

六车间的有机尾气通过管道汇总到喷淋塔汇总，喷淋塔后安装除水过滤器。经过除水过滤的有机废气由风机送风进入 ACF 二级吸附回收系统风机后安装一台三通阀，可以自动切换到进吸附系统和放空两路。有机溶剂废气再经过降温后进入吸附器二级吸附，溶剂被高性能活性炭纤维材料吸附，净化后的洁净气体排放。

被吸附的有机溶剂再通过蒸汽加热从活性炭纤维吸附材料上脱附（解吸附）下来。解吸出来的有机溶剂和水蒸气混合气进入冷凝器冷凝系统中进行冷凝处理。冷凝液采用二级冷凝，不凝气体返回吸附系统前再吸附，有机溶剂和冷凝水起进入分层槽进行重力沉降分层，分层后的上层为有机溶剂，下层为水。吸附-解吸附由三个吸附器组成，整个工艺过程由 PLC 功能程序控制，自动切换，交替进行吸附、解吸、降温、等待等工艺过程。

冷凝水中约含微量的有机溶剂，进入废水处理系统。

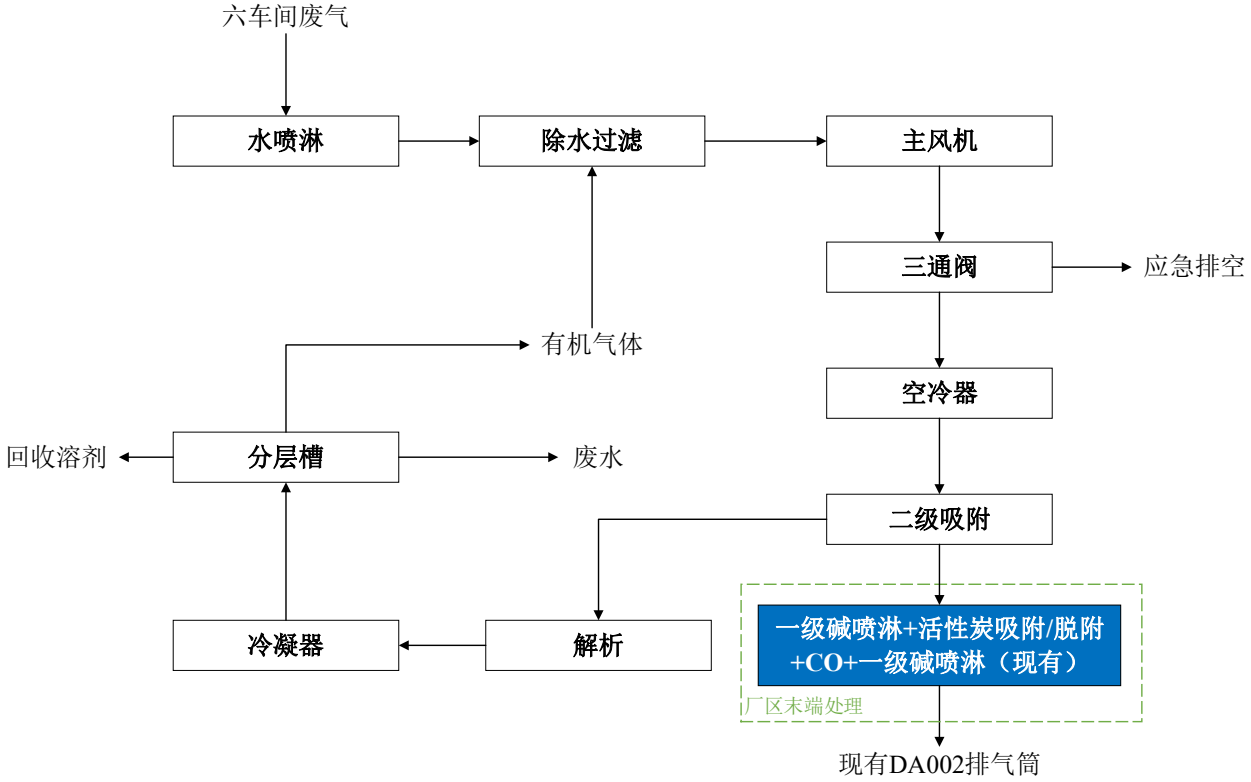


图 7.2.2-1　六车间活性炭纤维吸附处理流程示意图

本项目六车间活性炭纤维吸附装置主要设备如表 7.2.1-1 所示。设备为“三箱三芯”，正常运行时是“两箱吸附+一箱脱附”。

表 7.2.2-1　六车间活性炭纤维吸附装置主要设备（因涉及商业秘密隐藏）

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

（2）活性炭吸附/脱附+CO

含有机物的废气经风机的作用下，经蜂窝活性炭吸附层，利用活性炭多微孔、比表面积大、吸附能力强的特性将有机物质吸附在活性炭微孔内，洁净气被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。再利用催化燃烧热空气对饱和活性炭进行脱附再生，重新投入使用。“活性炭吸附/脱附+CO”装置由以下几部分构成：

1）过滤箱

由于废气中含有粉尘及粘性物质，如果直接进入活性炭吸附系统会堵塞活性炭的空隙，导致吸附效率降低甚至失效，同时，由于在有解吸设备的情况下活性炭使用寿命比较长，为了确保活性炭的吸附效果，通常在废气进入活性炭吸附床前采用过滤器将粉尘及粘性物质去除。

过滤器通常采用二段：第一段：过滤精度 G3，第二段：过滤精度 G4，确保进入活性炭废气相对洁净。过滤器用于捕捉废气中的粉尘，粉尘如果直接进入浓缩吸附器，将堵塞吸附材料的毛细孔，降低吸附性能。过滤器采用初效+袋式中效过滤，设计时将考虑维护，便于拆卸和安装。压差开关实时显示压力损失，根据设定压力，超出一定压差时向 PLC 发送报警信号，以便使用者能够及时更换滤料。过滤箱选型参数见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2　过滤箱设备选型（因涉及商业秘密隐藏）

类型	规格

2）活性炭吸附床

经过“过滤箱”去除废气中的粉尘及杂质部分后，“相对纯净的有机废气”进入活性炭吸附床进行吸附净化处理。

活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体由装填在两侧活性炭吸附净化，以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。活性炭设备选型参数见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-3　蜂窝活性炭规格参数（因涉及商业秘密隐藏）

表 7.2.2-4　活性炭设备选型（单台）（因涉及商业秘密隐藏）

有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体通过烟囱排放到大气中，一段时间后，活性炭达到饱和状态而停止吸附，此时有机废气被浓缩在活性炭吸附层内。利用热空气将吸附在活性炭内的低沸点有机废气进行加热，从而从活性炭内脱附出来，一方面达到对活性炭的脱附再生，另一方面通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍。

3）CO 催化氧化炉

VOC-CO 型有机气体催化净化装置是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。对于 CnHm 和有机溶剂蒸汽氧化分解生成 CO_2 和 H_2O 并释放出大量热量。其反应方程式为：

$$C_nH_m+(n+\frac{m}{4})\ O_2 \xrightarrow{pt\cdot pd} nCO_2+\frac{m}{2}H_2O+热量$$

该装置主体结构由净化装置主机、引风机、控制系统三大部分组成。其中净化装置包括：除尘阻火除尘器、热交换器、预热器、催化燃烧室。CO 设备流程见图 7.2.1-1。

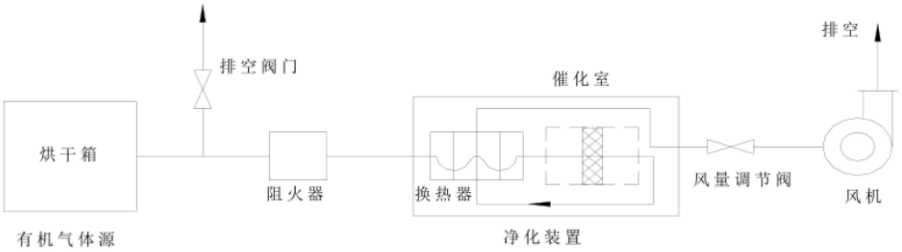


表 7.2.2-2　CO 设备工艺流程图

活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后，流经催化床内设的电加热装置至300℃左右，在催化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率可达97%以上，燃烧后生成 CO_2 和 H_2O 并释放出大量热量。净化后的气体通过热交换器将热能转换给出冷气流，降温后气体由引风机排空。

有机物利用自身氧化燃烧释放出的热量维持自燃，如果脱附废气浓度足够高，CO 正常使用需要很少的电功率甚至不需要电功率加热。整套吸附和催化燃烧过程由PLC实现自动控制。

催化剂的活性指标测试结果及主要参数见表 7.2.2-5、表 7.2.2-6。“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”整体设备选型见表 7.2.2-7，处理流程见图 7.2.2-3。

表 7.2.2-5　催化剂活性指标测试结果（97%去除效率的起燃温度及相应浓度）（因涉及商业秘密隐藏）

表 7.2.2-6　催化剂主要技术参数（因涉及商业秘密隐藏）

表 7.2.2-7　“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”设备选型（因涉及商业秘密隐藏）

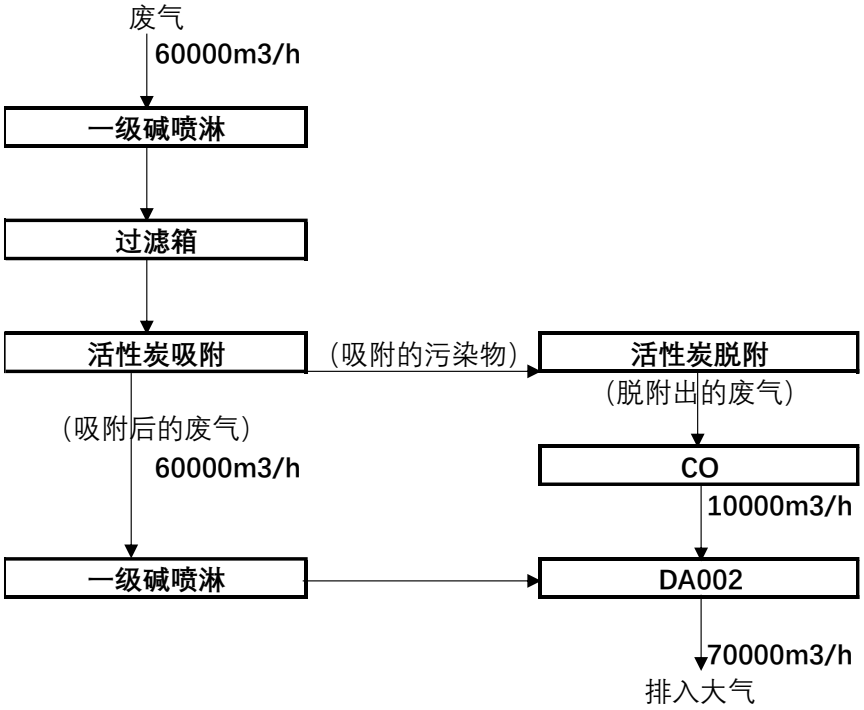


图 7.2.2-3 “一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”工艺流程图

（3）生物滤池系统

生物滤池是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：臭气先经过预洗池进行加湿除尘，然后再进入生物过滤池，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2、H_2O、H_2SO_4、HNO_3 等简单无机物。现有生物滤池系统设备参数见表 7.2.2-8。

表 7.2.2-8 现有生物滤池系统设备参数（因涉及商业秘密隐藏）

7.2.2.2.可行性分析

（1）DA002 配套各工艺处理能力分析

根据《宿迁市振兴化工有限公司 VOCs 收集与治理优化升级整改方案》（以下简称《废气处理方案》）对“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”的描述，组合工艺的设计处理废气量为 70000m^3/h。根据工程分析废气源强估算结果，本项目建成后，全厂进入该处理设施的废气量未突破设计能力。

根据《废气处理方案》对该装置处理污染物的分析，处理污染物为“丙酮、甲醇、甲醛、环己烷、二甲苯、氨、硫化氢”等，本项目建成后，处理废气污染物基本保持不变；设计 VOCs 进气浓度为 300mg/m^3，本项目建成后，进入该处理装置的 VOCs 浓度在 160mg/m^3 左右，在其设计处理能力范围内。

（2）DA002 配套各组合工艺去除效率的选择

1）活性炭纤维效率

根据活性炭纤维装置的设计资料，回收废气中的溶剂总吸附率可达 99%以上，本次评价按 70%保守估算。

2）“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理效率

建设单位于 2023 年 12 月对“活性炭吸附/脱附+CO”装置进口 VOCs 进行了监测，活性炭吸附装置进口平均浓度为 249mg/m^3，DA002 出口约 25.5mg/m^3，平均去除效率约 89.8%。由于上述实测进口取样位置位于第一级碱洗之后，89.8%是除第一级碱洗外的处理效率。

表 7.2.2-9 “活性炭吸附/脱附+CO+一级碱洗”实测数据

污染治理设施	监测点位	监测频次	非甲烷总烃
			浓度(mg/m^3)
“活性炭吸附/脱附+CO+一级碱洗”系统	进气口	均值	249
	DA002 在线数据	均值	25.5
执行排放标准			80

污染治理设施	监测点位	监测频次	非甲烷总烃
			浓度(mg/m³)
达标情况			达标
处理效率（%）			89.8

根据图 7.2.2-3 流程图，DA002 排气筒的废气由两部分组成：①经过一级碱洗+活性炭吸附+一级碱洗后的废气；②活性炭吸附的有机物经过脱附，经 CO 氧化处理后的废气。所以“一级碱洗+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱洗”处理效率可用如下公式计算（其中 η 表示去除效率）：

$$1-\left(1-\eta_{一级碱洗}\right)\times\left[\left(1-\eta_{活性炭吸附}\right)\times\left(1-\eta_{一级碱洗}\right)+\eta_{活性炭吸附}\times\eta_{活性炭脱附}\times\left(1-\eta_{CO}\right)\right]$$

式中：

$\eta_{一级碱洗}$：根据 7.2.1.2 对喷淋塔的分析，本次评价 DA002 配套的两级碱喷淋，每一级对水溶性 VOCs 废气污染物去除率取 30%，对非水溶性废气污染物去除率取 20%；

$\eta_{活性炭吸附}$：活性炭设计吸附效率，取值 90%；

$\eta_{活性炭脱附}$：活性炭设计脱附效率，取值 87%；

η_{CO}：CO 设计处理效率，取值 97%。

以上述公式计算，除第一级碱洗外的处理效率约为 89%~90%（详见表 7.2.1-10、表 7.2.1-11“活性炭吸附/脱附+CO+碱洗”一列），与实测效率一致。

