

**盐城常林环保科技有限公司年综合利用3万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目环境影响报告书
(征求意见稿)**

地址：南京市栖霞区紫东路2号紫东国际创意园 A3-505
邮编：210049
电话：025-87783362、87783363
传真：025-87781379
网址：www.yuanhenghj.com
邮箱：yhhj@yuanhenghj.com

盐城常林环保科技有限公司
二〇二五年八月

目录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	1
1.3 环境影响评价技术路线	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	26
1.6 环境影响报告主要结论	26
2. 总论	27
2.1. 编制依据	27
2.2. 评价因子与评价标准	33
2.3. 评价工作等级和评价重点	43
2.4. 评价范围和环境敏感区	54
2.5. 环境功能区划及相关规划	57
3. 现有项目概况	67
3.1. 现有项目概况	67
3.2. 现有项目产品方案	70
3.3. 工程内容	73
3.4. 现有项目污染物产生及达标排放情况	81
3.5. 现有项目风险管理情况	124
3.6. 排污许可证执行情况	126
3.7. 现有项目环境问题及“以新带老”措施	127
4. 工程概况及工程分析	128
4.1. 项目基本情况	128
4.2. 污染影响因素分析	151
4.3. 物料平衡及水平衡	159
4.4. 污染源分析	167
4.5. 风险识别	191

4.6. 清洁生产分析	201
5. 环境现状调查与评价	204
5.1. 自然环境现状调查与评价	204
5.2. 环境质量现状调查与评价	208
5.3. 区域污染源调查	224
6. 环境影响预测与评价	225
6.1. 大气环境影响预测与评价	225
6.2. 地表水环境影响预测与评价	243
6.3. 声环境影响预测与评价	248
6.4. 固体废物环境影响分析	253
6.5. 地下水环境影响分析	259
6.6. 土壤环境影响分析	277
6.7. 环境风险预测与评价	286
6.8. 施工期环境影响分析	323
7. 污染防治措施及其可行性论证	327
7.1. 废气防治措施评述	327
7.2. 废水防治措施评述	334
7.3. 噪声防治措施评述	340
7.4. 固废处理处置措施评述	342
7.5. 地下水污染防治措施	346
7.6. 环境风险防范措施	349
7.7. 施工期污染防治措施	366
7.8. 环保措施投资	368
8. 环境经济损益分析	372
8.1. 经济效益分析	372
8.2. 社会效益分析	372
8.3. 环境影响损益分析	373
8.4. 分析结论	374

9. 环境管理与监测计划	376
9.1. 污染物排放管理要求	376
9.2. 环境管理要求	388
9.3. 环境监测计划	392
10. 结论	395
10.1. 项目由来及概况	395
10.2. 环境质量现状	395
10.3. 污染物排放情况	396
10.4. 主要环境影响	397
10.5. 公众意见采纳情况	397
10.6. 环境保护措施	398
10.7. 环境影响经济损益分析	399
10.8. 环境管理与监测计划	399
10.9. 总结论	399

1.概述

1.1项目由来

盐城常林环保科技有限公司成立于2016年，企业位于东台市头灶高新技术工业园区，厂区占地面积约19864m²，现有员工71人。公司主要从事危险废物的资源化综合处置利用，目前具备资源化综合处置利用危险废物能力为65500吨/年。企业在2024年8月16日取得盐城市生态环境局颁发的“危险废物经营许可证”（编号：JSYC098100D018-7，核准处置、利用相关危险废物4万吨/年，有效期限：自2024年8月至2027年8月）。

盐城常林环保科技有限公司现拟投资4000万元，利用厂区内已建厂房，对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造，外购反应罐、压滤机、离心机等设备，同时扩建实验室。预计项目建成后，年综合利用3万吨危险废弃物含铜蚀刻废液（处置能力不变）；同时对原废酸HW34处理范围细化，增加硫酸铵及盐酸组分，增加原有碱式碳酸镍产量（不超过东台市发展和改革委员会备案的5000吨碱式碳酸镍产能，备案号：东发改投【2016】526号）。

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》《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。南京源恒环境研究所有限公司受盐城常林环保科技有限公司的委托，承担盐城常林环保科技有限公司年综合利用3万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2建设项目的特点

盐城常林环保科技有限公司年综合利用3万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目主要的特点有：

- （1）本项目为技改项目，属于[N7724]危险废物治理项目；

(2) 本项目选址位于东台市高新技术示范园区，供水、供电、供热、污水集中处理等基础设施完善，项目符合园区规划环评及审查意见；

(3) 本项目利用厂区内已建厂房，对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造，综合利用规模为 24000t/a；针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵）及 HW17 表面处理废物、HW46 含镍废物中镍含量增加，分析对现有含镍废物利用生产线的影响；针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵），分析对现有无重金属回收综合处置生产线的影响；分析技改后配套尾渣烘干工艺对环境影响；同时扩建实验室。

1.3 环境影响评价技术路线

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作见图 1.3-1。

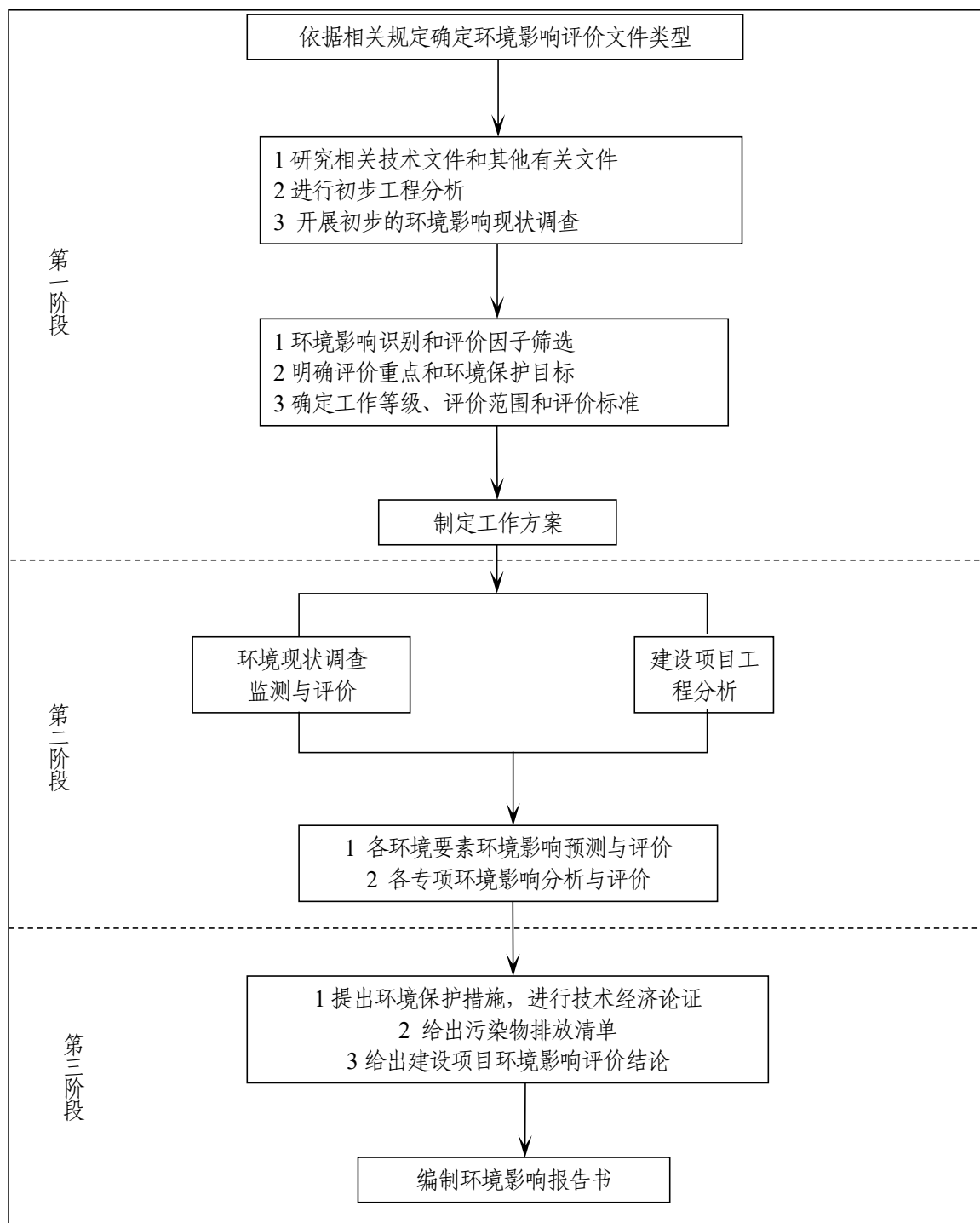


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目属于 [N7724]危险废弃物治理项目。

对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类四

十二、环境保护与资源节约综合利用：“6、危险废弃物处置”。

由此，本项目的建设符合国家的产业政策。

1.4.2 规划相符性

本项目符合《东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《东台市“十四五”生态环境保护规划》《东台市高新技术示范园区开发建设规划（2018-2030）环境影响报告书》等相关规划，详见第 2.5 章节。