（3）DA002 配套的组合工艺对各污染物综合去除效率

综合以上分析，DA002 排气筒配套的污染物处理工艺，对各污染物的去除效率计算如表 7.2.1-10、表 7.2.1-11 所示。

表 7.2.1-10 DA002 配套的污染防治措施去除效率取值情况（除硝酸钠废气外的六车间密闭反应釜废气）

污染物	六车间除密闭反应釜废气		一级碱洗	活性炭吸附/脱附+CO+碱洗	去除效率估算	本项目取值
	一级碱洗	活性炭纤维				
甲醛	30%	70%	30%	90.65%	98.63%	97%
甲醇	30%	70%	30%	90.65%	98.63%	97%
二甲苯	20%	70%	20%	89.65%	98.01%	95%
甲酸	30%	70%	30%	90.65%	98.63%	97%

表 7.2.1-11 DA002 配套的污染防治措施去除效率取值情况（一~六车间非密闭反应釜废气）

污染物	一级碱洗	活性炭吸附/脱附+CO+碱洗	去除效率估算	本项目取值
丙酮	30%	90.65%	93.46%	90%
异丙醇	30%	90.65%	93.46%	90%
环己烷	20%	89.65%	91.72%	90%
甲醛	30%	90.65%	93.46%	90%
甲醇	30%	90.65%	93.46%	90%

二甲苯	20%	89.65%	91.72%	90%
正庚烷	20%	89.65%	91.72%	90%
VOCs	30%	90.65%	93.46%	90%

对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）中附录 C.1 废气污染防治可行技术参考表，本项目 DA002 排气筒配套的组合工艺处理的废气主要污染物为挥发性有机物，采用“冷凝-吸附-燃烧”、“吸收”等处理方式，属于表中可行技术。

7.2.3. 与 DA003 配套的组合工艺及可行性

7.2.3.1.组合工艺简述

DA003 配套的末端组合处理工艺为“一级碱喷淋+一级活性炭吸附”。

（1）碱喷淋

本项目设置一级碱喷淋塔用作吸收处理有机废气中的少量氯化氢。工艺废气经废气收集管密闭引入喷淋塔，废气垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（3%的 NaOH 溶液）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，同时可进一步溶解吸收部分有机废气，酸性废气的去除效率一般在 90%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。本项目为光稳定剂 119、光稳定剂 800 中涉及三聚氯氰投料、反应废气配套的碱喷淋塔为圆筒型结构形式（1 级，PP 材质，处理风量为 3000m^3/h）。

碱喷淋塔由三部分组成，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；除水部分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；循环水槽设 50mm 水位溢水排放管；自动加水装置：浮球液面自动控制式。

（2）活性炭吸附

本项目活性炭吸附原理：利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，有机溶剂被“阻留”，从而使有机废气得到净化处理。国内有众多厂家采用活性炭吸附方式进行有机废气处理，均得到很好的去除效果。本项目活性炭一次填装量约为 0.5 吨/箱。活性炭比表面积大于 1200m^2/g，其当量直径多为几毫米甚至十几毫米，微孔孔道长，而且孔径大小不均一，除小孔外，还有 0.001~0.01μm 的中孔和 0.5~5μm 的大孔。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（编制说明）中给出的有关调查数据表明，活性炭吸附的处理效率可达 90%以上。本次评价活性炭吸附装置对有机物的去除率取值为 90%。

建设单位应按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）要求进行活性炭更换、台账记录存档等工作。

7.2.3.2.可行性分析

（1）碱喷淋效率可行性

同 7.2.1.2 章节表 7.2.1-3 的工程实例，根据《潍坊滨海石油化工有限公司 900m^3/d 污水处理站项目竣工环境保护验收监测报告表》，其监测数据表明，废气中的酸性气体硫化氢经过一级碱洗后，去除率可达 88%~91%。本项目用一级碱喷淋吸收氯化氢气体，氯化氢与氢氧化钠的酸碱反应更易发生且反应更彻底。本项目一级碱喷淋对氯化氢气体去除效率取值 90%合理可行。

（2）活性炭吸附效率可行性

根据《温州市鹿城光明电镀厂迁建项目自主验收监测调查报告》（温钚泷〔2017〕检字第 207 号），该项目产生的有机废气污染物主要为二甲苯，废气净化工艺采用水帘吸收+活性炭吸附+21m 排气筒。验收监测期间，11 月 14 日的实际生产能力达到设计能力的 88%，11 月 15 日的实际生产能力达到设计能力的 97%。在废气处理设施分别设置一个进口监测点位和一个出口监测点位，分别对非甲烷总烃及二甲苯废气进行检测。根据两天的监测数据，项目采用的“水帘吸收+活性炭吸附”装置对废气二甲苯的平均去除率分别为 90.7%和 91.3%。详见表 7.2.3-1。

本项目对有机废气二甲苯（不溶）采取一级活性炭吸附处理，根据工程案例，二甲苯综合去除率取 90%合理可行。

表 7.2.3-1　工程实例“水帘吸收+活性炭吸附”对二甲苯的去除率

日期	采样位置	速率均值 kg/h	去除率%
2018.11.14	进口	2.12×10^{-3}	90.7%
	出口	1.98×10^{-4}	
2018.11.15	进口	8.77×10^{-3}	91.8%
	出口	7.21×10^{-4}	

7.2.4. 含氢尾气配套的组合工艺

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺

含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。如表 7.2.4-1 所示。同一个反应釜涉及不同处理方式的，项目均设置了手动切断阀和切换管道。

表 7.2.4-1　含氢尾气配套的组合工艺（因涉及商业秘密隐藏）

装置所在车间	氢化釜	用于产品	含氢尾气	处理措施
二车间 B	R3101AB	四甲基哌啶醇	氢气、异丙醇	两级冷凝+三级缓冲罐
		哌啶丁胺	氢气、氮气	一级缓冲罐
	R3101CD	四甲基哌啶醇	氢气、异丙醇	两级冷凝+三级缓冲罐
		哌啶胺	氢气、氨	两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗
四车间	R4102AB	哌啶胺	氢气、氨	两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗
		哌啶丁胺	氢气、氮气	一级缓冲罐
	R4102CD	哌啶丁胺	氢气、氮气	一级缓冲罐

上述含氢尾气的处理主要措施设备参数如表 7.2.4-2。

表 7.2.4-2　主要设备参数（因涉及商业秘密隐藏）

设备名称	参数	数量

上述含氢尾气的处理方式均为行业常见的可行措施。

7.2.5. 运营期无组织废气控制措施

本项目无组织废气主要集中于设备逸散、罐区动静密封点以及集气罩收集废气时未收集的少量废气。

本项目各储罐均设置氮封措施，通过氮封阀的作用，罐内气相空间保持恒定的正压氮气，使罐内蒸气浓度相对较低，并维持少量向外排放，从而减少废气排放。卸车过程企业拟采取平衡装卸技术减少废气排放。与此同时做好以下几方面工作：

（1）做好源头替代：实施涉 VOCs 原辅料、工艺替代措施，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料，源头控制 VOCs 产生。

（2）强化过程管控：对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》等标准要求开展含 VOCs 物料无组织排放环节排查整治。液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；生产过程中的液态 VOCs 物料投加采用密闭管道；化学反应尾气排放至 VOCs 收集处理系统；离心过滤单元采用密闭式离心机、压滤机等设备，废气排放至 VOCs 收集处理系统；干燥单元采用密闭干燥设备，废气排放至 VOCs 收集处理系统；真空系统使用干式真空泵，废气排放至 VOCs 收集处理系统；进行设备与管线组件泄漏检测；对于含 VOCs 废水敞开液面进行加盖收集废气，废气排放至 VOCs

收集处理系统。达不到要求的加快整改，在确保安全的前提下加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理；推进设施设备淘汰升级，使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，采用油品在线调和技术、密闭式循环冷却水系统等，逐步淘汰落后设施。

（3）储罐废气收集治理：重点对涉 VOCs 的储罐开展“再排查再整治”工作，重点排查异味物质储罐，实施专项排查整治，采取更换储罐类型、更换呼吸阀、进行储罐尾气收集治理等措施进行储废气治理。

（4）规范 LDAR 管理：严格按照法律法规排放标准要求，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入年度检测计划，并完成上一年度监测评估任务。

项目各无组织控制措施见图 7.2.4-1。



反应釜投料口



反应釜取样口



切片机出料口



离心机出料

图 7.2.4-1　项目各无组织控制措施

7.3.运营期废水防治措施评述

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制；雨水和清下水排入区域雨水管网；高盐废水先进入废水蒸盐装置去除杂盐（杂盐作为危险废物），废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管。现有废水处理装置处理能力 240t/d。

废水经厂区污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，尾水排入新沂河。

7.3.1. 本项目废水处理措施

本项目废水处理依托现有装置。

7.3.1.1.本项目废水处理工艺

（1）高盐废水处理工艺

pH 中和。①进料前测定废水酸碱度，并清楚是哪种废水（无组织尾气废水、四车间废水）；②检查此工序所有设备、管道是否正常排查排空阀、釜底阀是否关闭；③检查计量储罐上的加酸阀、视镜及加酸管道是否正常，确保无漏点；④打开进料阀、开启进料泵、开启搅拌泵进料量 4t，缓慢开启加酸阀进行滴加（注：控制好流量大小确保无异常反应），同时控制釜内温度 50°-60°，pH 调节至 7-8.5，调节好后至蒸馏釜；

蒸馏及抽滤。①检查蒸馏釜及配套设施是否正常，蒸汽压力及管道是否正常，检查排空阀

和釜底阀是否关闭，检查疏水阀是否打开，检查真空压力是否正常；②打开进料阀，开启搅拌，开启进料泵进料，缓慢打开蒸汽阀压力 2-4MPa 加热升温蒸馏；③通过人孔辅助观察及温度变化釜内盐浓稠变化观察，当浓缩后有盐颗粒现象停止升温，关闭疏水阀。打开冷却阀进行降温结晶，待温度 40℃-60℃时，出料至抽滤槽内进行静止沉淀，上清液真空抽滤回蒸馏釜中抽滤槽真空抽滤后的杂盐装吨袋至危废仓库。

（2）低盐废水处理工艺

各废水首先进入各自集水池，而后进入混合池均质均量。经过均质均量的废水进入调酸池调酸，将 pH 调整至 3.5-4，而后进入微电解罐。通过电解，废水的生化性得到了初步的提升，pH 上升 1-1.5。微电解过后，废水进入芬顿反应器。在芬顿反应器中投加硫酸亚铁和双氧水做芬顿反应，反应完成后投加液碱回调碱，调整废水的 pH 至 7-7.5，而后在混凝沉淀池投加絮凝剂沉淀。废水在沉淀池泥水分离之后上清液进入中间收集池，物化污泥排入污泥浓缩池。经过电解芬顿处理过后的废水，生化性得到了很大程度的提高。

电解芬顿出水在调配池调整各指标浓度之后首先进入 UASB，在 UASB 内完成酸化发酵和产甲烷等工作，将废水中大分子等长链有机物断链分解成小分子物质，进一步提高生化性，同时去除一部分有机物。废水由 UASB 处理过后再进入水解酸化池进一步酸化发酵，继续分解 UASB 中未分解断链的有机物。

废水经过 UASB 和水解酸化池，大部分大分子有机物已经断链，其余部分厌氧反应器无法分解的有机物继续在微曝气水解池中继续分解。经过微曝气反应的废水进入缺氧池，在该池内通过好氧池回流的硝化液为原料进行反硝化，去除废水中的总氮。废水进入好氧池内，在好氧微生物的作用下继续去除有机物，其中硝化菌在此反应段进行硝化反应，完成氨氮的去除。好氧池混合液在二沉池中泥水分离，上清液进入终沉池混凝沉淀，污泥回流至缺氧池。

终沉池作为整个废水处理系统的最后一个程序，经过混凝沉淀，将二沉池出水中携带的悬浮物拦截，并且能够去除部分有机物。至此废水完成了整个系统的处理，达标排放。

现有的污水处理工艺流程图见图 7.2-1。

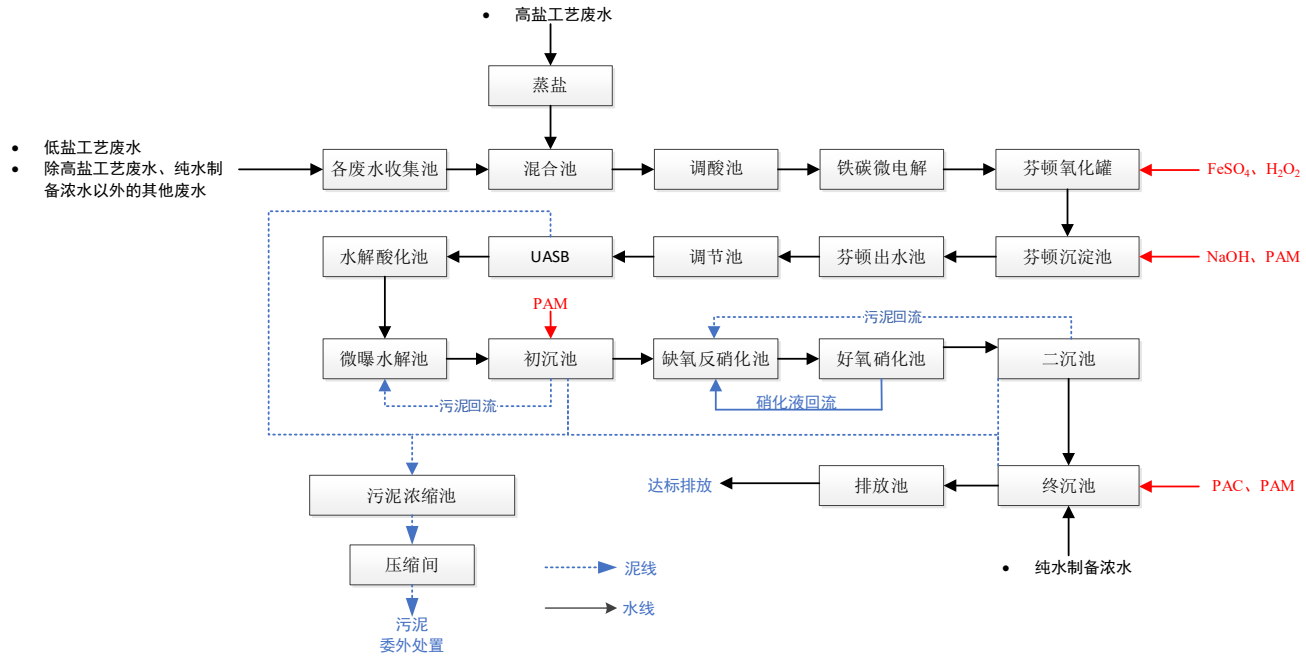


图 7.3.1-1 污水处理工艺流程图

表 7.3.1-1 废水处理主要构筑物及设备清单一览表（因涉及商业秘密隐藏）

序号	设施名称	规格	材质	数量

本项目进入生化处理的废水量约 224t/d，未突破其处理能力（240t/d）。

7.3.1.2.废水处理达标可行性分析

现有污水处理装置设计进水浓度、主要处理单元设计处理效率见表 7.3.1-2。

表 7.3.1-2 本项目建成后全厂废水处理主要单元处理效率达标接管情况

项目 / 构筑物单元		COD_{Cr}	NH_3-N	SS
设计进水浓度		**15000**	**500**	**300**
收集池	本项目进水	7729	316	167

构筑物单元 \ 项目		COD_{Cr}	NH_3-N	SS
	出水	7729	316	167
	去除率	/	/	/
微电解芬顿氧化+絮凝沉淀	进水	7729	316	167
	出水	6183.2	252.8	50.1
	去除率	20%	20%	70%
调节池	进水	6183.2	252.8	50.1
	出水	6183.2	252.8	50.1
	去除率	0	0	0
UASB	进水	6183.2	252.8	50.1
	出水	3091.6	252.8	45.09
	去除率	50%	0	10%
水解酸化	进水	3091.6	252.8	45.09
	出水	2473.28	252.8	45.09
	去除率	20%	0	0
缺氧硝化池	进水	2473.28	252.8	45.09
	出水	1236.64	126.4	22.545
	去除率	50%	50%	50%
好氧硝化池	进水	1236.64	126.4	22.545
	出水	494.656	31.6	11.2725
	去除率	60%	75%	50%
二沉池+终沉池	进水	494.66	31.6	11.27
	出水	445.2	31.60	2.25
	去除率	10%	0	80%
排放标准		**500**	**50**	**400**

由上表可得，本项目建成后全厂的进水污染物浓度未突破厂内处理装置的进水浓度设计范围，根据本项目实际接管浓度估算，处理后的浓度可达标排放。

宿迁市工大检测有限公司受企业委托于 2019~2020 年对该公司废水进行监测。具体结果见表 7.3.1-3。

表 7.3.1-3　废水监测结果

污水排放口	检测时间	检测项目								
		pH	悬浮物	全盐量	COD	总磷	总氮	氨氮	二甲苯	甲醛
总排口	2019.8.30	-	-	-	-	-	-	-	ND	-
	2019.9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019.11.7	7.6	22	-	389	-	-	5.42	-	-
	2020.4.21	7.65	9	1820	295	0.66	3.95	1.50	-	0.79
	2020.5.21	-	-	-	-	-	-	-	ND	-
	2021.8.25	7.57	8	1710	341	0.37	45.1	1.55	-	-
	2022.6.11	-	9	1420	230	-	34.6	-	ND	0.44
	2023.7.27	7.7	-	-	223	-	-	4.10	-	-
	2023.8.30	-	7	1210	-	0.64	40.3	-	ND	0.9
	2024.7.29	7.4	15	1720	218	0.36	4.46	0.542	ND	ND
	排放标准	6-9	400	8000	500	3	70	50	0.4	1
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从现状监测数据来看，目前企业污水处理站废水处理工艺可行，废水经处理后可稳定达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）废水污染防治可行技术，详见表 7.3.1-4，本项目采用预处理和生化处理均属于（HJ1103-2020）指定的可行技术。

表 7.3.1-4 废水污染防治可行技术

类别	废水类型	可行技术	本项目采用技术	是否属于可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、悬浮物、总氮、硫化物、石油类、其他	**预处理：**格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀； **生化处理：**活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR 法）、缺氧/好氧活性污泥法、生物接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法（MBR 法）； **深度及回用处理：**多效蒸发、过滤、超滤、纳滤、反渗透（采用反渗透等深度技术处理废水的，需明确浓水去向或及处理方式）	**预处理：**中和+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀； **生化处理：**UASB+水解酸化+曝气水解； （本项目不涉及深度处理及回用）	属于

综上所述，本项目废水预处理措施在技术上可行的。

7.3.2. 废水接管可行性分析

7.3.2.1.园区污水处理厂工艺概述

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”）为园区配套的污水处理厂，2020 年 12 月 31 日前由宿迁桑德水务服务有限公司（原宿迁宏信建设发展有限公司）进行经营，2021 年 1 月 1 日开始由宿迁化雨环保有限公司进行经营。

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^2/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，主体工程和处理规模不变，主要是工艺改进，园区污水处理厂尾水排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，尾水排入新沂河；2019 年 7 月，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，对污水处理工艺进行提标改造，根据《关于宿迁桑德水务（园区污水处理厂）提标改造工程环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2019040 号），其接管浓度执行：COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤50mg/L、TP≤3mg/L、总氮≤70mg/L、苯胺类≤5.0mg/L、石油类≤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，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。

目前园区污水处理厂处理工艺见图 7.2-2。

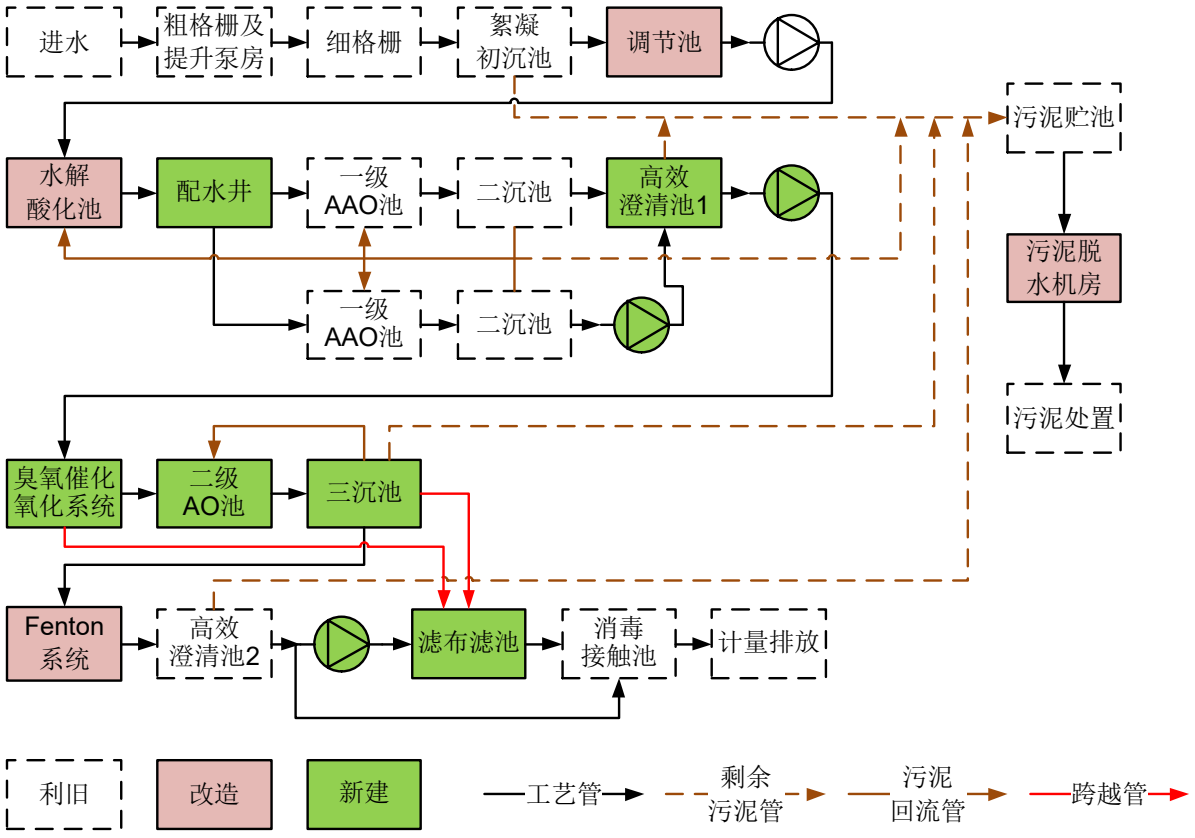


图 7.2-3 园区污水处理厂改造后废水处理工艺流程图

7.3.2.2.本项目接管处理可行性分析

（1）水质方面

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”）为园区配套的污水处理厂，2020 年 12 月 31 日前由宿迁桑德水务服务有限公司（原宿迁宏信建设发展有限公司）进行经营，2021 年 1 月 1 日开始由宿迁化雨环保有限公司进行经营。根据《关于宿迁桑德水务（园区污水处理厂）提标改造工程环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2019040 号），其接管浓度执行：COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤50mg/L、TP≤3mg/L、总氮≤70mg/L、石油类≤20mg/L、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（本项目没有行业排放标准）；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）等标准限值。

本项目已与污水处理厂签订接管协议，本项目废水可满足污水厂接管标准。

表 7.3-3　本项目建成后全厂污水水质与污水处理厂接管标准对比

污染物	单位	本项目排口浓度	接管标准
pH	—	/	6~9
CODcr	mg/L	500	≤500
悬浮颗粒物	mg/L	100	≤400
氨氮	mg/L	50	≤50
总氮	mg/L	70	≤70
总磷	mg/L	0.37	≤3.0
动植物油	mg/L	1	≤100
TDS	mg/L	5931	≤8000
甲醛	mg/L	5	≤5
二甲苯	mg/L	1	≤1
石油类	mg/L	0.75	≤20

经过调查江苏省企业“环保脸谱”信息公开平台上园区污水处理厂的信息公开情况，自动监测及自行监测结果表明，污水厂外排废水的污染物可稳定达标。根据 2022 年第三方对排口的监测报告（报告编号 JSHJ-2022S-11101），污水厂各污染物可达标排放。

（2）水量方面

经过调查江苏省企业“环保脸谱”信息公开平台上园区污水处理厂的信息公开情况，流量在线监测数据表明污水厂的废水流量波动峰值在 18144t/d 左右（根据污水处理厂提供的资料，

2022~2024 年平均到每天的处理水量分别约 8367t/d、7295t/d、6877t/d），低于污水处理的总设计能力 25000t/d。本项目废水量 224t/d（以 365d/a 计算），在污水厂的废水流量波动峰值基础上，结合对园区已批拟建在建项目的调查，园区污水厂不超过 20000t/d，有能力接纳本项目污水。

综上，本项目建成后，全厂废水接管至园区污水厂是可行的。

7.4.运营期固体废物防治措施及其可行性论证

7.4.1. 固体废物处置措施

本项目固废的种类和排放数量及其处理处置措施见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1　本项目营运期固体废物利用处置情况汇总

序号	固体废物名称	危险废物类别、代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
1	内包装袋	HW49，900-041-49	24.4	原料包装拆除	固	沾染原料的废包装	沾染原料	年	T/In	委托有资质单位处置
2	废活性炭（废气处理）	HW49，900-039-49	37.56	废气处理	固	吸附有害物质的废活性炭	沾染废气污染物	年	T	
3	冷凝废液	HW49，900-047-49	380.01	废气处理	液	废气冷凝有机废液	有机废液	年	T/C/I/R	
4	蒸馏废液	HW49，900-047-49	84.44	蒸馏	液	蒸馏有机废液	有机废液	年	T/C/I/R	
5	蒸馏釜残	HW11，900-013-11	200.28	蒸馏	固	蒸馏有机釜残	有机釜残	年	T	
6	废甲醇	HW49，900-047-49	258.38	甲醇回收	液	废甲醇溶剂	废溶剂	年	T/C/I/R	
7	设备洗涤废液	HW06，900-404-06	101.79	设备洗涤	液体	废有机溶剂	有机废液	年	T,I,R	
8	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	HW11，900-013-11	716.906	废水处理	固	氯化钠等盐份	有机杂质	年	T	
9	废过滤材料	HW49，900-041-49	231.764	过滤	固	废硅藻土、废 PE 膜、有机残渣、废布袋	有机残渣	年	T/In	
10	过滤残渣	HW49，900-041-49	165.46	过滤	固	有机残渣	有机残渣	年	T/In	
11	含镍废催化剂	HW46，900-037-46	26.98	生产催化	固	含镍废催化剂	废催化剂	年	T,I	
12	废气处理废催化剂	HW50，772-007-50	2.4	RCO、CO	固	含贵金属废催化剂	废催化剂	年	T	
13	废脱硝催化剂	HW50，772-007-50	6m³/1~3a	烟气脱硝	固	废钒钛系催化剂	废催化剂	1~3 年	T	
14	废包装桶	HW49，900-041-49	24.4	原料使用	固	沾染化学物质废包装桶	沾染化学物质	年	T/In	
15	废保温棉	SW59，900-006-S59	24.4	保温	固	保温棉	/	年	/	委外处置
16	外包装袋	SW17，900-005-S17	8.1	原料包装拆除	固	未沾染原料的废包装	/	年	/	
17	叉车废锂电池	SW17，900-012-S17	3.2t/2~5a	叉车	固	废锂电池	/	2~5 年	/	

7.4.2. 危险废物污染防治措施

7.4.2.1.收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

7.4.2.2.贮存场所（设施）污染防治措施

本项目建成后全厂危废仍暂存在现有 1#~3#危废仓库，其中 1#危废暂存库面积 14.4m^2，用于暂存内包装袋、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、废活性炭（废气处理）、废过滤材料、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）等危险废物；3#危废暂存库面积 79.5m^2，用于暂存废包装桶、废矿物油、实验室废液、冷凝废液、蒸馏废液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、过滤残渣、污泥等危险废物。

现有危废暂存库满足危废的贮存需求。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，同时设置导流沟和收集池，并按照《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）要求设立专用标志及视频监控。

本次评价对危废暂存提出以下要求：

（1）危险废物贮存要求

①危险废物（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内。

②本项目采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

③危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

（2）危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理，做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

（3）危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

（4）危险废物贮存场所基本情况

严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）等规定的要求，对危险废物进行分类收集贮存。

本项目产生的固废大部分为危险废物，本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7.4.2-1。暂存能力分析见 6.5.2 章节。