1.4.3 “三线一单”规划相符性

1.4.3.1 与区域生态红线相符性分析

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《东台市生态空间管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059 号），本项目不在其规划的生态空间管控区域范围之内。

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《关于印发<盐城市“三线一单”生态环境分布管控实施方案>的通知》（盐环发〔2020〕200 号），本项目位于东台市高新技术示范园区，为重点管控单元，生态环境分区管控服务系统查询分析报告见附件 14。本项目不占用生态保护红线，距离本项目最近的生态空间管控区域为西南侧 18km 的通榆河（东台市）清水通道维护区。项目的建设生态管控区域文件要求相符。

表 1.4-1 项目周边主要生态红线区域

生态空间保护 区域名称	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）			与本项目 相对位置
		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	
通榆河（东台 市）清水通道 维护区	水源水质 保护	/	东台市境内通榆河水域及两 岸纵深各 1000 米陆域范围	/	77.13	77.13	西南侧 18km
江苏黄海海滨 国家级森林公 园	自然与人 文景观保 护	江苏黄海海滨国家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）	江苏黄海海滨国家级森林公 园总体规划内一般游憩区、管 理服务区、协调控制区	6.39	30.73	37.12	东侧 20km
盐城湿地珍禽 国家级自然保 护区（东台市）	生物多样 性保护	包含两部分：1. 南二实验区（东台市）范围：北界为 大丰—东台界线，西界从点 M18#沿 20 世纪 50 年代老 海堤公路至 45.1#，再沿临海高等级公路向东 500 米平 行线至 48#，南界从 48#沿梁垛河闸同纬度线至 D22#， 沿直线至 D21#，沿直线至 D20#，沿直线至 D19#，东 界为海水-3 米等深线。2. 东沙实验区（东台市）范围： 南界从控制点 D28#经过 D28.1#、D29#、D30#至控制 点 D31#，西界从控制点 D31#经过 D26#至 49.1#，北界 为大丰—东台界线	盐城湿地珍禽国家级自然保 护区（东台市）国家级生态保 护红线以外的部分（含海域）	97.22	417.76（含海 域）	514.98 （含海 域）	东侧 26km

表 1.4-2 本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
东台市高新技术示范园区		
空间布局约 束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入要求。 （3）合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、 生态绿地等隔离带。	①本项目符合东台市高新技术示范园区规划环评及其审查意见的相关要 求。②本项目属于生物药品制造[C2761]，属于优先引入的新医药与生命健 康生命医药领域。本项目生产工艺、设备、能耗等均可达到同行业先进水 平。
污染物排放	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有	本项目严格实施污染物总量控制制度，生产过程中无二氧化硫（SO ₂ ）、

管控	效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	氮氧化物及重金属排放，产生的挥发性有机物、烟粉尘等经有效的废气治理措施有效减少；废水经预处理后有效减少了化学需氧量（COD）、氨氮的排放。项目污染物排放总量不违背规划和规划环评及其审查意见要求。
环境风险防控	(1) 加快现有企业优化升级改造，提高清洁生产水平；强化现有化工企业存续期间的环境管理及风险防范措施。园区管委会应尽快建立有效的环境监测体系。 (2) 园区边界设置宽度不小于 200 米的生态防护隔离带；污水处理厂等大型市政设施周围须设置 10-20 米宽的绿化防护林带。	①企业应按要求编制应急预案，加强与园区环境应急体系的衔接，完善事故应急救援体系，并配合园区定期开展演练。②企业构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系，并纳入园区水污染三级防控体系。
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目生产工艺、设备、能耗等均可达到同行业先进水平，生产过程中尽量控制能耗及水耗，开展清洁生产工作，提高资源能源利用效率，本项目不新建燃煤锅炉、生物质锅炉。

1.4.3.2 与区域环境质量底线相符性分析

根据《2024年度东台市环境状况公报》中的数据及结论，项目所在地的空气环境质量中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳(95%位数)、臭氧日最大8小时均值(90%位数)、PM_{2.5}和PM₁₀年均值均达标，因此为达标区。根据现状监测数据，本项目所在地氯化氢、硫酸雾、氟化物均可达到相应标准。

纳污河流何垛河监测断面所有因子监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，地表水环境质量较好；本项目厂界昼、夜间声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区噪声要求，周边敏感保护目标声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区噪声要求；项目厂区内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准要求，厂区外敏感土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值标准要求。厂区外农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；项目所在地地下水未划分功能区划，根据项目所在地及周边地下水监测数据，地下水各点位砷、总硬度、总大肠菌群满足《地下水质量标准》IV类标准；其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》III类及以上标准。

项目产生的生产废水经厂内污水处理站处理后接管东台亚同水处理有限公司；废气经有效处理后达标排放；经隔声、减振、消声等措施后厂界噪声可实现达标排放；固废分类收集、合理处置。本项目建设不会对周边环境造成不利影响。

因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性分析

本项目新鲜水消耗量3200t/a、用电500万kW·h/a，当地市政自

来水管网、市政供电电网和天然气供气管道能够满足本项目的鲜水、用电和天然气需求。项目原辅料、水、电、天然气供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗。本项目蒸汽冷凝水回收利用，提高了水资源的使用率，厂内使用水、电、天然气等清洁能源。因此，本项目的建设不会突破区域资源利用上线。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性分析

（1）长江经济带发展负面清单

本项目位于东台高新技术园区北区纬三路，对照《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）、《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），本项目不涉及文件要求禁止建设的内容，相符性分析见下表。

表 1.4-3 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

文件要求	落实情况	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	相符
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不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。	相符
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，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。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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。	本项目不涉及国家级和省级水产资源保护区，不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园和河段范围内。	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	相符
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为【N7724】危险废物治理项目，不属于新建化工项目，且项目不在长江干、支流 1 公里范围内。	相符
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
10.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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符

11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符
--	------------------------------	----

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

表 1.4.4 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉江苏省实施细则》相符性分析

文件要求	落实情况	相符性
1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不涉及长江通道建设。	相符
2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不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。	相符
3. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；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。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符
4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及国家级和省级水产资源保护区，不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园和河段范围内。	相符

5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为【N7724】危险废物治理项目，不属于新建化工项目，且项目不在长江干、支流 1 公里范围内。	相符
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目所在地不属于太湖流域。	相符
11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和	相符

工项目。	染料中间体化工项目。	
17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目，不属于独立焦化项目。	相符
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	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》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

综上，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉江苏省实施细则》相符。

（2）市场准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2024年版），本项目不属于其中的禁止准入类。本项目已在东台市政府服务管理办公室完成备案（备案证号：东政府投资备〔2025〕1521号）。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（2024年版）文件要求。

（3）《东台市高新技术示范园区开发建设规划（2018-2030）环境影响报告书》生态环境准入清单

本项目与《东台市高新技术示范园区开发建设规划（2018-2030）环境影响报告书》生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1.4-5 东台市高新技术示范园区生态环境准入清单相符性分析

项目	准入清单、控制要求	本项目情况	相符性
产业定位	纺织织造印染、服装产业等全产业链、机电产业（机械加工、电线电缆、电子信息及新型电子元器件）为主导产业，适度发展新材料（非化工定位的新材料产业）、轻工、新能源、物流等产业。	本项目为园区危废处理配套服务项目，属基础设施建设	/
优先引入	纺织印染： 1、高档面料织造；高档地毯、抽纱、刺绣产品生产； 2、采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术[酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等]、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术。智能化筒子纱染色技术装备开发与应用。 3、采用非织造、机织、针织、编织等工艺及多种工艺复合、长效整理等新技术，生产功能性产业用纺织品； 4、纺织行业生物脱胶、无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆、少水无水节能印染加工； 5、数字化、网络化、智能化服装生产技术和装备开发、应用； 6、高性能纤维及制品的开发、生产、应用，废旧纺织品回收再利用技术、设备的研发和应用，利用聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝、非织造材 50 料等高附加值产品。 机械加工： 1、高档数控机床及配套数控系统：五轴以上联动数控机床、智能机床及配套数控系统； 2、大气污染治理装备；污水防治技术设备； 3、先进精密机械以及管件、零部件； 4、各类型专业、通用设备及部件制造； 5、各类机械新产品、科技的研究、开发和设计。 电子信息： 1、精密电子元件组装； 新材料： 1、玻璃深加工工艺装备技术开发与应用； 2、新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封、纳米复合材料的开发生产与应用； 3、信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件生产装备技术开发，高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产，航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产；	本项目为园区配套的危废综合利用项目，主要服务于园区内的电子信息产业。	/

	4、高新技术领域需求的高纯、超细、改性等精细加工的高岭土、石墨、硅藻土等非金属矿深加工材料生产及其技术装备开发与制造。 新能源: 1、新型高效能量转换、输变电成套设备等新能源装备制造; 仓储物流: 1、第三方物流服务设施建设; 2、物流营运中心及公共信息服务平台建设;		
禁止引入	纺织印染: 1、使用时间达到 30 年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备; 2、未经改造的 74 型染整设备; 3、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽; 4、使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机; 5、使用直流电机驱动的印染生产线; 6、绞纱染色工艺、亚氯酸钠漂白设备;	不属于	相符
	机械电子: 1、涉及电镀工艺的; 2、涉及重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的;	不属于	相符
	新材料: 1、有机硅，氟化工，环氧树脂，精细化工，石油化工及其他化学原料和化学制品制造; 2、半导体材料; 3、玻璃制造; 4、石棉制品制造; 5、稀土氯化物电解制备金属工艺项目; 6、湿法生产电解用氟化稀土生产项目; 7、稀土金属冶炼项目; 8、油墨生产总装置（利用高新技术、无污染的除外）;	不属于	相符
	新能源: 1、污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）; 2、铅蓄电池极板生产项目;	不属于	相符
	仓储物流:	不设置危化品仓储	相符

	1、不得设置危化品仓储，禁止储运易燃、易爆、剧毒等危险品；		
	其他： 1、《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染、高环境风险”产品； 2、《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业； 3、采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目； 4、禁止引入燃煤发电、钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、稀土金属冶炼、多晶硅冶炼、化工、染料、农药、酿造、电镀等和以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目 5、水质经预处理不能满足污水处理厂接管要求的项目； 6、工艺废气中难处理的、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目； 7、蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目； 8、严禁引进“三致”、恶臭以及环保技术难以治理的高毒性、高危险性、高污染性的建设项目； 9、禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的项目； 10、禁止引进国家、江苏省、盐城市明确规定不得审批的项目； 11、绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目； 12、不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目废水经处理后可满足污水处理厂接管标准，本项目设置入厂标准，对进厂原料成分进行管控，设置拒收指标，控制本项目废水中重金属污染物含量，本项目生产废水通过三效蒸发进行处理，确保废水不排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物，且不排放持久性有机污染物。本项目酸性废气均通过有效处置措施进行处理后达标排放，不属于环保技术难以治理的高毒性、高危险性、高污染性的建设项目。	相符
限制引入	1、机械产业：《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类第十一项机械第 1-57 条。 2、纺织产业：《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类第十三项纺织第 1-18 条。 3、轻工产业：《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类第十二项轻工第 1-31 条。 4、限制废气排放量大、含盐污水排放量大的企业入区。	本项目不属于废气排放量大，含盐污水排放量大的企业	相符
空间管制要求	提高环境准入门槛，引进项目应符合环境准入负面清单，落实入区企业的三废减缓措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；	本项目符合负面清单要求，根据环评计算设置了卫生防护距离	相符
	园区中西部地块（四沟与五沟之间）下风向存在居民，设置不低于 50 米的空间防护带，要求为低大气、噪声污染型企业入驻；	本项目不在中西部地块	相符
	园区涉及 800 亩基本农田，保留基本农田性质；临近基本农田区块限制产生氟化物等污染因子的企业入驻；	本项目周围无基本农田	相符

	新能源发电地块周边设置 100 米以上的空间防护距离;	不属于新能源发电项目	相符
	靠近镇区的企业与镇区之间应设置不少于 50 米的空间隔离带,并适当进行绿化建设,生活空间边界布设大气污染物排放量较小的建设项目;	本项目位于园区中部	相符
	靠近村民园区东部地块,要求为低大气、噪声污染型企业入驻,不得有三致、恶臭气体排放,严格限制有高浓度挥发性有机废气、酸碱废气如 HCl、氨等气体排放,企业还应严格执行卫生防护距离要求;	本项目位于园区中部	相符
	园区内位于卫生防护距离内的居民(顺达工业气体南侧、倍佳绵南侧、鑫之隆北侧居民)须于 2020 年 12 月底前搬迁;不在卫生防护距离内的居民,以道路、水体、防护林为屏障设置不低于 20 米的空间隔离带,适当增加绿化建设;	本项目卫生防护距离内无居民	相符
	印染用地不得突破 1500 亩规模,废水接管量控制在 3.35 万 t/d,经污水厂处理后排放量控制在 2.34 万 t/d。	不属于印染项目	相符
	大气污染物: 近期: SO ₂ 130.491t/a; NO _x 184.22t/a; 烟粉尘 46.759t/a; VOCs 28.732t/a; 氯化氢 1.287 t/a; 氨 0.039 t/a; 硫酸雾 1.228t/a。 远期: SO ₂ 131.176t/a; NO _x 186.349t/a; 烟粉尘 49.852t/a; VOCs 38.6928t/a; 氯化氢 1.349 t/a; 氨 0.055 t/a; 硫酸雾 1.414t/a。	本项目废气产生量不突破园区总量	相符
污染物排放总量	废水污染物(排放量): 近期: 废水量 860.49 万 t/a; COD384.06t/a; 氨氮 32.261t/a; 总磷 2.899t/a、总氮 129.06t/a。 远期: 废水量 954.39 万 t/a; COD431.01t/a; 氨氮 36.95t/a; 总磷 3.37t/a、总氮 143.15 t/a。	本项目污水接管园区污水处理厂,不突破总量	相符
	危险废物: 产生量: 近期 29091t/a, 远期 30920 t/a; 排放量: 近远期 0t/a。	本项目为危废减量化项目	相符

1.4.4 与相关环保法规、政策规范相符性

1、与《江苏省长江水污染防治条例》（自2018年3月28日起施行）相符性分析

第十四条沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制开发区外新建工业企业。

鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。

第二十七条沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。

禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

对照分析如下：本项目位于东台市高新技术示范园区，废水经厂内污水站预处理后接管东台亚同水处理有限公司。各类固废均分类收集合理处置，达到零排放。

因此，本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修订）的相关要求。

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

表 2.6-1 与 苏环办〔2019〕36 号文相符性分析

相关法律法规	通知内容	本项目情况	相符性论证
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）项目所在地环境质量不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保要求；（3）建设项目采取的污染防治	符合

	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；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	措施确保污染物排放达到国家和地方排放标准；（4）改建、扩建和技术改造项目，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	用地性质是工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域	符合
《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	符合
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	（1）本项目建设内容符合所在园区规划环评结论及审查意见，且不在生态保护红线范围内 （2）项目所在地区为不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保要求，不会降低周围环境空气质量。	符合
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24 号）	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，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。	本项目不属于化工企业。	符合
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉生产及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等	符合

3、与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险

防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）相符性分析

根据《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》要求：“（六）统筹危险废物处置能力建设。推动建立“省域内能力总体匹配、省域间协同合作、特殊类别全国统筹”的危险废物处置体系。

对多氯联苯废物等需要特殊处置的危险废物和含汞废物等具有地域分布特征的危险废物，实行全国统筹和相对集中布局，打造专业化利用处置基地。加强废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物利用处置能力建设。

鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。

（七）促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。鼓励有条件的地区结合本地实际情况制定危险废物资源化利用污染控制标准或技术规范。鼓励省级生态环境部门在环境风险可控前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危险废物经营许可豁免管理试点。

对比分析如下：将原生产酸性含铜蚀刻液产线提标改造，更精准匹配处理工艺，利用酸性环境中铜离子的还原性，用铁粉做还原剂触发化学反应，与蚀刻液中的铜离子发生置换反应，即铁原子替代铜离子在溶液中的位置，生产纯净的金属铜沉积于反应体系中，并伴随亚铁盐溶液的生产。用蚀刻液生产海绵铜工艺简单、操作容易，生产效率高，需要原辅料较少，且价格便宜，收益高于碱铜、氧化铜，具有明显优势。

4、与《省生态环境厅关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办[2021]304号）相符性分析

根据《省生态环境厅关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办[2021]304号）要求：

“3.强化水平提升。加大危险废物污染防治科技研发投入，加强危险废

物产生、利用处置、污染防治等方面的基础技术和应用研究，引进危险废物污染防治先进技术、管理制度，改进生产工艺，强化源头减量，主动使用危险废物利用和处置新技术、新工艺、新装备。积极开展危险废物利用处置技术攻关，不断提高危险废物利用处置水平”。

对比分析如下：将原生产酸性含铜蚀刻液产线提标改造，更精准匹配处理工艺，利用酸性环境中铜离子的还原性，用铁粉做还原剂触发化学反应，与蚀刻液中的铜离子发生置换反应，即铁原子替代铜离子在溶液中的位置，生产纯净的金属铜沉积于反应体系中，并伴随亚铁盐溶液的生产。用蚀刻液生产海绵铜工艺简单、操作容易，生产效率高，需要原辅料较少，且价格便宜，收益高于碱铜、氧化铜，具有明显优势。

5、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第3号)的相符性分析

根据《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第3号)要求：

第七条重点单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规定开展工矿用地土壤和地下水现状调查，编制调查报告。