表 7.4.2-1　本项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别、代码	年产生量 t/a	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积 m^2	贮存方式	贮存能力	贮存周期
含镍废催化剂	HW46，900-037-46	33.65	1#危废暂存库	厂区南侧	14.4	专门容器贮存	34.6	三个月
内包装袋	HW49，900-041-49	60	2#危废仓库	厂区南侧	79.5	专门容器贮存	190.8	废盐暂存一周，其他暂存三个月
废气处理废催化剂	HW50，772-007-50	6						
废脱硝催化剂	HW50，772-007-50	$6m^3$/1~3a						
废活性炭（废气处理）	HW49，900-039-49	97.62						
废过滤材料	HW49，900-041-49	320.668						
废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）	HW11，900-013-11	1678.806						
废包装桶	HW49，900-041-49	60	3#危废仓库	厂区南侧	79.5	专门容器贮存	190.8	每个月清运一次
废矿物油	HW08，900-249-08	2.61						
实验室废液	HW49，900-047-49	4.47						
冷凝废液	HW49，900-047-49	547.322						
蒸馏废液	HW49，900-047-49	91.53						
蒸馏釜残	HW11，900-013-11	338.63						
废甲醇	HW49，900-047-49	258.38						
设备洗涤废液	HW06，900-404-06	170.2						
过滤残渣	HW49，900-041-49	316.77						
污泥	HW49，772-006-49	200						

7.4.2.3.运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

①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。

②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填写《危险废物厂内转运记录表》。

③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

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评价范围内。

7.4.3. 固废依托周边单位处置可行性分析

本报告给出周边可处置企业的建议，根据江苏省环境保护厅公布的《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》（表 7.4.3-1），上述危险废物可得到妥善处置。

表 7.4.3-1　宿迁及周边可接收本项目危险固废的单位概况

序号	单位名称	拟核准经营内容	拟核准有效期
1	宿迁宇新固体废物处置有限公司	HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，**HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物**，HW07 热处理含氰废物，**HW08 废矿物油与含矿物油废物，**HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，**HW11 精（蒸）馏残渣，**HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW19 含金属羰基化合物废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，261-078-45(HW45 含有机卤化物废物),261-079-45(HW45 含有机卤化物废物),261-080-45(HW45 含有机卤化物废物),261-081-45(HW45 含有机卤化物废物),261-082-45(HW45 含有机卤化物废物),261-084-45(HW45 含有机卤化物废物),261-085-45(HW45 含有机卤化物废物),261-151-50(HW50 废催化剂),261-152-50(HW50 废催化剂),261-183-50(HW50 废催化剂),263-013-50(HW50 废催化剂),271-006-50(HW50 废催化剂),275-009-50(HW50 废催化剂),276-006-50(HW50 废催化剂),309-001-49(HW49 其他废物),336-064-17(HW17 表面处理废物),**772-006-49(HW49 其他废物),900-039-49(HW49 其他废物)**,**900-041-49(HW49 其他废物)**,900-042-49(HW49 其他废物),900-046-49(HW49 其他废物),**900-047-49(HW49 其他废物)**,900-048-50(HW50 废催化剂),900-999-49(HW49 其他废物)，合计 40000 吨/年。	2022 年 8 月至 2027 年 7 月
2	光大环保（宿迁）固废处置有限公司	092-003-33(HW33 无机氰化物废物),109-001-36(HW36 石棉废物),193-001-21(HW21 含铬废物),193-002-21(HW21 含铬废物),243-001-31(HW31 含铅废物),261-040-20(HW20 含铍废物),261-041-21(HW21 含铬废物),261-042-21(HW21 含铬废物),261-043-21(HW21 含铬废物),261-044-21(HW21 含铬废物),261-045-25(HW25 含硒废物),261-046-27(HW27 含锑废物),261-048-27(HW27 含锑废物),261-050-28(HW28 含碲废物),261-055-30(HW30 含铊废物),261-060-36(HW36 石棉废物),261-087-46(HW46 含镍废物),261-088-47(HW47 含钡废物),261-137-21(HW21 含铬废物),261-138-21(HW21 含铬废物),261-139-24(HW24 含砷废物),302-001-36(HW36 石棉废物),304-001-22(HW22 含铜废物),304-002-31(HW31 含铅废物),308-001-36(HW36 石棉废物),312-001-23(HW23 含锌废物),336-001-07(HW07 热处理含氰废物),336-002-07(HW07 热处理含氰废物),336-003-07(HW07 热处理含氰废物),336-004-07(HW07 热处理含氰废物),336-005-07(HW07 热处理含氰废物),336-049-07(HW07 热处理含氰废物),336-050-17(HW17 表面处理废物),336-051-17(HW17 表面处理废物),336-052-17(HW17 表面处理废物),336-053-17(HW17 表面处理废物),336-054-17(HW17 表面处理废物),336-055-17(HW17 表面处理废物),336-056-17(HW17 表面处理废物),336-057-17(HW17 表面处理废物),336-058-17(HW17 表面处理废物),336-059-17(HW17 表面处理废物),336-060-17(HW17 表面处理废物),336-061-17(HW17 表面处理废物),336-062-17(HW17 表面处理废物),336-063-17(HW17 表面处理废物),336-064-17(HW17 表面处理废物),336-066-17(HW17 表面处理废物),336-067-17(HW17 表面处理废物),336-068-17(HW17 表面处理废物),336-069-17(HW17 表面处理废物),336-100-21(HW21 含铬废物),336-101-17(HW17 表面处理废物),336-103-23(HW23 含锌废物),336-104-33(HW33 无机氰化物废物),336-106-47(HW47 含钡废物),373-002-36(HW36 石棉废物),384-001-23(HW23 含锌废	2022 年 11 月至 2025 年 11 月

序号	单位名称	拟核准经营内容	拟核准有效期
		物),384-002-26(HW26 含镉废物),384-004-31(HW31 含铅废物),772-002-18(HW18 焚烧处置残渣),772-003-18(HW18 焚烧处置残渣),772-004-18(HW18 焚烧处置残渣),772-005-18(HW18 焚烧处置残渣),772-006-49(HW49 其他废物),900-000-17(HW17 表面处理废物),900-000-24(HW24 含砷废物),900-000-32(HW32 无机氟化物废物),900-000-33(HW33 无机氰化物废物),900-000-36(HW36 石棉废物),900-000-49(HW49 其他废物),900-020-19(HW19 含金属羰基化合物废物),900-021-23(HW23 含锌废物),900-025-31(HW31 含铅废物),900-027-33(HW33 无机氰化物废物),900-028-33(HW33 无机氰化物废物),900-029-33(HW33 无机氰化物废物),900-030-36(HW36 石棉废物),900-031-36(HW36 石棉废物),900-032-36(HW36 石棉废物),**900-037-46(HW46 含镍废物)**,**900-039-49(HW49 其他废物)**,900-046-49(HW49 其他废物)；合计 30000 吨/年。	

7.4.4. 固废管理要求

7.4.4.1.一般固废管理措施

根据《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）相关要求规范一般工业固废管理。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥等同时还需在固废管理信息系统申报（电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账）。

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点；

（3）固体废物及时清运，避免产生二次污染；

（4）固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废的泄漏，减少污染。

7.4.4.2.危险固废管理措施

（1）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）相关要求

根据现有项目回顾结论，企业已按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）规范化填报了江苏省危险废物全生命周期监控系统，并在厂区门口设置了危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

本项目建成后须继续严格落实危险废物全生命周期系统管理。具体要求如下：

1）系统登录和运行要求

登录已注册的“江苏省危险废物全生命周期监控系统”账号，该系统危险废物产生情况为“实时申报”。

登录系统时，需补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置(标识大小、材质、固定方式等不限)，供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用。

生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴(或固定)于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等，用普通打印机打印，规格不限。已粘贴(或固定)该标识的，不再粘贴其它同类标识。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。

2）危险废物视频监控系统数据接入与管理要求

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《省生态环境厅关于印发<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，在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。

企业应指定专人维护视频监控设施正常运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。从发生故障至故障排除不得超过 24 小时。

企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像。监控视频保存时间至少为 3 个月。

3）危险废物设施和包装识别信息化标识

参照《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)、《危险废物储运单元编码要求》(GB/T 38920-2020)及《排污许可证管理暂行规定》(环水体〔2016〕186 号)等文件要求，危险废物产生、贮存及利用处置设施及包装识别信息化标识标准，实现危险废物全生命周期监管。

危险废物产生设施、贮存设施、利用处置设施(包括自行利用处置设施和集中利用处置设施)按照相应编码规则设置相应的设施代码。

危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。

危险废物包装标识。对危险废物包装进行编码。标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束。标识的粘贴、挂栓应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落，不损坏。

（2）《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）相关要求

1）规范贮存管理要求

本项目依托的现有危废暂存间属于苏环办〔2024〕16 号所提的“危险废物贮存设施”，符合相应的污染控制标准。

2）强化转移过程管理

本项目危险废物转移执行电子联单制度，如需在省内转移，将扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。本项目建设单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，不得违法委托。

3）落实信息公开制度

建设单位在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

（3）《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154 号）相关要求：

危险废物贮存污染防治：从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评，不满足要求的应立即制定整改方案并于 2024 年 1 月 1 日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。危险废物贮存设施（含贮存点）设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

按最新要求设置危险废物识别标志。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第 X-X 号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。

（4）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）与危险废物相关的要求

按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相关要求，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；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

除上述措施之外，作为污水处理碳源的废甲醇需加强安全措施与台账记录。

7.5.运营期噪声防治措施及其可行性论证

本项目建成运行后主要噪声源为各类机械设备，其噪声值在 70～90dB(A)之间，采用隔声、消声等措施治理，可达标排放。

主要噪声防治措施如下：

（1）选用低噪声设备。订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器，设备需使用吸声材料；

（2)在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域设单独的密闭房间，达到建筑隔声的目的；

（3）车间内注意劳动保护，对车间职工的防护主要是佩戴护耳器，如耳塞、耳罩、防声盔等。

采取以上措施后，设备噪声衰减到厂界后噪声值大大降低，可满足厂界噪声排放标准的要求。因此，项目采取的噪声治理措施是可行的。

7.6.地下水、土壤污染防治措施评述

（1）源头控制措施

建设期要从工艺、管道、设备及处理构筑物等方面采取措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。厂区的装置区、储罐区、一般固废及危废堆场应加强底部防渗处理，使整体防渗系数达到 GB18597-2001 中不小于 1×10^{-7}cm/s 的要求；在罐区外围设置 1m 防火堤，罐区内部设置 0.6m 高隔堤分隔各个储罐。发生泄漏时将泄漏物料全部导入事故池，阻断污染物与地下水的联系。厂内废水要日产日清、固废及时委外处置，避免堆积过多。

运行期应加强管理，加强各装置巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

（2）地下水污染监测

加强场地地下水环境监控体系，包括地下水监控制度和环境管理体系、监测计划、必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（3）风险应急处置

企业已制定《突发环境事件应急预案》，并定期开展演练，当发生异常情况时，按照所制定的环境事故应急预案，启动应急预案。并在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。必要时组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，及时发现并消除隐患。同时还需对事故现场进行调查、监测，对事故后果进行评估，采取有效措施防止事故扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

由于本项目对污染区域采用较好的防漏、防渗处理，废水废物泄漏、下渗的可能性较小，故项目在正常生产情况下，对厂区附近地下水的影响较小。

（4）分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本项目全部防渗区域均依托现有，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目分区防渗措施汇总表

分区	装置、单元名称	防渗区域	备注
重点防渗区	硝酸铵仓库、甲类仓库（包括危废暂存库、原料库及硝酸钠库）、液氨储存区、甲类储罐区、丙类仓库 1、丙类仓库 2、环保水处理区、废水罐及厌氧罐区	地面、池体壁板及底板	已有
一般防渗区	其他生产区域	地面	已有
简单防渗区	办公区	地面	已有

7.7.环境风险防范措施及应急预案

厂内现有的风险防范措施可基本涵盖本项目的要求。同时企业需要强化生产安全与环境风险管理，制定和不断完善事故应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（aslowasreasonablepracticable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.7.1. 本项目依托的风险防范措施

7.7.1.1.企业事故废水环境风险防控体系

企业建立了“单元-厂区-园区”事故废水环境风险防控体系。各类罐区均设置了防火堤，在发生储罐泄漏或储罐火灾时可有效收集泄漏物料及消防期间的废水。为避免含有污染物的事

故废水通过雨水口排至厂外的地表水体，必须在事故发生的第一时间关闭雨水排口阀门，将事故水截流在厂内，避免对受纳水体造成影响。同时将雨水管网内的事故水及时泵至事故池暂存，避免事故水漫延至厂区地面。

事故状态下，若雨水排口阀门未及时关闭，污水进入地表水体时，首先从源头切断污染源，关闭雨水排口，使废水不再排入事故河段；其次上报河道管理部门，利用上下游闸坝对事故河段进行控制，使污水在河流内不再随水体迁移扩散；然后，根据污染物属性采取有针对性的消除措施（必要时委托有资质机构处理），如废水相对集中也可用罐车进行抽吸转移至污水处理厂处理或有能力单位处理。事故结束后，监测部门应对事故河段底泥进行采样化验，如已造成污染，需对该河段排水后进行清淤处置，清理的污染物应按规范处置。

7.7.1.2.事故排水收集措施

事故应急池容量的确定：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），事故池总有效容积为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个设备或贮罐的物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3，公式如下：

$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}$

式中：

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，本项目选取设计历时，选取 2h。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；本项目考虑防火堤暂存能力，$V_3=534\ m^3$；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目取值 $0m^3$。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，公式如下：

$V_5=10qF$

式中：

q－降雨强度，按平均日降雨量计，mm；

$q=q_a/n$

式中：

q_a－年平均降雨量，mm，宿迁年平均降水量 920.49mm；

n－年平均降雨日数，宿迁年平均降雨天数为 80～100 天；

F－必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，按全厂面积计算；计算得本项目建成后 $V_5=621m^3$。

表 7.7.1-1　本项目建成后全厂各风险单元 $V_1+V_2-V_3$（m^3）

风险单元	V_1	V_2	V_3	$V_1+V_2-V_3$
甲类罐区	按单个最大储罐 85%物料量 $V_1=99.45$	消防水量 35L/s 2h 消防废水量 $V_2=252$	防火堤内面积考虑底板建筑面积减掉储罐的底面积，暂存高度采用防火堤高度的 0.8 计算，$V_3=534$	-182

根据表 7.7.1-1，$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 为-182m^3，则计算得事故状态下最大事故排水量为-182+0+621=439m^3，采用重力流利用厂区雨水管网收集，在厂区雨水排水管上设置自动切换阀门，通过厂区雨水管网收集至公司排水集水池。

厂区设置有 1 个事故应急池（560m^3），可满足根据事故状况下废水收集需要。

事故废水收集排放管网及防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.7.1-2。

7.7.1.3.雨排水系统、清净下水系统防控措施

雨水经雨水口排入园区雨水管网。雨排口设置自动监测系统，雨水排口已设置截断措施。雨水管网见图 7.7.1-1。

7.7.1.4.危险废物仓库污染防治措施

公司现有 3 间危废仓库，其中 1#危废暂存库面积 14.4m^2，用于暂存内包装袋、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、废活性炭（废气处理）、废过滤材料、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）等危险废物；3#危废暂存库面积 79.5m^2，用于暂存废包装桶、废矿物油、实验室废液、冷凝废液、蒸馏废液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、过滤残渣、污泥等危险废物。

危险废物收集、暂存和管理措施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕27 号）、《关于进一步加强危险废物污染防

治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕22 号）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告〔2017〕43 号）等执行，并向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、暂存及处置措施等相关资料，同时在危废转移过程中严格执行转移联单制度。

按照厂区现有项目分区防渗要求，本项目依托的危废仓库属于重点防渗区域，可有效防范拟建项目的危险废物暂存时对地下水造成污染。拟建项目拟采取以下防范措施：

（1）危险废物贮存场所规范化建设，并按照要求设置警告标志，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。在危险废物转移过程要加强防范措施，并配备适当的个人防护装备、消防设备和设施等。

（2）运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；转移危险废物时，必须按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报和报告相关部门妥善处置。

7.7.1.5.防火防爆措施

工艺设备有可能引起火灾、爆炸的部位，必须考虑设置温度、压力等仪表检测。报警和安全联锁设施。对有突然超压或瞬间分解爆炸危险物料的设备应装设爆破片，若装导爆筒，应朝安全方向，并应根据需要，采取防止二次爆炸的措施。当生产系统有可能遭受停电、停汽、停水的紧急情况时，尚要考虑设置紧急切断设施。如：紧急停止加料、紧急排放、紧急降温、止回阀等。

7.7.1.6.应急物资与装备、救援队伍情况

（一）本项目应急物资装备保障配备、救援队伍情况

本项目应急物资装备保障配备主要依托现有项目，具体见表 7.7.1-2。

表 7.7.1-2　应急物资装备保障配备一览表

配置地点	物资名称	数量	主要功能
微型消防站	消火栓扳手	2 把	消防
	消防水带	6 卷	消防

配置地点	物资名称	数量	主要功能
	正压式呼吸器	2 套	人员防护
	消防枪头	4 个	消防
	消防斧	2 把	消防
	担架	3 付	医疗救援
	堵漏工具	2 个	应急堵漏
	强光手电	2 个	应急照明
	灭火防护服	4 套	人员防护
	防化服	4 套	人员防护
	防护眼镜	10 个	人员防护
	警戒带	6 卷	警戒疏散
	救生绳	8 条	医疗救援
	自吸过滤式防毒面具	6 个	人员防护
	干粉灭火器	10 具	消防
	自吸过滤式防毒半面罩	6 个	人员防护
	消防交底箱	1 个	消防
	扩音器	1 个	通讯联络
	应急包	3 个	医疗救援
罐区	消防水炮 PS30-50D	4 个	消防
	消防沙池	4 个	消防
各生产车间	干粉灭火器	309 具	消防
各车间	手动火灾报警按钮	12 个	消防
各车间	声光报警器	111 个	消防
各车间	室内消火栓	138 个	消防
各车间、部门	对讲机	若干	通讯联络
各车间	洗眼器	23 个	人员防护
厂区	应急车辆	1 辆	医疗救援
污水处理站	耐酸碱泵	3 台	物料转移
附属用房	机修工具	若干	应急工具
厂区	风向标	1 个	风向确定
质检部	便携式有毒气体检测仪	2 个	应急监测
废水排口	废水在线监测装置	1 套	预警/事故 控制
雨水排口	雨水在线监测装置	1 套	预警/事故 控制
废气排口	废气在线监测装置	1 套	预警

公司具备一定应急监测能力，当发生突发环境事件时，公司可组织监测，当监测能力不足时，应第一时间上报，同时委托有资质的监测单位迅速赶赴事件现场进行应急监测。

（二）应急物资装备保障要求

本项目建成后，企业应依据相关法律、法规加强环境应急物资配备，具体要求如下：

（1）公司安环部应负责定期对应急物资装备进行检查和维护并形成记录，保证应急物资装备数量充足、状态良好。

（2）公司应急救援队伍的调度应由公司应急救援指挥部负责，并同时服从区政府或园区应急救援指挥中心的统一调度。物资保障供应由公司应急救援指挥部集中协调、集中调度，

由各个救援队伍统一领用。应急物资不足时，应由公司应急救援指挥部向区政府或园区应急救援指挥中心提出申请调度。公司安环部应对各个车间的应急救援物资进行集中建档，并定期检查，同时和周边企业加强联系。

（3）公司各应急救援小组根据本专业的实际情况和需要，配备必要的应急救援装备。保证应急资源及时合理地调配与高效使用，保障应急救援有力。

7.7.1.7.环境风险源监控

振兴化工已通过安装视频监控有毒、安装可燃气体探、24 小时连续监控以及人员巡查等方式对厂区风险源进行连续不定时的监测、检查和监控，本项目主要依托现有的风险源监控措施。运营过程中，企业应加强对风险源的监控和管理，具体要求如下：

（1）企业应不间断地对泄漏区进行定点与不定点的检测，及时掌握泄漏物质的种类、浓度和扩散范围，以便恰当划定警戒区，为现场指挥部的处置决策提供科学依据。

（2）企业应定期对氢气、甲醛等输送管道可能发生泄漏的部位进行定期检查和检修，发现事故隐患及时整改。

（3）企业管理人员要对厂区内各个安全设施等进行定期检查，并建立各种安全记录，事故隐患排查等台账。

（4）企业应按相关法律、法规要求在厂区各位置安装预警及监控设施，并定期对关键装置、重点部位每小时巡检一次，并认真做好巡检记录。

（5）企业应加强对厂区预警及监控设施的维护和检修，维护、维修记录应及时记录，确保甲醛等有毒有害气体浓度不会对员工和环境造成危害。

（6）生产过程中，企业应加强对生产现场的管控，可采用控制系统、电视监视系统和报警系统等先进的信息技术，使操作人员在操作室内既能掌握流量、压力、温度等信息，又能清楚地实时观察到装置区的现场情况，并实现报警和自动控制；使用泄漏检测仪器能够做到在不中断生产运行的情况下，诊断设备的运行状况，判断故障发生部位、损伤程度、有无泄漏，并能准确地分析产生泄漏的原因。

7.7.1.8.危险化学品管控措施

1、氢气输送管线防范措施

本项目涉及氢气输送管道，针对企业输送管道，企业已建立相关防范措施，具体如下：

（1）企业已建立氢气管道的定期检查、维修制度，经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。车间设备的布置应有利于安全生产，用于安全疏散的通道，应畅通无阻，便于操作人员迅速撤离现场。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）供气管道均设置防回火逆止安全装置；停用的氢气管段除将总阀门关闭严密，堵好盲板，封好水封外，还应打开车间进口处的氢气放散管，同时应将停用管段末端的放散管打开并用蒸汽或氮气将管道内的残余氢气处理干净；在停产的氢气管段上动火时，应将动火处的两侧 2～3 米的沉积物清除干净；在氢气管道设计上应考虑防爆卸压装量。

2、氧化、加氢、聚合和胺基化等高危工艺风险管控措施

本次项目涉及氧化、加氢、聚合和胺基化等高危工艺，企业生产过程中应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、危险化学品风险管控措施

本项目涉及丙酮、甲醇、环己烷、氢气、1-正丁胺、二甲苯、硝酸、硝酸钠、液氨、硝酸铵、甲醛、丁醛溶液等，均具有易燃易爆性，以储罐、袋装物料、桶装物料，储存在硝酸铵仓库、甲类储罐区、液氨储罐区、甲类仓库，根据可能发生的事故，企业采取了相应的预防措施，具体如下：

（1）根据不同物品的危险特性，分区单独储藏，并放置于适当的环境条件中保存。

（2）储罐区设有围堰（已做防腐防渗处理），危化品仓库做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，并设有明显警示标识。罐区围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门开启。生产车间、危化品仓库四周设置导流沟及收集井，可通过专用事故泵将车间事故水输送至事故池。罐区、车间、生产车间均设置有毒气体报警器。

（3）危险化学品等物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。危险化学品入库后，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理；建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、

登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

（4）进入危险化学品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施；装卸、搬运危险化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

此外，根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）以及厂区现有危废化学品使用、存储情况，本次评价提出具体的危险化学品管理要求，具体如下：

①建议企业应根据相关要求对本项目进行安全条件论证，委托具备国家规定的资质条件的机构对建设项目进行安全评价，并将安全条件论证和安全评价的情况报告报建设项目所在地设区的市级以上人民政府安全生产监督管理部门。后续应委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告，并将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

②企业应当对其铺设的危险化学品管道定期检查、检测。对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况做出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。

③企业应按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对储存和使用危险化学品的安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。

④企业应按文件要求，建立相关危化品的收发、保管、入库核查和登记制度等，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

7.7.1.9.本项目与园区环境风险应急联动

本项目所在园区已规划如下应急体系：

（一）建立突发环境事件应急管理机构

宿迁生态化工科技产业园建立了环境管理组织机构，突发环境事件应急指挥部包括总指挥、副总指挥和指挥部成员。指挥部成员直接领导各下属应急专业救援队，并向总指挥汇报，由总指挥协调各队工作的进行。

（二）建立固定源和移动源环境风险管理机制

园区针对环境风险源开展突发环境事件隐患排查。园区企业环境风险评估与环境应急预案备案率达 100%；宿迁生态化工科技产业园无危险化学品运输管理公司，区内企业危险化学品运输依托区外有运营资质运输公司进行运输。园区采用封闭式管理，封闭管理系统结合车牌识别技术，对车辆的进出进行管理和记录。企业购进原料或运出产成品，需要在系统中进行申报，当危险品运输车进入园区时，卡口将为车辆配发 GPS 模块，实时记录车辆实时位置。移动源运输路线为危险货物运输专用路线，当车辆未按计划进入对应企业或发生其他路线异常时，系统将会发出报警，必要时现场工作人员会根据定位信息，前往现场查看情况。避免不必要的危险发生。

（三）自动监控预警管理系统

园区设置了 5 个断面水环境自动监测站点，分别位于：山东河和金陵河的交界处、扬子路和山东河的交界处、南化路和山东河的交界处、经五路和金陵河的交界处、大庆路和金陵河的交界处。1 个有毒有害气体环境预警监测系统（位于慈星物流门）、2 个大气预警站（位于南化路南侧和燕山路北端）、2 个大气路边站（分别位于宿迁联盛助剂有限公司东南侧、扬子路与经五路交界处南侧）和 1 辆移动监测车。

（四）区域环境应急管理平台

根据《关于加强全省化工园区环境监测监控预警工作的通知》（苏环办〔2013〕139 号）及《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）中相关要求，结合宿迁生态化工科技产业园实际情况，为能更好地对园区进行规范管理，进一步提高化工园区防范风险的能力，园区已建成一个集污染源监控、环境质量监控和图像监控于一体的智慧化综合管理平台。

考虑监控大数据的特点，为了监控的实时性，特地从数据查询中，把各个排口最新的数据筛选出来，设立了实时数据查询。主要查询条件，包括时间、企业排污口等。

监测的内容包括排放口信息、监测时间、污染物因子的浓度。

（五）构建完善的园区水环境三级防控体系

宿迁生态化工科技产业园建立了“企业-园区边界-园区周边水体”三级防控体系。

（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。若紧急情况的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^3。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。若出现紧急情况的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的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，近期规划建设回流系统。

根据园区主要企业初期雨水及事故废水收集系统选取江苏禾友化工有限公司、宿迁新亚科技有限公司、江苏丹辉纤维有限公司等区内较大事故池建设企业，叠加园区污水处理厂事故水量，合计容积约为 9100m^3，小于现有园区事故应急池容积 10000m^3。表明园区现有事故应急池，能够满足园区事故废水的需求。

园区总排口：园区污水最终汇入山东河，共设置两个污水排放口，一个为企业污水直接排放口（赛得利纤维（江苏）有限公司）和一个园区污水处理厂废水总排口。为防止园区内企业污水排放对园区污水处理厂的冲击负荷，入区企业凡排入园区污水处理厂均已实施“一企一管”，共铺设污水收集管道约 100 公里，建设集水点 2 个（大庆路集水点、中兴路集水点），2 个集水点共安装各类在线监控、监测设备 380 台套，监控指标按照《污水综合排放标准》三级标准设置，其中 pH 值、COD、氨氮和电导率指标为 24 小时连续自动监控，企业排放污水超标时，电动阀将自动关闭，停止接受企业排水。园区污水处理厂总排口和两个废水直接排放口均设置了视频监控，同时有专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保生产废水不外排。

（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区处和山东河出入园区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、回流系统及雨水闸控分布情况见图 7.7.1-2、图 7.7.1-3 和图 7.7.1-4。

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。本项目紧急情况下事故废水若经雨水管网排出厂外，首先进入园区雨水管网内部防控体系（西区），金陵河东端的电动闸门和回流系统启动，事故废水经回流系统排入园区事故应急池，最终进入污水厂处理达标排放，可防止事故废水流出园区边界。