第八条重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准

第九条重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

第十一条重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

第十二条重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方

定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

第十五条重点单位突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

对照分析如下：已开展工矿用地土壤和地下水现状调查，具体分析见第5.2.4和5.2.6小节。经监测，本项目用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求。企业应建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期开展土壤和地下水监测，及时修编突发环境事件应急预案。

2023年9月，《盐城常林环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告》及《盐城常林环保科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》通过专家评审，可作为下一步企业运行管理的依据。

因此，本项目建设符合《工况用地土壤管理办法》的要求。

6、与《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(苏政办发[2022]11号)相符性分析

根据《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(苏政办发[2022]11号)要求：

“三、加强危险废物源头管控

(九)严格项目准入。新改扩建项目依法严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目。新改扩建危险废物利用处置项目必须包括八位危险废物代码明确的全部危险废物种类。(省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急厅、省住房城乡建设厅、省自然资源厅等按职责分工负责)严格环评管理，新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价危险废物，明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。严格落实危险废物鉴定、再生利用等标准规范，严禁

以副产品名义逃避监管。依法落实工业固体废物排污许可制度。(省生态环境厅负责)

四、强化危险废物收集转运等过程管理

(十四)规范危险废物贮存管理。严格执行危险废物贮存标准和识别标志设置相关要求,危险废物利用处置单位和年产生量1000吨及以上的危险废物产生单位应在关键位置设置视频监控,并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。低风险危险废物产生单位以及教育、科研院所、机动车维修机构、检测检验机构等单位,确实不具备贮存场所建设条件的,可在产废点设置符合环保和安全要求的临时收集设施,设置识别标志、建立台账、规范贮存。(省生态环境厅牵头,省教育厅、省交通运输厅、省应急厅、省市场监管局、省科技厅等参与)积极推进危险废物贮存场所(设施)专项治理,坚持政府主导、部门联动、分类施策。县级以上人民政府牵头,自然资源、生态环境、住房城乡建设、应急(或行政审批)等有关部门参与,重点解决危险废物贮存场所(设施)本质安全和环保水平符合相关要求但部分手续不全的问题。(省生态环境厅、省应急厅、省住房城乡建设厅、省自然资源厅等按职责分工指导)”

对照分析如下:本项目包括八位危险废物代码明确的全部危险废物种类,按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价危险废物,明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施,具体内容见4.4.4章节。已在污泥及废酸综合处置利用车间、含铜废液综合利用车间、储罐区域、危废运输车辆通道等关键位置设置视频监控,并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。符合文件要求。

7、与《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)相符性分析

根据《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:

“第十九条 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。”

对照分析如下：雨水排放口安装了视频监控设备，并与生态环境部门联网。根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）要求制定本项目环境监测方案。其中雨水监测口监测COD、SS。

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

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，“一、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，企业应严格履行各项环保和安全职责，并制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；对于涉及安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。二、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，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。日常监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。”

对照分析如下：本项目原辅材料涉及危险化学品，因此要做好危险化学品的贮存和使用，生产过程中会产生危险废物，严格落实危险废物的收

集、贮存、运输、利用、处置等环节，制定危险废物管理计划报备生态环境部门。本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、粉尘治理、**RTO 焚烧炉等五类环境治理设施，涉及污水处理。开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。**

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入何垛河。

9、与《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）相符性分析

“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证审查要求衔接一致。（责任单位：环评处、固体处、固管中心、评估中心）

对照分析如下：本项目产生的固体废物属性均为一般固体废物和危险废物，危险废物属性判定表见表 3.4-13。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目的主要环境问题及环境影响:

- ①项目运营期产生的各类酸性废气对大气环境的影响及防治措施;
- ②项目运营期产生的各类废水收集及处理防治措施;
- ③项目运营期产生的危险废物的分类收集、贮存、合法处置。

(2) 区域环境问题:

东台市 2024 年环境质量监测数据中, SO_2 年均值、 NO_2 年均值、 PM_{10} 年均值、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值、CO 日均值、 O_3 日最大 8 小时平均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 项目所在的东台市属于达标区。

1.6 环境影响报告主要结论

本项目建设于东台市高新技术示范园区, 为年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目。本报告经分析论证和预测评价后认为:

本项目所在区域水环境、声环境、地下水环境质量现状良好, 各环境要素基本满足现有环境功能区划要求; 东台市 2024 年环境质量公报中 SO_2 年均值、 NO_2 年均值、 PM_{10} 年均值、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值、CO 日均值、 O_3 日最大 8 小时平均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 项目所在的东台市属于达标区。项目对大气环境影响较小, 区域大气环境可满足本项目的建设要求。

本项目废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制, 可达标排放; 在落实各项污染防治措施的前提下环境风险可防控; 合理采纳公众意见; 各项环保措施技术可行、经济合理、满足长期稳定运行和达标排放的要求; 制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

就环境保护角度而言, 本项目在满足上述条件的基础上于拟建地建设是可行的。

2.总论

2.1.编制依据

2.1.1.国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修改；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修改；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (14) 《地下水管理条例》，自 2021 年 12 月 1 日起施行；
- (15) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）；
- (16) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第

23 号)；

(18)《关于印发〈环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）〉〈生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案〉的通知》（环办环评函〔2020〕463 号）；

(19)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，2019 年 12 月 20 日；

(20)《排污许可管理办法》，生态环境部部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日实施；

(21)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，2017 年 6 月 1 日实施；

(22)《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），2019 年 9 月 20 日，2019 年 11 月 1 日起实施；

(23)《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号），2013 年 12 月 7 日修正；

(24)《固体废物鉴别标准通则》（CB34330-2017），2017 年 8 月 31 日发布，2017 年 10 月 1 日实施；

(25)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）；

(26)《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》公告 2024 年第 4 号；

(27)《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》（环评〔2018〕11 号）；

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

(29)《关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》（环水体〔2018〕

181号)；

(30)《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地永海依据打的函》(自然资办函[2022]2207号)；

(31)《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)；

(32)《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(环环评[2023]52号)；

(33)《生态环境部门关于进一步促进民营经济发展的若干措施》(环综合[2024]62号)。

2.1.2.产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号, 2023年12月27日)；

(2)国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单(2025年版)的通知》(发改体改规[2025]466号)。

2.1.3.地方法规及规范性文件

(1)《江苏省地表水(环境)功能区划修编(2021-2030年)》(苏环办[2022]82号), 江苏省生态环境厅, 江苏省水利厅, 2022年3月16日；

(2)《江苏省大气污染防治条例》根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正；

(3)《江苏省水污染防治条例》根据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, 2021年5月1日执行；

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》, 根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正；

(5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，根据 2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订；

(6) 《江苏省长江水污染防治条例》，根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正；

(7) 《江苏省生态环境保护条例》，根据 2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2024 年 6 月 5 日起施行；

(8) 《省生态环境厅印发〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见的通知〉》（苏环发〔2022〕6 号）；

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

(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》（苏环发〔2018〕74 号）；

(11) 《省政府关于响水县、滨海县、阜宁县、射阳县、建湖县、东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕40 号）；

(12) 《关于印发〈盐城市“三线一单”生态环境分布管控实施方案〉的通知》（盐环发〔2020〕200 号）；

(13) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省排污总量指标储备库管理办法（试行）〉的通知》（苏环办〔2022〕311 号）；

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

(15) 《省政府办公厅关于印发〈江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案〉的通知》（苏政办发〔2019〕52 号）；

(16) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导

意见》（苏环办〔2020〕225号）；

(17)《省政府办公厅关于印发江苏省省级生态环境行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年版）的通知》（苏政办规〔2025〕1号），江苏省人民政府办公厅，2025年1月11日；

(18)《省生态环境厅关于开展环境影响评价与排污许可“两证审批合一”工作的通知》，江苏省生态环境厅，2024年11月4日；

(19)《省生态环境厅印发关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施的通知》（苏环发〔2024〕13号）；

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

(21)《中共江苏省委江苏省人民政府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）；

(22)《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）；

(23)《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）；

(24)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

(25)《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；

(26)《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T 4370-2022）；

(27)《省生态环境厅关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）；

(28)《省生态环境厅关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置行业

环境管理工作的通知》（苏环办〔2020〕366号）；

(29)《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）；

(30)《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）；

(31)《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）；

(32)《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）；

(33)《中共盐城市委 盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》；

(34)《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（盐政办〔2023〕4号）；

2.1.4.相关导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部2016年12月8日发布，2017年1月1日实施；

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部2018年7月31日发布，2018年12月1日实施；

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），生态环境部2018年9月30日发布，2019年3月1日实施；

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），生态环境部2021年12月24日发布，2022年7月1日实施；

(5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），环境保护部2016年1月7日发布，2016年1月7日实施；

(6)《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，生态环境部 2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生态环境部 2018 年 10 月 14 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(8)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，生态环境部 2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

(9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，公告 2023 年第 6 号；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；

(12)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)；

(13)《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)；

(14)《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T 1168-2023)；

(15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(16)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2050-2012)。

2.1.5.项目有关文件、资料

(1) 登记信息单，项目代码：2503-320981-89-02-262129；

(2) 盐城常林环保科技有限公司提供的其他资料。

2.2.评价因子与评价标准

2.2.1.环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)，本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

影响受体 影响因素		污染影响					生态影响		
		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	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					-2LD			
	施工废渣		-1SD		-1SD				
运行期	废水排放		-1LRD	-1LRD			-1LRI	-1LRI	-1LRI
	废气排放	-1LRD					-1LRI		-1LRI
	噪声排放					-1LRD			
	固体废物			-1LRI			-1LRD		
	事故风险	-1SRD	-1SRD	-1LRI					

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”、“T”表示直接、间接影响；用“R”、“IR”表示可逆、不可逆影响。

2.2.2.评价因子

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氟化物	NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氟化物	NO _x	氯化氢、硫酸雾、氟化物
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、BOD ₅ 、氟化物、六价铬、铅、汞、铜、锌、镉、砷、镍、粪大肠菌群	pH、COD、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、总盐	COD、氨氮、总氮、总磷	pH、悬浮物、总盐
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	/	/	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	耗氧量、氨氮、铜	/	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	/	/

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
	对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；			

2.2.3.评价标准

2.2.3.1.环境质量标准

(1)大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准；NO_x、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 标准；氯化氢、硫酸、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 1 中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
CO	24 小时平均	4 mg/m ³	
	1 小时平均	10 mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 2 中二级标准
	24 小时平均	300	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 A
	24 小时平均	7	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物
	24 小时平均	15	

硫酸	1 小时平均	300	空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	100	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	

(2)地表水质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），何垛河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的III类标准。

具体标准值见表2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准限值

序号	项目	标准限值	单位	标准来源
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 表 1 中III类标准
2	化学需氧量	20	mg/L	
3	氨氮	1.0	mg/L	
4	五日生化需氧量	4	mg/L	
5	总磷	0.2	mg/L	
6	石油类	0.05	mg/L	
7	挥发酚	0.005	mg/L	
8	氟化物	1.0	mg/L	
9	六价铬	0.05	mg/L	
10	铅	0.05	mg/L	
11	汞	0.0001	mg/L	
12	铜	1.0	mg/L	
13	锌	1.0	mg/L	
14	镉	0.005	mg/L	
15	砷	0.05	mg/L	
16	镍	0.02	mg/L	
17	粪大肠菌群	10000	个/L	

(3)地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的地下水分类指标，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量分类指标（pH 值无量纲，其余为 mg/L）

项目及标准限值	分类				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30

项目及标准限值	分类				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

(4) 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 周边敏感目标执行声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 环境噪声限值 (单位: dB(A))

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
2 类	60	50

2.2.3.2.生态环境风险管控标准

(1)土壤环境风险管控标准

厂区内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值。敏感目标土壤执行“第一类用地”筛选值。具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

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

33	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700

农田土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中筛选值。具体标准值见表2.2-8。

表2.2-8 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目 ^①		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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.2.3.3. 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目生产过程产生的有组织排放的氯化氢、硫酸雾、氟化物及氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中相关标准；无组织排

放的氯化氢、硫酸雾、氟化物及氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中相关标准。

本项目技改后全厂产生的有组织排放的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物及氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中相关标准；回转窑尾渣烘干尾气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表1标准。

无组织排放的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物及氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中相关标准。氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。回转窑无组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表3标准。

具体排放标准限值见表2.2-9~表2.2-11。

表2.2-9 大气污染物有组织排放标准限值汇总表

排气筒 编号	污染源名称	高度 (m)	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源
FQ-1	物化单元浸泡反应 废气	15	硫酸雾	5	1.1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	
			氯化氢	10	0.18	
FQ-2	废酸储罐、2#次生危 废库废气	15	硫酸雾	5	1.1	
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	
			氯化氢	10	0.18	
FQ-3	尾渣烘干尾气、铜产 品干燥废气	25	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》（DB32/3728-2020）表 1 标准
			二氧化硫	80	/	
			氮氧化物	180	/	
FQ-4	污水处理站废气	15	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
			硫化氢	/	0.33	
			臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
FQ-5	氢氧化钙浆化废气	15	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
FQ-6	尾渣打包废气	15	颗粒物	20	1	
FQ-7	3#、4#危废库废气	15	硫酸雾	5	1.1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	
FQ-8	实验室废气	15	硫酸雾	5	1.1	
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	

排气筒 编号	污染源名称	高度 (m)	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源
			氯化氢	10	0.18	
FQ-9	含铜废液利用单元 工艺及储罐废气	15	硫酸雾	5	1.1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
			氯化氢	10	0.18	
			氨气	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2

表 2.2-10 大气污染物无组织排放标准限值

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	依据	备注
污水站废气、实验室废气、污泥及废酸利用车间废气、含铜废液综合利用车间废气、储罐大小呼吸废气	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	厂界
	氯化氢	0.05		
	硫酸雾	0.3		
	氮氧化物	0.12		
	氟化物	0.02		
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建项目	
	硫化氢	0.06		
	臭气浓度	20（无量纲）		

表 2.2-11 回转窑颗粒物无组织排放标准限值

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监 控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 中表 3 标准

(2) 污水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并进入厂区污水处理站处理。根据《省生态环境厅关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置行业环境管理工作的通知》(苏环办[2020]366号)处理,车间排口废水中重金属含量参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应行业重金属排放限值进行管理,其他废水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一类污染物排放标准以及园区污水纳管标准要求。本项目废水中其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后接管东台亚同水处理有限公司。

东台亚同水处理有限公司污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级标准的 A 标准。

表 2.2-7 废水排放标准限值

序号	项目	接管标准				尾水排放标准(mg/L)
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	东台亚同水处理有限公司接管标准	本项目接管执行标准	
1	pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9	6-9
2	COD	500	/	500	500	50
3	SS	400	/	400	400	10
4	NH ₃ -N	/	45	40	40	5(8)
5	TP	/	8	3	3	0.5
6	TN	/	70	50	50	15
7	动植物油	100	/	100	100	1
8	总盐	/	/	3000	3000	/
9	石油类	20	/	20	20	1
10	氟化物	20	20	20	20	1.0
11	总铜	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)		企业总排口	0.5	0.5
12	总锌				1.0	1.0
13	总镍			三效蒸发系统出水	0.5	0.05

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

循环冷却系统补给水的回用水水质要求达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水与直流冷却水、洗涤用水标准。具体见表2.2-12。

表 2.2-12 城市污水再生利用 工业用水水质标准（mg/L）

污染物	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
pH	6.0~9.0
COD	≤50
BOD ₅	≤10
氨氮	≤5*
总磷	≤0.5

备注：*用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1 mg/L。

(3)噪声排放标准

工业企业噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准限值表 2.2- 13。

表 2.2- 13 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	时段
----------	----

	昼间	夜间
3 类	65	55

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)，具体标准限值表 2.2- 14。

表 2.2-14 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

(4)固废

固体废物的产生、收集、暂存、转移等按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》有关规定要求执行。危险固体废弃物执行《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》（HJ 2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）。

2.3.评价工作等级和评价重点

2.3.1.评价工作等级

2.3.1.1.大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价工作选择推荐模式中的 ARESSCREEN 对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

- 式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率， %；
- c_i —采用估算模式计算的第 i 个污染物最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；
- c_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价工作等级判定表如下表所示。

表 2.3-1 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\text{max}} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据项目工程分析结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算各污染源、各污染物的最大影响程度和最远影响范围，估算结果如下表所示。

表 2.3-2 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果-点源

项目		污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m³)	最大落地 距离（m）	环境空气 质量标准（mg/m³）	最大地面浓度 占标率 Pi(%)	D10%
点源	FQ-1	氯化氢	5.37E-04	52	0.05	1.07	/
	FQ-2	氯化氢	4.72E-05	18	0.05	0.09	/
	FQ-8	硫酸雾	1.53E-06	15	0.3	0	
		氟化物	5.09E-07		0.02	0	
		氮氧化物	1.16E-05		0.25	0	/
		氯化氢	6.23E-06		0.05	0	
	FQ-9	氯化氢	8.14E-04	52	0.05	1.63	

表 2.3-3 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果-面源

项目		污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m³)	最大落地距离（m）	环境空气质量标准（mg/m³）	最大地面浓度占标率 Pi(%)	D10 %
面源	污泥及废酸综合利用车间	氯化氢	3.89E-03	26	0.05	7.77	/
	实验室	硫酸雾	1.10E-05	17	0.3	0	/
		氟化氢	3.67E-06		0.02	0.02	/
		氮氧化物	3.67E-05		0.25	0.01	/
		氯化氢	1.10E-05		0.05	0.02	/
	废酸罐区	氯化氢	1.91E-03	16	0.05	3.82	
	含铜废液综合利用车间	氯化氢	1.72E-03	22	0.05	3.44	