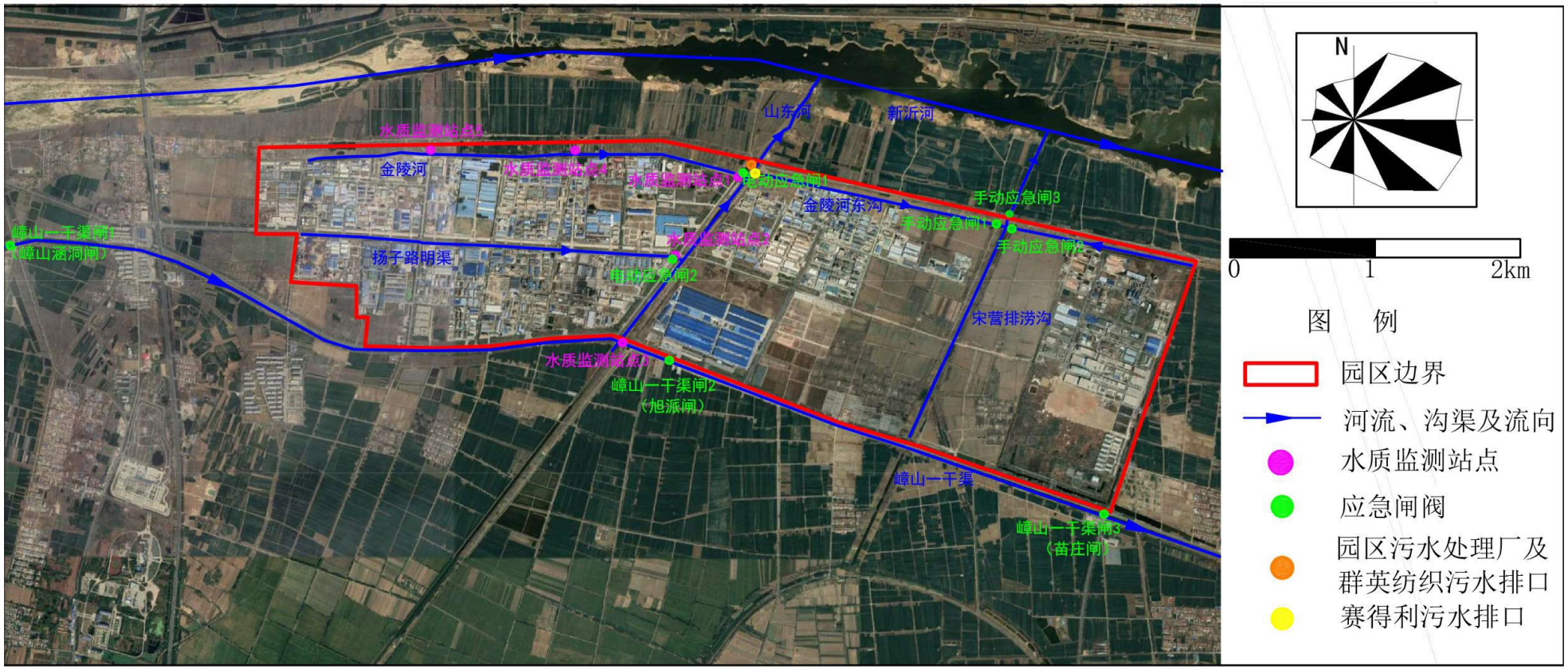


图 7.7.1-2 园区排水系统、水质监控点、应急闸阀和排放口分布图



图 7.7.1-3 事故废水回流系统分布图



图 7.7.1-4 雨水管网分区闸控现状图

7.7.1.10.生态环境和应急管理联动要求

（1）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相关要求

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）要求，建设单位要做好以下两点联动机制建设：

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。建设单位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。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

建立环境治理设施监管联动机制。建设单位作为环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，要对本项目的污水处理、粉尘治理、RCO 等环境治理设施开展安全风险辨识和管控，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。

（2）《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）相关要求

根据《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）的要求，推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作，做好以下几方面工作：

严格落实本项目环保设施的环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。

对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

7.7.2. 本项目风险应急预案

公司在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。本项目需按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113 号）和《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）编制突发环境事件应急预案，配置应急防护设施设备，并定期开展应急演练。

本项目应及时更新应急预案。应急预案应满足《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）的相关要求，并与宿迁生态化工科技产业园的应急预案相衔接，积极加入园区联合风险管理组织，制定联合防范措施。在本项目需要救援时启动应急系统。应急疏散通道及安置场所见图 7.7.2-1。

本项目生产过程中存在火灾、废气处理装置故障等危险性，企业根据本项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据本企业组织构架，成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。

表 7.7.2-1　应急预案应包含的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：化学品仓库、罐区、气体库、生产车间
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构，确定人员、明确职责。
3	分级响应机制	分为一般、较大、重大和特大四个级别，并制定分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，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
7	应急防护措施	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。

序号	项目	内容及要求
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急终止后行动	在事件现场得以控制，应急状态结束后。需及时通知周边单位、居住区危险已经解除，同时向上级有关单位汇报事件的详细情况。
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。
12	应急经费保障措施	设立应急专项经费

7.8.本项目“三同时”验收一览表

本项目的污染防治措施一览表见表 7.8-1。环保投资为 1550 万元。

表 7.8-1 本项目环保投资及“三同时”一览表

类别	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、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
废气	一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气	丙酮、异丙醇、氨、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、甲醇、VOCs	一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气、废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。 现有 DA001 排气筒总处理能力 20000m³/h，排气筒高 15m，内径 0.6m。	挥发性有机物类满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 氮氧化物、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	650	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
	六车间硝酸钠废气	颗粒物、氨、丙酮、环己烷、正丁胺、硝酸、VOCs				
	废水蒸盐装置尾气	氨、二甲苯、VOCs				
	甲类罐区、二甲苯中间罐呼吸废气	正庚烷、环己烷、正丁胺、丙酮、异丙醇、二甲苯、VOCs				
	六车间反应釜等密闭生产装置的废气（硝酸钠产品、涉及三聚氯氰反应的反应釜除外）	甲醇、二甲苯、甲醛、VOCs	六车间除硝酸钠外其他产品的反应釜等密闭生产装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间放料废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理，干燥车间废气在车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理，五车间切片废气在车间内经现有“一级水喷淋”预处理，污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气、一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置）混合进入现有“一级	挥发性有机物类满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	干燥车间	异丙醇、颗粒物				
	五车间颗粒物废气	颗粒物				
	六车间颗粒物废气	颗粒物				
	一~六车间离心、取样、投料、污水井等环节废气（设置密闭收集装置，涉及三聚氯氰投料工序除外）	丙酮、异丙醇、环己烷、正丁胺、甲醛、正庚烷、二甲苯、VOCs、颗粒物、氨				

类别	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、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
	实验室尾气[注1]		碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放； 总处理能力 70000m³/h，排气筒高 15m，内径 0.6m。			
	危废暂存库、危险化学品库尾气[注1]					
	污水处理站[注1]	氨、硫化氢、VOCs				
	六车间涉及三聚氯氰投料和反应的工序废气	二甲苯、氯化氢、VOCs	新建“一级碱洗+一级活性炭”及排气筒 DA003	二甲苯、挥发性有机物类满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	10	
废水	高盐废水	COD、二甲苯、TDS	高盐废水先进入废水蒸盐装置蒸发去除杂盐，废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管。 现有废水处理装置处理能力 240t/d，废水经厂内预处理后，接管进入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂	宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管要求。	190（优化补水系统，更新老旧设备）	
	其他废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、二甲苯、石油类、TDS、动植物油				
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 3 类标准的要求	0	

类别	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、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
固废	危险固废	内包装袋、废活性炭（废气处理）、冷凝废液、蒸馏废液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）、废过滤材料、过滤残渣、废矿物油、实验室废液、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、污泥、废包装桶	依托现有 1#~3#危废暂存库暂存。1#危废暂存库面积 14.4m^2；2#危废暂存库面积 79.5m^2；3#危废暂存库面积 79.5m^2。 委托有资质单位安全处置。	得到合理的处理处置，不产生二次污染	500（处理）	
	一般固废及生活垃圾	废保温棉、外包装袋、叉车废锂电池	委外处置			
		生活垃圾	环卫部门收集处理			
地下水	/	/	按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求进行防渗	不影响地下水和土壤环境	100（修复防渗措施）	
环境风险防范及应急措施	事故应急池	/	依托现有。容积 560m^3。	确保事故发生时，全部收集不达标废水	0	
	应急预案及应急物资	/	修订风险防范措施。 修订风险评估报告及应急预案。	事故及时启动，能控制和处理事故	50（补充更换应急物资）	
环境监测系统	/	/	各种监测、分析仪器及设施	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	50	
清污分流、排污口规范化设置	（依托现有）设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置				0	
区域解决问题	/				0	

类别	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、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
“以新带老”措施	（1）厂区危废应根据分区标识牌分区堆放在各危废仓库。 （2）本次技术改造取消哌啶己二胺，将其生产装置用于增产哌啶胺、哌啶丁胺等不使用甲醇做溶剂的产品；对光稳定剂 900（沥青防老剂 356）工艺进行改进，取消了甲醇的使用，减少了挥发性污染物排放的同时，降低了环境风险。 （3）将光稳定剂 292、光稳定剂 3853 的催化剂采用危险性更低的正钛酸异丙酯替代甲醇钠，可降低安全风险。 （4）拟在活性炭吸附/脱附+CO 的旁通上新增联动阀门和 1 级活性炭吸附装置，用作应急措施。 （5）补充核算盐酸罐、硝酸罐的无组织废气，并在自行监测计划厂界因子补充氯化氢、氮氧化物。 （6）优化现有项目废气收集处理流程。对涉及三聚氯氰投加、反应的工序废气单独收集、处理排放。从源头杜绝含卤素废气进入 CO 的可能性。本次项目补充估算上述工序中氯化氢的产生量。 （7）按江苏省对化工生产企业环境影响评价文件中副产物定性的最新要求，对现有项目的硝酸钠副产品提出“开展环境风险评估”的要求。			0	
大气环境防护距离设置	本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。				0	
合计					1550	

注 1：现有项目已按最大能力核算，本次未新增排放量。

注 2：到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

8.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资以及所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需要计算用于控制污染所需的投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果作出较为全面和明确的评价。

8.1.经济效益分析

本项目总投资 5826.3 万元，其中环保总投资 1550 万元。本项目建成投产后，年销售收入 53356.88 万元，年新增销售收入 13367 万元，正常年可实现利润总额为 10853.80 万元，利税总额 13972.87 万元，税后利润为 8140.35 万元，新增利税总额 2200 万元，盈利能力很好，具有一定的抗风险能力。具有显著的经济效益和社会效益。

项目实施过程中，产品价格、经营成本、产量等不确定因素将会影响企业内部收益和投资回报，而经营成本在很大程度上取决于企业的生产经营管理水平。本项目具有一定的抗风险能力，项目财务效益良好。但企业仍须不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低生产成本，确保项目取得最大的经济效益。

8.2.社会效益分析

由于本项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，本项目的建设，将对当地的经济发展起到良好的推动作用。项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）本项目建设部分公用工程及辅助设施依托企业现有项目建设的设施，节约了投资；

（2）本项目厂址位置优越，水陆交通运输方便，水资源条件优越，为企业发展奠定了坚实基础。

（3）本项目的建设和投产，对提高企业高新产品品牌形象、增强企业发展后劲具有重要作用，也有利于扩大公司在市场经济中的竞争力，增强企业市场应变和抗风险能力。

8.3.环境效益分析

本项目位于宿迁生态化工科技产业园，可利用园区的配套设施，污水集中处理，减少了企

业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益分析：本项目生产废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后，排入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进一步处理，可使废水中污染物大幅度得到削减，降低对外环境的影响。

（2）废气治理环境效益分析：该项目废气经处理后达标排放，减少了废气污染物的排放，对周围大气环境影响较小。

（3）噪声治理的环境效益分析：本项目对强声源设备采取合理布局、建筑隔声、安装消声器等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小。

（4）固废治理的环境效益分析：本项目生活垃圾由环卫部门清运，危险废物厂内焚烧处理。本项目产生的固体废物均能妥善处理或综合利用，对外环境影响较小。

综上所述，本项目完成后，具有良好的经济、社会及环境效益。拟建项目对周围的环境影响不大；在经济方面，可以增加企业的收入与当地居民的收入。

9.环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价，本项目在建设期和运行期，都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1.环境管理

9.1.1. 环境管理机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。

公司机构已设置专职环保安全管理部门——安环环保部，在总经理的领导下承担公司环境、安全管理任务，具体负责制定公司各项安全、环境管理制度，落实安全防范措施和污染防治措施，制定应急预案，并进行公司日常的安全环保监督管理。环保组织网络的特点如下：

（1）厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；

（2）以环保设施正常运行的管理为核心；

（3）巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；

（4）提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；

（5）利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；

（6）通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

9.1.2. 环保制度

振兴化工现有项目已建立有环境管理制度，包括机构的工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。本项目建成后，企业应在沿用现有环境管理制度的同时进一步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到实处。

（1）项目施工期环境管理制度

建设单位对施工（设备安装）队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可管理办法（试行）》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。本项目手续完成后，变成排污许可证。

（3）报告制度

定期向当地环保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，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（7）环境保护责任制度

建设单位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；建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（8）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，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。

9.1.3. 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.1.4. VOCs 管理台账

现有项目及本项目涉及 VOCs 排放的内容应规范建立管理台账，记录以下内容：

主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于五年。

9.1.5. 碳排放管理制度

指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；建立健全温室气体排放监测计划。定期监测主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量，以及重点燃烧设备的碳氧化率；建立健全企业温室气体排放和能源消耗台账记录；建立企业温室气体数据和文件保存和归档管理制度；建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

9.2.污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1　本项目工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	信息公开要求
		名称	年耗量（t）		
主体工程	各产品线（均为补充量，不含套用量）	补充丙酮	8262	1、加强生产管理，严格技术操作规范，减少无组织废气排放，加强对操作工人的个体防护，定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测； 2、对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，定期排查并消除可能导致事故的诱因，完善烟尘治理措施，保证除尘设施正常运转，加强设备维护，一旦发现问题，及时解决； 3、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 4、各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改； 5、设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
		套用丙酮	2079.24		
		液氨	902.94		
		硝酸铵	605.34		
		片碱	490.8		
		补充异丙醇	138.90		
		套用异丙醇	3038.52		
		补充二甲苯	37.98		
		套用二甲苯	800.00		
		补充环己烷	136.57		
		套用环己烷	3868.34		
		补充正庚烷	93.55		
		套用正庚烷	769.74		
		甲醛	672.272		
公用工程	蒸汽管网	园区供热管网供给，供热压力 0.5-0.6MPa，供热温度为 158℃，流量 8.4t/h			
	氢气供应	目生产所需的氢气由园区禾友集团通过管道输送至振兴化工生产现场使用，该氢气管道采用架空敷设，公称直径 20mm，设计压力 7.5MPa，生产现场设置 6m^3 氢气缓冲罐 2 只，氢气纯度＞99.9%。			
	给水管网	园区供水管网供给，主管道直径为 DN150，供水能力 120m^3/h			
	空压制氮	2 套，一套位于五甲车间南侧，纯水机房西侧；一套位于厂区南侧			
贮运工程	硝酸铵仓库	现有 1 座，168m^2，位于甲类罐区南侧			
	甲类仓库	现有 1 个，甲类，砖混，276m^2，库内设 6 个独立隔间，其中 3 个隔间（即 1#危废暂存库、2#危废暂存库、3#危废暂存库），剩余 3 个隔间（即原料储存 1 区、2 区、副产品硝酸钠存储区）			
	丙类仓库	现有 2 个，720m^2，位于干燥车间南侧，用于储存产品			
	原料仓库	现有 1 个，乙类，砖混，占地面积 600m^2			
	物料周转仓库	现有 1 个，丙类，砖混，占地面积 567 m^2			
	包装材料库	现有 1 个，丙类，砖混，占地面积 715m^2			