由表 2.3-2 及表 2.3-3 可知，建设项目最大落地浓度为污泥及废酸综合利用车间氯化氢 3.89E-03mg/m³，最大占标率 7.77%，出现距离 26m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级划定为二级。

2.3.1.2.地表水环境影响评价等级

本项目产生的生产废水进行处理达接管要求后接管排入东台亚同水处理有限公司，达标尾水排入何垛河。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，确定本项目的地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3.地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于地下水环境影响评价行业分类中的 I 类建设项目（对应 U 城镇基础设施及房地产中 151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用），根据地下水环境敏感程度分级判定不涉及地下水环境敏感区。

表 2.3-4 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它保护区，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它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

根据导则的评价工作等级分级表 2.3-5，确定建设项目的地下水评价等级为二级。

表 2.3-5 地下水评价等级分级判定

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. 声环境影响评价等级

本项目选址在东台市高新技术示范园区，声环境功能要求为 3 类。经预测评价范围内敏感目标噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定，判定建设项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5. 环境风险评价等级

一、危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

对照附录 B，计算全厂所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

厂区内所有物质与附录 B 对照情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	铜及其化合物	/	240	0.25	960
2	氢氧化钠	1310-73-2	50	5	10
3	98%硫酸	7664-93-9	400	10	40
4	盐酸 ($\geq 31\%$)	7647-01-0	300	7.5	40
5	硝酸	7697-37-2	300	7.5	40
6	氢氟酸	7664-39-3	100	1	100
7	双氧水 ($\geq 27\%$)	7722-84-1	7.3	50	0.146
8	氨水 (浓度 $\geq 20\%$)	1336-21-6	40	10	4
9	镍及其化合物	/	150	0.25	600
10	尾渣	/	1500	100	15
11	蒸发残渣 (液)	/	60	100	0.6
12	柴油	/	7.2	2500	0.003
项目值 Σ					1809.749

注：氢氧化钠参照表 B.2 健康危险急性毒性物质类别 1 临界量；双氧水参照表 B.2 健康危险急性毒性物质类别 2 临界量；尾渣、蒸发残渣 (液) 参照危害水环境物质 (急性毒性类别 1) 临界量。

由上表可知，Q 值为 1809.749 ($Q > 100$)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.3-7 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-7 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^① 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^② (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

①高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他行业项目，涉及危险物质使用、贮存的项目， $M=5$ ，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见下表。

表 2.3-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

二、各要素环境敏感程度

1、判定依据

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-9 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由上表及表 2.3-16 可知，本项目所在区域大气环境敏感程度为 E1 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性
--------	----------

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-11 地表水功能敏感性分区

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

表 2.3-12 环境敏感目标分级

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

由上表及表 2.3-16 可知，本项目所在区域地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-13。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-14 和表 2.3-15。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-13 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.3-14 地下水功能敏感性分区

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

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

表 2.3-15 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

2、建设项目环境敏感特征

依据上述判定依据，建设项目环境敏感特征对照分析结果见下表。

表 2.3-16 建设项目环境风险潜势确定情况

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数/人
	1	建设村	NW	100	居住区	2631
	2	四灶村	NW	312	居住区	279
	3	董家墩子	NW	594	居住区	132
	4	川港村	NE	701	居住区	2255
	5	中洼灶	SE	705	居住区	114
	6	后洼灶	NE	773	居住区	78
	7	保丰村	SE	904	居住区	1967
	8	建中村	W	991	居住区	1851
	9	章家灶	SW	1030	居住区	240
	10	留子庙	N	1060	居住区	213
	11	沈灶社区	N	1504	居住区	1677
	12	兴灶村	NW	1511	居住区	684
	13	小坝	NW	1867	居住区	156
	14	邵灶村	SE	1873	居住区	1710
	15	小坝湾	NW	1975	居住区	603
	16	朱家灶	NE	2047	居住区	222
	17	六兴村	NE	2117	居住区	1980

	18	前洼灶	SE	2154	居住区	216	
	19	杨家墩	NE	2170	居住区	54	
	20	上官村	S	2265	居住区	2180	
	21	双坝村	NW	2310	居住区	1236	
	22	北朱家灶	NE	2320	居住区	676	
	23	丫子河口	NW	2391	居住区	573	
	24	燕港村	W	2574	居住区	1526	
	25	海堰村	SW	2810	居住区	1491	
	26	沈灶村	N	2990	居住区	945	
	27	赵家环	N	3069	居住区	378	
	28	李家灶	SW	3088	居住区	669	
	29	西灶村	SW	3168	居住区	1434	
	30	永红村	SE	3177	居住区	646	
	31	新合村	NE	3237	居住区	430	
	32	赵家灶	NE	3267	居住区	129	
	33	头灶镇	SE	3332	居住区	1893	
	34	陈章村	NE	3476	居住区	450	
	35	兴房村	SW	3556	居住区	4325	
	36	沈灶镇	N	3588	居住区	3500	
	37	辛勤村	W	3822	居住区	537	
	38	顾家灶	NE	3961	居住区	1380	
	39	华灶村	S	4437	居住区	691	
	40	骆家环	NE	4532	居住区	219	
	41	储家灶	NE	4542	居住区	234	
	42	金龙村	NW	4557	居住区	274	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						2910
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						42878 人
	大气环境敏感程度 E 值						E1
	地表水	受纳水体					
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）	
		1	何垛河	III类		/	
		2	芦花港	IV类		/	
		内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
		序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离（m）	
		1	/	/	/	/	
		地表水环境敏感程度 E 值					
	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	不涉及环境敏感区	不敏感	/	中	/
		地下水环境敏感程度 E 值					

三、环境风险潜势划分

1、判定依据

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性 (P) 及其所在地的环境敏感程度 (E)，结合事故情形

下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见下表。

表 2.3-17 建设项目环境风险潜势确定情况

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)
一、大气				
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
二、地表水				
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
三、地下水				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

四、环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见下表。

表 2.3-18 环境风险评价工作级别判定标准

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

注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况。

表 2.3-19 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	三	定性分析说明地表水环境影响后果。
地下水	三	风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

2.3.1.6.生态环境评价等级

本项目位于东台市高新技术示范园区，属于工业用地，本次利用现有厂区不新增用地，项目影响区域内没有特殊生态敏感区、重要生态敏感区，根据《环

境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.7.土壤环境影响评价等级

本项目属于N7724危险废物治理。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》附录A,本项目属于环境和公共设施管理业中的危险废物利用及处置项目,属于I类项目。项目位于东台市高新技术示范园区,项目厂址北侧200米范围内存在耕地,且最近敏感目标为距离100米的建设村。因此敏感程度为敏感。项目占地面积19864m²,占地规模属于小型(≤5hm²),根据导则的评价工作等级分级表,本项目土壤环境影响评价等级为一级评价。

表 2.3-20 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-21 环境风险评价工作级别判定标准

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

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.2.工作重点

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

(1)突出工程分析,梳理生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量,为影响评价打好基础,为做好污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算,科学合理地确定污染物排放总量。在工程分析的基础上,重点预测评价该工程对环境空气的影响,保证预测结果的可靠性。

(2)从经济、技术、环境三个方面,对项目的污染防治措施进行评价,在

此基础上,提出进一步的对策建议。

(3) 依据《建设项目环境风险评价技术导则》对建设项目进行环境风险评价,分析潜在事故的类型和概率。重点分析对周围环境的影响程度和范围,并提出合理的预防和应急措施。

(4) 结合本工程污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及公众参与意见,认真分析本项目选择厂址的环境可行性。

2.4.评价范围和环境敏感区

2.4.1.评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况,确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查项目所在东台市高新技术示范园区的主要工业企业
环境空气	以建设项目厂界为边界,外延边长 5km 的矩形区域
地表水	何垛河:东台亚同水处理有限公司排水口上游 500 米至下游 1000 米范围
地下水	以建设项目为中心,6km ² ~20km ² 以内区域
环境噪声	项目边界向外 200m 范围
土壤环境	占地范围内及占地范围外 1km 内
环境风险	大气风险评价范围距建设项目边界不低于 5km; 地表水风险不设置评价范围
总量控制	区域内平衡

2.4.2.环境敏感目标

根据导则要求,经现场实地调查,本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹,环境空气保护目标调查表见表 2.4-2,以及附图 2.4-1,土壤保护目标调查表见表 2.4-3,有关水、声、地下水及生态环境的保护目标见表 2.4-4。

表 2.4-2 环境空气保护目标

名称	坐标°		保护对象	保护内容 /人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X (经度)	Y (纬度)					
建设村	120.5079	32.907	居住区	2631	GB 3095-2012 中的二类区	NW	100
四灶村	120.5063	32.9079	居住区	279		NW	312
董家墩子	120.5064	32.9178	居住区	132		NW	594