工程组成			原辅料		主要风险防范措施	信息公开要求
			名称	年耗量（t）		
	液碱储罐		空压制氮机房东侧现有 30m³ 液碱储罐 1 座		6、加强污水处理设施的日常维护与巡检，保证各设施正常运行，避免非正常排放，一旦发生事故，进入厂区事故应急池； 7、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 8、企业需及时编制应急预案，并根据应急预案要求定期演练； 9、发生环境事故时开展应急监测。	
	液氨储罐		现有 1 座，位于污水处理区西侧，占地面积 155.66m²，设置 2 个 15 m³ 的液氨储罐			
	酸储罐		现有 1 个硝酸罐，卧式地埋，40m³；现有 1 个硫酸罐，卧式地埋，32m³；现有 1 个盐酸罐（在污水处理区），立式，25 m³			
	甲类罐区	二甲苯储罐	现有 1 个，碳钢，117m³			
		异丙醇储罐	现有 1 个丁醇储罐改为异丙醇罐，碳钢，60m³			
		丙酮储罐	4 个，碳钢，117m³/2 个+66m³/2 个			
		正庚烷储罐	现有 1 个石油醚储罐改为正庚烷罐，碳钢，60 m³			
		环己烷储罐	1 个，碳钢，60 m³			
		1-正丁胺储罐	1 个，碳钢，60 m³			
		双氧水储罐	1 个，碳钢，40 m³			
环保工程	废气处理		（1）工艺废气方面： 一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。 六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。 三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭”处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。 考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。 （2）公辅工程及环保工程方面：			

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	信息公开要求
		名称	年耗量（t）		
		废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。			
	废水处理	高盐废水先进入废水蒸盐装置蒸发去除杂盐（杂盐作为危险废物），废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管			
	危废暂存库	公司厂内现有已规范化建设三座危废仓库，位于甲类仓库内。其中 1#危废暂存库面积 14.4m^2；2#危废暂存库面积 79.5m^2；3#危废暂存库面积 79.5m^2。			

表 9.2-2　本项目污染物排放清单

污染物类别	生产位置	污染物名称	治理措施	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
有组织废气	一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理。 储罐呼吸废气、废水蒸盐装置废气。	丙酮	现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”（颗粒物废气先经过水喷淋预处理）	风量 20000m³/h	现有 DA001	高 15m 内径 0.6m 温度 340℃	丙酮	16.75	0.335	2.4113	连续	40	1.30
		异丙醇					异丙醇	22.05	0.441	3.1767		/	/
		环己烷					环己烷	9.75	0.195	1.4031		/	/
		正丁胺					正丁胺	0.25	0.005	0.03733		/	/
		甲醛					甲醛	0.4250	0.0085	0.0615		10	0.18
		二甲苯					二甲苯	0.00	0.000	0.0000		40	0.72
		正庚烷					正庚烷	0.30	0.006	0.0450		/	/
		VOCs					VOCs	54.95	1.099	7.9127		80	7.20
		氨					氨	7.90	0.158	1.1391		/	4.90
		氮氧化物					氮氧化物	52.78	1.06	7.599		200	/
		颗粒物					颗粒物	8.92	0.1783	0.0040		20	1.00
	六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置废气、六车间颗粒物废气、干燥车间废气、五车间颗粒物废气；一~六车间离心、取样、投料（不涉三聚氯氰投料）	丙酮	（现有）“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋” 反应釜等密闭装置的废气经车间内现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理；六车间颗粒物废气及干燥车间废气经各自车间“袋式除尘+水喷淋”预处理，五车间颗粒物废气经车间“一级水喷淋”预处理；污水站调节池和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理	总风量 70000m³/h	现有 DA002	高 15m 内径 0.6m 温度 30℃	丙酮	1.986	0.139	0.0021	连续	40	1.3
		异丙醇					异丙醇	3.171	0.222	0.881		/	/
		环己烷					环己烷	9.529	0.667	0.001		/	/
		甲醛					甲醛	0.000	0.0000	0.0003		10	0.18
		甲醇					甲醇	0.357	0.025	0.180		60	3.6
		甲酸					甲酸	0.001	0.00010	0.0006		/	/
		正庚烷					正庚烷	2.057	0.144	0.89		/	/
		二甲苯					二甲苯	4.229	0.296	1.6205		40	0.72
		VOCs					VOCs	21.329	1.493	3.5755		80	7.2
		颗粒物					颗粒物	2.114	0.148	0.1984		20	1.0
	涉及三聚氯氰的投料、反应废气	氯化氢	（新建） 一级碱喷淋+一级活性炭	风量 3000m³/h	新建 DA003	高 15m 内径 0.6m 温度 25℃	氯化氢	3.23	0.0097	0.0099	连续	10	0.180
		二甲苯					二甲苯	37.97	0.1139	0.3078		40	0.72
		VOCs					VOCs	37.97	0.1139	0.3078		80	7.2
无组织废气	一车间	丙酮	/	/	长 40.3m；宽 14.3m；高 8m		丙酮	/	0.053	0.38335	/	/	/
		氨	/	/			氨	/	0.005	0.0340	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.053	0.38335	/	/	/
	二车间 A	丙酮	/	/	长 40.3m；宽 14.3m；高 20m		丙酮	/	0.053	0.38335	/	/	/
		氨	/	/			氨	/	0.005	0.0340	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.053	0.38335	/	/	/
	二车间 B	异丙醇	/	/	长 40.3m；宽 14.3m；高 8m		异丙醇	/	0.278	2.0015	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.278	2.0015	/	/	/
	干燥车间	异丙醇	/	/	长 40.6m；宽 15.5m；高 8m		异丙醇	/	0.007	0.0520	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.007	0.0520	/	/	/
		颗粒物	/	/			颗粒物	/	0.003	0.0248	/	/	/
	四车间	环己烷	/	/	长 40.3m；宽 14.3m；高 8m		环己烷	/	0.097	0.6996	/	/	/
		正丁胺	/	/			正丁胺	/	0.001	0.00520	/	/	/
		氨	/	/			氨	/	0.002	0.0117	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.098	0.70480	/	/	/
	五车间	甲醛	/	/	长 40.3m；宽 14.3m；高 8m		甲醛	/	0.0043	0.03120	/	/	/
		异丙醇	/	/			异丙醇	/	0.001	0.0080	/	/	/
		正庚烷	/	/			正庚烷	/	0.119	0.8571			
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.124	0.8963	/	/	/

污染物类别	生产位置	污染物名称	治理措施	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
		颗粒物	/	/			颗粒物	/	0.003	0.0189	/	/	/
	六车间	甲醇	/	/	长 40.3m；宽 26.2m；高 8m		甲醇	/	0.008	0.0600	/	/	/
		二甲苯	/	/			二甲苯	/	0.052	0.3770	/	/	/
		丙酮	/	/			丙酮	/	0.022	0.1570	/	/	/
		环己烷	/	/			环己烷	/	0.001	0.0051	/	/	/
		正丁胺	/	/			正丁胺	/	0.000	0.0025	/	/	/
		甲酸	/	/			甲酸	/	0.00003	0.0002	/	/	/
		甲醛	/	/			甲醛	/	0.00001	0.0001	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.084	0.6019	/	/	/
		颗粒物	/	/			颗粒物	/	0.004	0.0311	/	/	/
		氮氧化物	/	/			氮氧化物	/	0.00002	0.00016			
		氯化氢	/	/			氯化氢	/	0.0001	0.00104			
		硫酸雾	/	/			硫酸雾	/	0.0001	0.0010	/	/	/
		氨	/	/			氨	/	0.031	0.2242	/	/	/
	甲类罐区	正庚烷	/	/	长 39.4m；宽 21m；高 10m		正庚烷	/	0.0004	0.0034	/	/	/
		环己烷	/	/			环己烷	/	0.0006	0.0050	/	/	/
		正丁胺	/	/			正丁胺	/	0.0014	0.0119	/	/	/
		丙酮	/	/			丙酮	/	0.0349	0.3062	/	/	/
		异丙醇	/	/			异丙醇	/	0.0004	0.0037	/	/	/
		二甲苯	/	/			二甲苯	/	0.0012	0.0102	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.0388	0.3404	/	/	/
	酸储罐	氮氧化物	/	/	长 8.4m；宽 4.6m；高 0.2m		氮氧化物	/	0.0007	0.006	/	/	/
	污水处理区	氨	/	/	长 30.5m；宽 15.5m；高 3m		氨	/	0.0103	0.0900	/	/	/
		氯化氢	/	/			氯化氢	/	0.0014	0.0120	/	/	/
		二甲苯	/	/			二甲苯	/	0.0014	0.0124	/	/	/
		VOCs	/	/			VOCs	/	0.0014	0.0124	/	/	/
废水	工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气处理喷淋废水、实验废水、初期雨水、生活污水、软水制备浓水	COD	高盐废水先进入废水蒸盐装置蒸发去除杂盐（杂盐作为危险废物），废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置		/	/	COD	500	/	8.49	/	500mg/L	/
		SS			/	/	SS	224	/	3.81	/	400 mg/L	/
		氨氮			/	/	氨氮	50	/	0.85	/	50 mg/L	/
		总氮			/	/	总氮	70	/	1.19	/	70 mg/L	/
		二甲苯			/	/	二甲苯	0.4	/	0.007	/	0.4 mg/L	/
		正庚烷			/	/	正庚烷	19.61	/	0.333	/	/	/
		石油类			/	/	石油类	20.00	/	0.340	/	20 mg/L	/
		TDS			/	/	TDS	2272	/	38.5827	/	8000 mg/L	/
噪声	生产	噪声	隔声、减震、距离衰减等		北厂界	N1	等效 A 声级	昼间 57dB（A），夜间 50dB（A）			连续	昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）	
						N2	等效 A 声级	昼间 57dB（A），夜间 51dB（A）			连续		
					东厂界	N3	等效 A 声级	昼间 58dB（A），夜间 52dB（A）			连续		
						N4	等效 A 声级	昼间 58dB（A），夜间 52dB（A）			连续		
					南厂界	N5	等效 A 声级	昼间 59dB（A），夜间 52dB（A）			连续		
						N6	等效 A 声级	昼间 59dB（A），夜间 52dB（A）			连续		
					西厂界	N7	等效 A 声级	昼间 59dB（A），夜间 52dB（A）			连续		
						N8	等效 A 声级	昼间 57dB（A），夜间 51dB（A）			连续		
危险废物	原料包装拆除	内包装袋	委托有资质单位处置		/	/	/	/	/	0	间歇	/	
	废气处理	废活性炭（废气处理）			/	/	/	/	/	0	间歇		

污染物类别	生产位置	污染物名称	治理措施	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
	废气处理	冷凝废液			/	/	/	/	/	0	间歇		
	蒸馏	蒸馏废液			/	/	/	/	/	0	间歇		
	蒸馏	蒸馏釜残			/	/	/	/	/	0	间歇		
	甲醇回收	废甲醇			/	/	/	/	/	0	间歇		
	设备洗涤	设备洗涤废液			/	/	/	/	/	0	间歇		
	废水处理	废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）			/	/	/	/	/	0	间歇		
	过滤	废过滤材料			/	/	/	/	/	0	间歇		
	过滤	过滤残渣			/	/	/	/	/	0	间歇		
	机修	废矿物油			/	/	/	/	/	0	间歇		
	检验化验	实验室废液			/	/	/	/	/	0	间歇		
	生产催化	含镍废催化剂			/	/	/	/	/	0	间歇		
	RCO、CO	废气处理废催化剂			/	/	/	/	/	0	间歇		
	烟气脱硝	废脱硝催化剂			/	/	/	/	/	0	间歇		
	废水处理	污泥			/	/	/	/	/	0	间歇		
	原料使用	废包装桶			/	/	/	/	/	0	间歇		
一般固废	/	废保温棉、外包装袋、叉车废锂电池等	委外处置		/	/	/	/	/	0	间歇		
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	委托环卫处置		/	/	/	/	/	0	间歇		

9.3.环境监测计划

为有效地了解本单位的排污情况和环境现状，必须对各类排污口（点）实行定期监测。监测计划主要包括污染源监测及环境质量监测，其中环境质量监测应纳入园区监测计划。

9.3.1. 施工期监测计划

由于施工过程将会带来一定的环境问题，因此必须引起足够的重视，建设单位在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。

施工期主要的监测任务为噪声监测和大气监测。

（1）噪声监测

在施工场地四周设置 4-6 个噪声监测点，选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级（dB（A））。

（2）大气监测

在施工现场布设 1 个大气监测点，施工期监测 1 次，每次连续监测 3 天，监测因子为 TSP。

9.3.2. 生产运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办〔2018〕148 号）、《江苏省污染源自动监控管理办法》（2022 年修订）确定排污单位监测因子及频次。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

9.3.2.1.污染源监测

表 9.3.2-1　污染源监测一览表

类别	排口类型	排气筒编号	监测因子	监测频次
有组织废气	一般排放口	DA001	挥发性有机物	在线监测
			颗粒物	1 次/半年
			氨	1 次/半年
			二甲苯	1 次/半年
			甲醇	1 次/半年
			甲醛	1 次/半年
			丙酮	1 次/半年
			氮氧化物	1 次/半年
		DA002	挥发性有机物	在线监测

类别	排口类型	排气筒编号	监测因子	监测频次
	一般排放口		颗粒物	1 次/半年
			二甲苯	1 次/半年
			甲醇	1 次/半年
			甲醛	1 次/半年
			丙酮	1 次/半年
			氨	1 次/半年
			H_2S	1 次/半年
	一般排放口	DA003	氯化氢	1 次/半年
			二甲苯	1 次/半年
			挥发性有机物	1 次/半年
无组织废气	厂界		臭气浓度、氨、二甲苯、甲醇、甲醛、丙酮、挥发性有机物、颗粒物、H_2S、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
	在厂房外设置监控点		非甲烷总烃	1 次/年
噪声	厂界		昼间、夜间噪声	1 次/季度
废水	污水站排口		流量、COD、氨氮、pH	在线监测
			总氮、总磷、SS、二甲苯、甲醛、全盐量、五日生化需氧量	1 次/季
雨水	雨水排口		pH 值、COD、流量	在线监测
			悬浮物	1 次/月（排放期间）[a]

注：a 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水月排放时开展一次监测。

废水排口安装流量、COD、pH 和氨氮在线监测装置，雨水排口安装流量、pH 和 COD 在线监测装置，对不在在线监测范围的监测项目应加强监测，并定期与环境监测部门予以联动。

本项目验收监测时，对 DA001 排气筒增加二噁英类因子监测。

9.3.2.2.环境质量跟踪监测

（1）大气环境

按 HJ2.2-2018 环境质量监测计划的要求，在项目主导风向下风向布设 1 个监测点。监测因子为本项目排放 P≥1%的污染物。

（2）地下水

企业应按地下水导则及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。报告一般应包括以下内容：

I.建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

II.生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

III.信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

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 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。