川港村	120.5255	32.9224	居住区	2255		NE	701
中洼灶	120.5217	32.9084	居住区	114		SE	705
后洼灶	120.5184	32.9179	居住区	78		NE	773
保丰村	120.5337	32.894	居住区	1967		SE	904
建中村	120.4894	32.9041	居住区	1851		W	991
章家灶	120.4934	32.9084	居住区	240		SW	1030
留子庙	120.5093	32.9246	居住区	213		N	1060
沈灶社区	120.508	32.9324	居住区	1677		N	1504
兴灶村	120.5324	32.9034	居住区	684		NW	1511
小坝	120.4953	32.9244	居住区	156		NW	1867
郇灶村	1220.5427	32.9049	居住区	1710		SE	1873
小坝湾	120.4886	32.9211	居住区	603		NW	1975
朱家灶	120.5291	32.9269	居住区	222		NE	2047
六兴村	120.5446	32.919	居住区	1980		NE	2117
前洼灶	120.5306	32.8988	居住区	216		SE	2154
杨家墩	120.5259	32.9285	居住区	54		NE	2170
上官村	120.5101	32.8822	居住区	2180		S	2265
双坝村	120.4781	32.9293	居住区	1236		NW	2310
北朱家灶	120.5262	32.9314	居住区	676		NE	2320
丫子河口	120.492	32.9326	居住区	573		NW	2391

注：本项目坐标系是以厂区左下角 120.510567°E，32.910694°N 为原点。

表 2.4-3 土壤环境保护目标

序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境特征	质量标准
1	建设村	NW	100	居住区	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地的筛选值
2	四灶村	NW	312	居住区	
3	董家墩子	NW	594	居住区	
4	川港村	NE	701	居住区	
5	中洼灶	SE	705	居住区	
6	后洼灶	NE	773	居住区	
7	保丰村	SE	904	居住区	
8	建中村	W	991	居住区	
9	周边农田	N	60	一般农田，规划为园区工业用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值

表 2.4-4 其他环境要素保护目标

环境要素	名称	相对厂址方位	相对厂界距离	规模	环境功能区
地表水环境	何垛河（污水受纳水体）	N	1500m	小型	GB 3838-2002 中的Ⅲ类水域功能区
	芦花港（雨水受纳水体）	E	5m	小型	GB 3838-2002 中的Ⅲ类水域功能区

环境要素	名称	相对厂址方位	相对厂界距离	规模	环境功能区
地下水环境	项目所在地周边无集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地和特殊地下水资源等敏感目标				
声环境	建设村	NW	100m	2631 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
生态环境	通榆河(东台市)清水通道维护区	西南	18km	77.13km ²	水源水质保护
	江苏黄海海滨国家级森林公园	东	20km	37.12 km ²	自然与人文景观保护
	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(东台市)	东	26km	514.98 km ² (含海域)	生物多样性保护

由于本次大气环境风险评价为二级评价,故范围确定为建设项目边界 5km 范围内。地表水环境评价范围按照《环境影响评价技术导则---地表水环境》规定执行。地下水环境评价范围按照《环境影响评价技术导则---地下水环境》规定执行则据此调查出环境风险保护目标,则据此调查出环境风险保护目标,详见表 2.4-5。

表 2.4-5 主要环境风险保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离(m)	规模/人	环境功能及保护级别
空气环境	建设村	NW	100	2631	GB3095-2012 中二类区
	四灶村	NW	312	279	
	董家墩子	NW	594	132	
	川港村	NE	701	2255	
	中洼灶	SE	705	114	
	后洼灶	NE	773	78	
	保丰村	SE	904	1967	
	建中村	W	991	1851	
	章家灶	SW	1030	240	
	留子庙	N	1060	213	
	沈灶社区	N	1504	1677	
	兴灶村	NW	1511	684	
	小坝	NW	1867	156	
	邵灶村	SE	1873	1710	
	小坝湾	NW	1975	603	
	朱家灶	NE	2047	222	
	六兴村	NE	2117	1980	
	前洼灶	SE	2154	216	
	杨家墩	NE	2170	54	
	上官村	S	2265	2180	

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (m)	规模/人	环境功能及保护级别
	双坝村	NW	2310	1236	
	北朱家灶	NE	2320	676	
	丫子河口	NW	2391	573	
	燕港村	W	2574	1526	
	海堰村	SW	2810	1491	
	沈灶村	N	2990	945	
	赵家环	N	3069	378	
	李家灶	SW	3088	669	
	西灶村	SW	3168	1434	
	永红村	SE	3177	646	
	新合村	NE	3237	430	
	赵家灶	NE	3267	129	
	头灶镇	SE	3332	1893	
	陈章村	NE	3476	450	
	兴房村	SW	3556	4325	
	沈灶镇	N	3588	3500	
	辛勤村	W	3822	537	
	顾家灶	NE	3961	1380	
	华灶村	S	4437	691	
	骆家环	NE	4532	219	
	储家灶	NE	4542	234	
	金龙村	NW	4557	274	
水环境	何垛河 (污水受纳水体)	N	1500	小河	GB 3838-2002 中Ⅲ类
	芦花港 (雨水受纳水体)	E	5	小河	GB 3838-2002 中Ⅲ类
地下水	评价范围内潜水含水层				(GB/T14848-2017)

注: 人口数据来源于江苏省政务服务网。

2.5.环境功能区划及相关规划

2.5.1.环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能区划

环境要素	功能区划	执行标准
大气环境	二类区	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
地表水环境	何垛河	Ⅲ类水域 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) Ⅲ类标准
	芦花港	Ⅲ类水域 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) Ⅲ类标准
声环境 (工业园区)	3 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
声环境 (敏感目标)	2 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

2.5.2.东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）相符性分析

《东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出统筹划定三条控制线：

第 21 条 耕地与永久基本农田保护线

落实国家粮食安全总体要求，优先划定耕地和永久基本农田。至 2035 年，全市划定耕地 1183.9485 平方千米（177.5923 万亩），划定永久基本农田 1110.9907 平方千米（166.6486 万亩）。

第 22 条 生态保护红线

将具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱的地区纳入生态保护红线进行强制性严格保护，划定生态保护红线面积 1446.97 平方千米。

第 23 条 城镇开发边界

充分尊重自然地理格局，避让资源环境底线要素，落实城镇开发边界扩展倍数控制要求。城镇开发边界扩展倍数为 1.4385。

本项目所在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。

2.5.3.《东台市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《东台市“十四五”生态环境保护规划》中提出：第七节强化风险系统防控，严守生态环境安全底线二、推进固废危废处置水平促进工业固体废物减量化资源化。实施工业绿色生产，逐步实现大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，逐步减少历史遗留固体废物贮存处置总量。开展全市产废行业及利用处置企业污染防治情况调查，建立一般工业固体废物分类管控清单。明确部门职责边界，强化部门分工协作，提升监管能力。

加强危险废物全面安全管控。优化全市危险废物处置利用结构，统筹规划危险废物处置与利用基础设施建设。推进纳入危险废物全生命周期监控系统工作，将全市所有涉危废单位纳入系统管理。落实固体废物分级分类管理要求。组织企业开展物料平衡、废平衡核算，“十四五”期间全市涉危废企业完成废平衡核算工作并报备。建设危险废物收集体系，提升小微企业危险废物收集转运能力，推动构建实验室废物、小量危险废物集中收集、贮存、转运体系。积

极推进建立废铅蓄电池回收体系，到 2025 年，全市废铅蓄电池规范回收率达到 70%以上。

本项目为含铜废物综合利用项目，是为配套东台市重点发展的电子信息、装备制造、新材料等行业产生的危废而建设的项目，有利于全市危险废物处置利用结构优化，提升东台市及盐城市危险废物综合处置能力。

因此本项目的建设符合《东台市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

2.5.4.东台市高新技术示范园区开发建设规划和规划环评相符性分析

东台市高新技术示范园区于 2003 年 7 月 2 日获得《东台市人民政府同意在东台市高新技术园区北区基础上建立市级化工园区的批复》（东政复〔2003〕20 号文），2003 年 7 月成立北区化工区，范围为：东到川港路，南到五中沟路，西到朝阳渠路，北到四中沟，规划面积 1.68 平方公里。同时东台市头灶镇人民政府委托南京大学环境科学研究所编写《东台市高新技术示范区环境影响评价与环境保护规划》，并于 2003 年 10 月 29 日获江苏省环境保护厅《关于对东台市高新技术示范区环境影响评价与环境保护规划的批复》（苏环管〔2003〕190 号），批复同意园区规模为 168 公顷。2018 年 12 月，头灶镇人民政府向东台市政府提出《关于调整东台市高新技术示范园区规划区域面积的请示》（头政发〔2018〕132 号），并获得东台市人民政府《关于同意调整东台市高新技术示范园区面积的批复》（东政复〔2019〕7 号），批复同意“东台市高新技术示范园区调整规划区域，面积为 7.93 平方公里，规划范围东至东强路、中心河，南至头灶河、东蹲公路，西至朝阳路，北至川东港。”