地下水跟踪监测计划具体见表 9.3.2-2。

表 9.3.2-2 地下水跟踪监测一览表

编号	位置	监测因子（第一次监测）	监测因子（后续监测）	频次
D1	污水处理站附近	pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锌、耗氧量（CODMn 法）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类、挥发酚、二甲苯、溶解性总固体 （全盐类）	特征污染物+超标因子	D1 点 1 次/半年；D2、D3 点 1 次/年
D2	危废暂存库附近			
D3	甲类罐区附近			

（3）土壤环境质量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），本项目土壤跟踪监测内容见表 9.3.2-3。

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。

表 9.3.2-3 土壤环境质量跟踪监测一览表

位置	监测因子		频次
	第一次监测	后续监测	
罐区、危废暂存场所、事故池、生产装置区（表层点）	重金属和无机物（8 项）：pH、砷、镉、六价铬、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；	特征污染物+超标因子	表层点 1 次/年；深层点 1 次/3 年
污水处理站附近（表层+深层点）			

位置	监测因子		频次
	第一次监测	后续监测	
	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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 特征因子：丙酮		

（4）雨水排口

企业在雨水排放口 COD、pH 设置了在线监测装置，氨氮、SS 在排放期间每日至少开展一次监测。

（5）采样方法和监测分析方法

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）等相关文件执行。

（6）信息公开

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）要求，排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》（环发〔2013〕81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

9.3.2.3.事故监测计划

在项目运行期间，若发生事故，应及时向上级报告，并及时进行取样监测，并进行跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至正常运转。

水应急监测：清下水收集池、雨水收集池、本厂化工区污水站排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，具体因子根据事故情况确定。

大气应急监测：厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃、氨、硫化氢等，具体因子根据事故情况确定。

9.3.2.4.碳排放监测计划

根据《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），对本项目建成后的碳排放监测计划要求如下：定期监测主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量，以及重点燃烧设备的碳氧化率。

9.4.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》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463 号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口

根据苏政办〔2011〕108 号文，要求公司污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂处理，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

本项目生产、生活废水等依托于现有污水处理站，经公司污水处理站预处理后送宿迁化工园区污水处理厂集中处理。全厂给排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求。在排口设置相应环保图形标志牌。

（2）雨水排口

严格按《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）要求管理建设单位雨水排口。

（3）废气排气筒

a 各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

b 对有净化设施的，应在其出口设置采样口。

c 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

d 排气筒的高度符合国家大气污染物排放标准的规定。

公司目前排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的规定，排气筒附件均设置环境保护图形标志牌，其中 DA001、DA002 号排气筒均配备在线监测设备，企业监控信息已接入园区环境监控预警系统。

（3）固废贮存场所

一般固废贮存场所要求：

a 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

b 固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按《环境保护图形标志》（GB15562.1–1995，GB15562.2–1995）规定制作。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中，造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

a 贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

b 贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

c 贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

d 贮存场所要符合消防要求；

本项目危废依托于现有设施，公司目前在甲类仓库共设置了 3 个危废暂存间，面积分别为 14.4m^2、79.5m^2 和 79.5m^2，各废物均分类别贮存，贮存容器均具有明显标志。危废暂存库均有防渗漏措施，符合消防要求。

9.5.污染物总量指标

9.5.1. 总量控制因子

（1）废气

污染物总量控制因子：颗粒物、氮氧化物。

污染物考核指标：氯化氢、氨、异丙醇、二甲苯、正庚烷等污染物。

（2）废水

污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷。

其它污染物考核指标：SS、石油类等其他污染物。

9.5.2. 总量控制指标

本项目建成后污染物变化情况如表 9.5.2-1 所示。

表 9.5.2-1　本项目建成后污染物的变化情况

		建成后全厂排放量		排放量增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量
废水	水量	82010.65	82010.65	42866.45	42866.45
	COD	31.608	4.10	15.077	2.143
	SS	8.344	0.82	0.444	0.429
	氨氮	3.540	0.41	3.220	0.214
	总氮	4.546	1.23	1.806	0.643
	总磷	0.120	0.034	0.000	0.014
	石油类	1.640	0.082	1.639	0.081
	甲醛	0.082	0.082	-0.013	0.043
	二甲苯	0.034	0.034	0.018	0.018

		建成后全厂排放量		排放量增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量
	TDS	85.069	85.069	80.869	80.869
有组织废气	颗粒物	0.3526		0.0476	
	氮氧化物	9.7451		9.7451	
	氯化氢	0.0099		0.0099	
	氨	1.6325		1.1220	
	硫化氢	0.001		0	
	丙酮	3.7151		-3.1279	
	丁醇	0		-4.698	
	异丙醇	4.058		4.058	
	二甲苯	1.9794		0.6294	
	甲醇	0.749		-0.8537	
	甲醛	0.2157		-0.0843	
	石油醚	0		-5.1732	
	正庚烷	1.668		1.668	
	VOCs	14.3820		-7.813	
无组织废气	颗粒物	0.1307		0.0387	
	氮氧化物	0.0062		0.0062	
	硫酸雾	0.001		0.001	
	氯化氢	0.01304		0.01304	
	氨	0.6344		-2.3707	
	硫化氢	0.001		0	
	丙酮	1.8885		-6.3515	
	丁醇	0		-3.18	
	异丙醇	2.0652		2.0652	
	二甲苯	0.4027		0.1027	
	甲醇	0.3472		-0.4591	
	甲醛	0.1087		-1.7213	
	石油醚	0		-2.0817	
	正庚烷	0.8605		0.8605	
	VOCs	6.6894		-7.6144	

（1）废水污染物总量指标

本项目建成后，（全厂比已批复的总量新增）废水污染物接管 COD15.077t/a，氨氮 3.22t/a，总氮 1.806t/a，总磷 0t/a。排入外环境量增加 COD2.143t/a，氨氮 0.214t/a，总氮 0.643t/a，总磷 0.014t/a。COD、氨氮、总氮、总磷作为总量控制指标，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）废气污染物总量指标

本项目建成后，（全厂比已批复的总量新增）废气污染物有组织颗粒物 0.0476t/a，氮氧化物 9.7451t/a，氯化氢 0.0099t/a，氨 1.122t/a，异丙醇 4.058t/a，二甲苯 0.6294t/a，正庚烷 1.668t/a。无组织颗粒物 0.0387t/a，氮氧化物 0.0062t/a，硫酸雾 0.001t/a，氯化氢 0.01304t/a，异丙醇 2.0652t/a，

二甲苯 0.1027t/a，正庚烷 0.8605t/a。颗粒物、氮氧化物为总量控制指标，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。

10.结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论。

10.1.项目概况

高分子量受阻胺光稳定剂是现阶段国际、国内市场上最具活力的光稳定剂产品。近年来国外一些大型塑料添加剂公司相继推出新型高分子量受阻胺产品。这些产品广泛地用于汽车材料、家用电器、合成纤维、农业生产等领域。振兴化工通过市场调研，分析光稳定剂的发展趋势，振兴化工确立公司向低耗能、低污染、高附加值产品转移，实现产品多元化，生产过程集约化，技术水平高端化，提升公司的盈利能力。因此，振兴化工拟投资 5826.3 万元，对原有生产线进行技改扩建，建设单位于 2024 年 4 月 8 日取得宿迁市工业和信息化局立项备案，备案证号为：宿工信备〔2024〕5 号。

项目建成后可形成年产 7500 吨光稳定剂（2000 吨光稳定剂 292、1000 吨光稳定剂 3853、200 吨光稳定剂 800、500 吨光稳定剂 622、1000 吨光稳定剂 119、2800 吨光稳定剂 900（沥青防老剂 356））、22000 吨光稳定剂中间体（11000 吨三丙酮胺、5000 吨四甲基哌啶醇、1600 吨哌啶胺、3000 吨哌啶丁胺、1400 吨五甲基哌啶醇）、2100 吨阻聚剂（1600 吨氮氧自由基、500 吨哌啶氮氧自由基）、1800 吨硝酸钠的生产能力。

10.2.环境质量现状

本次大气环境影响评价基准年为 2023 年。根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年，宿迁市空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 指标浓度同比上升，浓度均值分别 39.8μg/m^3、63μg/m^3、25μg/m^3、8μg/m^3 同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O_3、CO 指标浓度同比持平，浓度分别为 169μg/m^3、1mg/m^3，其中，O_3 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。2023 年宿迁市大气环境为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3。

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，宿迁市境内各监测断面达标情况如下：全市 10 个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优III水体比例为 86.7%，无劣V类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 100%，优III水体比例 100%，无劣V类水体。

本项目地表水引用数据表明，监测时段内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。

地下水、声环境、土壤环境的实测数据表明，上述各环境要素的环境质量均可达到相应标准。

10.3.主要环境影响

10.3.1.大气环境影响结论

本项目所在区域为非达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3。本项目存在替代削减源，根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；现状达标的因子叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求；根据区域环境质量变化计算，$k_{PM2.5}$ 小于-20%。因此，本项目环境影响可接受。

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

10.3.2.地下水环境影响结论

经过地下水预测，事故状态下 COD_{Mn}、TDS、二甲苯 10 年的影响距离或超标距离均未超出厂界，在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。

10.3.3.声环境影响结论

预测结果可知，本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的条件下，各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目厂界 200m 范围内无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

10.3.4.固体废物环境影响

本项目生产过程中产生的危险废物均在危险固废暂存库中暂存后，委托有资质单位安全处置。一般废物在厂内暂存后及时清运委外处置。生活垃圾由环卫部门负责清运。本项目固体废

物经妥善处理、处置后，能够实现零排放，从而大大减轻其对周围环境的影响。

10.4.公众意见采纳情况

本项目位于宿迁生态化工科技产业园，该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）相关规定“免予开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；免予采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。”本项目形成征求意见稿后，于 2024 年 3 月 4 日在建设单位网站上进行了征求意见稿公示，并于 2024 年 3 月 5 日和 3 月 7 日分别进行了报纸公开。

信息公开期间未收到公众反馈意见。

10.5.环境保护措施

10.5.1.废气处理措施

（1）工艺废气方面：

本次项目在 DA001 现有配套的“两级深冷+三级水喷淋+RCO”后新增 1 套 SCR 脱硝装置。一~五车间反应釜等密闭生产装置的废气、六车间硝酸钠产品废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放。其中硝酸钠脱色工序投加活性炭时产生的投料废气先经过喷淋塔预处理，再进入现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理。

六车间除硝酸钠产品外，反应釜（不涉及三聚氯氰反应的）等密闭装置的废气在车间内经现有“碱喷淋+干燥器+活性炭纤维”预处理，六车间含颗粒物废气在车间内经现有“袋式除尘+一级水喷淋”预处理；干燥车间废气在干燥车间内经现有“袋式除尘+水喷淋”预处理；五车间含颗粒物废气在五车间内经现有“一级水喷淋”预处理；一~六车间离心、取样、投料（不涉及三聚氯氰投料）、污水井等环节废气（设置密闭收集装置收集）与上述预处理后的废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

三聚氯氰投料、反应过程的废气收集引入新建的“一级碱喷淋+一级活性炭吸附”处理后经新增 15m 高排气筒 DA003 排放。

考虑到生产安全，四甲基哌啶醇含氢尾气经过“两级冷凝+三级缓冲罐”处理后高空排放；哌啶胺含氢尾气经“两级冷凝+两级缓冲+三级氨吸收+两级酸洗”处理后高空排放；哌啶丁胺含氢尾气经“一级缓冲罐”处理后高空排放。

（2）公辅工程及环保工程方面：废水蒸盐废气、罐区呼吸废气经现有“两级深冷+三级水喷淋+RCO”和本次新增“SCR”处理后，通过现有 DA001 排气筒达标排放；污水处理站调节池废气和缺氧废气经现有“生物除臭”预处理后，与实验室废气、危化品仓库和危废暂存库废气、污水站其他废气混合进入现有“一级碱喷淋+活性炭吸附/脱附+CO+一级碱喷淋”处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

10.5.2.废水处理措施

高盐废水先进入废水蒸盐装置蒸发去除杂盐（杂盐作为危险废物），废水蒸盐装置出水与除“纯水制备浓水”外的其他废水一同进入现有“铁碳微电解+芬顿氧化+水解酸化+缺氧硝化”处理装置，纯水制备浓水直接经终沉池接管。废水经厂内预处理后，达到接管标准进入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（处理能力约 2.5 万 t/d），尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级排放标准的 A 标准、表 2、表 3 标准后排入山东河，最终流入新沂河。

10.5.3.噪声处理措施

本项目生产区主要噪声源为各种风机、压缩机、工艺泵、冷却塔。主要采用集中控制及隔音、消音措施控制噪声排放。

采取以上措施后，并综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，经预测，本工程各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼、夜间标准。因此采取的治理措施可行。

10.5.4.固废处理措施

本项目运营期产生固废包括原料内包装袋、废活性炭（废气处理）、冷凝废液、蒸馏残液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤废液、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）、废过滤材料、过滤残渣、废矿物油、实验室废液、含镍废催化剂、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、污泥、废包装桶、废保温棉、外包装袋、叉车废锂电池、生活垃圾等。

内包装袋、废活性炭（废气处理）、冷凝废液、蒸馏残液、蒸馏釜残、废甲醇、设备洗涤

废液、废盐（甲酸钠水+废气处理含盐废水+氯化钠盐水）、废过滤材料、过滤残渣、废矿物油、实验室废液、含镍废催化剂、废气处理废催化剂、废脱硝催化剂、污泥、废包装桶是危险废物，委托有资质单位处理；废保温棉、外包装袋、叉车废锂电池是一般固废，委外处置；生活垃圾由环卫部门收集处置。

项目产生的固体废物采用上述方案可以全部安全处理处置，全厂固体废物实现“零”排放，可确保固体废物不产生“二次污染”。

10.6.环境风险水平

本项目风险依据环境最大风险潜势判定为 IV 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目的风险评价等级为一级。经过风险分析和评价得出以下结论。

（1）大气环境风险

在最不利气象条件，液氨泄漏后，达到大气毒性终点浓度值-1 的最大影响范围为 763m，达到大气毒性终点浓度值-2 的最大影响范围为 1521m，故事故发生后及时通知并组织影响范围内的群众进行疏散，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中企业应加强相关化学品的安全贮存杜绝事故发生，也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。除液氨外，其他储罐泄漏或产生次生 CO 后，本项目保护目标不会出现毒性终点 1 级浓度和毒性终点 2 级浓度，长期暴露不会对生命造成威胁。

（2）地下水环境风险

经过地下水预测，事故状态下 COD_{Mn}、TDS、二甲苯 10 年的影响距离或超标距离均未超出厂界。在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。

（3）地表水环境风险

本项目拟依托厂内现有 1 座容积为 560m^3 的事故应急池，用于暂存事故废水，当发生火灾事故时，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，满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水存储要求。

10.7.总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染

防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。