2020 年东台市头灶镇人民政府委托南京国环科技股份有限公司编制了《东台市高新技术示范园区开发建设规划（2018-2030）环境影响报告书》，目前规划环评已取得盐城市生态环境局审查意见（盐环审〔2020〕81001 号）。

2.5.4.1.规划范围与期限

（1）规划范围

东至东强路、中心河，南至头灶河、东蹲公路，西至朝阳路，北至川东港，用地面积为 7.93 平方公里。

（2）规划期限

近期 2018~2025 年，远期 2026~2030 年。

2.5.4.2.产业定位

重点发展纺织织造印染、服装全产业链、机电产业【机械加工、电线电缆、电子信息及新型电子元器件（不含电镀工序）】，适度发展新材料（非化工定位的新材料产业）、轻工、新能源、物流等产业。

2.5.4.3.空间布局结构

规划形成“一轴、两核、三心、六廊、七片”为特征的空间结构形态：

一轴：园区大道发展轴；

两核：公共服务核、临港服务核。规划在园区大道中段，规划范围内打造集聚园区管理中心、企业服务中心、研发中心、展示中心、商务办公、商业服务等为一体的公共服务核。规划在园区大道北段，远期依托川东港临港产业片区再打造一个商务、商业配套服务的次核。

三心：三个绿化景观中心。规划依托现状水网，构建区域化生态空间格局，沿绿化生态廊道的布置三座公园，打造三个绿化景观中心。

六廊：五横一纵的六条绿化生态廊道。

七片：公共服务片区、临港物流片区、新能源发电片区、纺织服装印染片区、新材料产业片区及两个机械电子信息产业片区。其中新能源发电片区定位生物质热电联产项目。新材料片区定位非化工专用新材料产业，鼓励引入新型建筑材料、纳米复合材料、高品质人工晶体材料、环境处置功能材料制造、精细加工的高岭土、石墨、硅藻土等非金属矿深加工材料等。禁止引入化工新材料、石棉制造、半导体材料、稀土金属冶炼等项目。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），新材料主导产业类别：C292 塑料制品业、C303 砖瓦、石材等建筑材料制造、C309 石墨及其他非金属矿物制品制造等。机械电子信息产业片区禁止引入涉及重点重金属排放的项目。

2.5.4.4.规划用地规模

规划用地面积 793.43 公顷，其中城镇建设用地 657.08 公顷，水域与港口用

地 37.21 公顷，生态用地 99.14 公顷（含基本农田 53.3 公顷）。

（1）公共管理与公共服务用地规划

规划公共管理与公共服务用地面积为 4.82 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.74%。其中行政办公用地 1.60 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.24%；科研用地 2.32 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.35%；社会福利设施用地 0.94 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.14%。

（2）商业服务业设施与居住用地规划

规划商业设施用地面积为 6.13 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.93%。规划商业居住混合用地 9.4 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 1.43%。

（3）工业用地规划

规划二类工业用地面积为 436.85 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 66.48%。

（4）物流仓储用地规划

规划一类物流仓储用地面积为 11.03 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 1.68%。

（5）道路与交通设施用地规划

规划城市道路用地面积为 83.68 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 12.73%。

（6）绿地与广场用地规划

规划绿地与广场用地面积为 95.51 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 14.53%。其中公园绿地面积 77.42 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 11.78%；防护绿地面积 18.08 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 2.75%。

（7）公用设施用地规划

规划公用设施用地面积为 9.62 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 1.46%。其中供电用地面积 0.44 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.07%；排水设施用地面积 4.58 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.7%；环卫设施用地面积 4.61 公顷，占城镇建设用地面积的比例为 0.7%。

（8）其他用地

规划港口用地 0.75 公顷，水域用地 36.46 公顷，生态用地 99.14 公顷（其中基本农田 53.3 公顷）。

2.5.4.5. 园区基础设施规划

（1）给水工程规划

①水源及厂站

规划高新区水源主要引自东台市区，给水管网接头灶镇镇区加压水厂，水源取自泰东河。

②给水管网规划

给水管网主干管形成环网状，提高供水可靠性，避免盲目建设。

规划沿园区大道、东蹲公路、东强路、芦花港路、镇北路、振兴路、创业路、临港路敷设主要给水干管，形成供水主环线，管径 DN300 毫米。其余道路下均敷设有 DN200 毫米支管。给水管道在道路下一般敷设在东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿带下。给水管道在人行道下覆土深度不小于 0.7 米。

（2）雨水排水规划

①规划区雨水采取分片收集，区内路上敷设 DN600~DN800 的雨水管，规划区内雨水均由各自排水方向往雨水管排放。雨水管收集雨水后，就近排放至自然水体中。在各地块预留雨水接口。

②雨水管道在道路下位置，单侧布置以车行道偏东侧、南侧为主。雨水管道起始端覆土深度为不小于 1.0m。雨水管道排水坡度一般为 0.002~0.007。雨水检查井间距不大于 40m。

（3）排水工程规划

①排水体制

采用雨污分流制。

②污水处理厂规划

规划保留现状位于园区大道西侧、创业路北侧的东台清源污水处理厂及东台亚同水处理有限公司，主要处理园区的生活污水和工业污水。本项目现有项

目废水已接入东台亚同水处理有限公司，具备接管条件，本项目废水接管可行性分析见 7.2.5 小节。

③污水管网规划

污水管道沿主干道敷设，尽量采取重力流，最终汇集到污水处理厂。

污水主干管管径 600mm，支管管径 300mm。

（4）供热工程规划

园区规划新建新能源发电项目作为新的集中供热点，规划建设 2 台 130t/h 生物质锅炉和 2 台 30MW 发电机组，燃料为农林生物质。申江能源先期改造为天然气锅炉，后期由新建热源点供热，申江能源天然气锅炉作为片区紧急备用锅炉。

目前园区供热由江苏申江能源有限公司提供，已建 1 台 20t/h，一台 35t/h 高压蒸汽锅炉（一用一备）。供热管网已修建至本项目厂区，具备供热条件。

规划沿园区大道、芦花港路、东强路、镇北路、创业路、临港路敷设供热主干管，供给园区。

（5）燃气工程规划

①气源规划

规划 3-5 年内，园区将实现天然气气化率 100%。气源由区域燃气管网引入。

②管网布置

天然气管道管网采用中——低压两级管网，确保供气安全。燃气从中压调压计量站经中压管至各调压站，用户用气由调压站低压管接入。中压管网起始压力不高于 0.2 兆帕，末端压力不低于 0.005 兆帕，调压器出口压力稳定在 3200 帕左右。

规划燃气主管布置成环状，燃气支管布置成支状，输配干管在保证同样供气效果时走向求短捷。蒸汽管道与周边管道和建筑的距离按照《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）中有关规定执行。

区域调压站作用半径为 0.5km，工业用户根据生产情况采用用户调压。

（6）固废处置工程规划

固体废弃物按“分质处理”原则分别进行处置。区内一般固废回收综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。工业固体废弃物处置利用率达到100%，生活垃圾无害化处理率100%。

区内危废处置优先依托区内企业盐城常林环保科技有限公司处置。其余不在常林环保处置范围内危废委托有资质单位处置。

盐城常林环保科技有限公司年资源化综合处置利用危险废物40000吨，其中包括含铜废液（HW22）10000吨/年、废碱（HW35）1950吨/年、表面处理废物（HW17）13000吨/年、无机氟化物废物（HW32）900吨/年、废酸（HW34）14000吨/年、含镍废物（HW46）100吨/年、废催化剂（HW50）50吨/年，再生利用产物氢氧化铜2244.8吨/年、硫酸铜9461吨/年、氯化铵1500吨/年、氯化钠5912吨/年及碱式碳酸镍490.9吨/年。原则接纳东台市境内产生的危险废物。已取得盐城市生态环境局颁发的危废经营许可证（编号JSYC098100D018-7）。

2.5.4.6.与《东台市高新技术示范园区产业发展规划（2021-2025年）环境影响报告书》审查意见相符性分析

本项目与规划环评审查意见具体对照情况见表2.5-3。

表2.5-3 规划环评的审查意见具体落实情况表

园区审查意见相关要求	拟建项目情况	相符性
产业定位：重点发展纺织织造印染、服装产业等全产业链、机电产业（机械加工）、电线电缆、电子信息及新型电子元器件（不含电镀工序），适度发展新材料（非化工定位的新材料产业）、轻工、新能源、物流等产业	本项目为危险废物减量资源化项目。	符合
（一）《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”最新成果要求，进一步强化园区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。优化园区内各片区工业、居住等布局，加快推进解决居住与工业布局混杂的问题，落实《报告书》提出的工业区与居住区之间的布局管控要求，从源头防范布局性环境风险。	本项目为技改项目，不新增占地，为园区危险废物处置配套项目，且项目卫生防护距离内无居民区等敏感目标。	符合
（二）严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求，制定区域污染物排放总量管控要求，严格执行《报告书》及评估意见提出的规划期园区污染物总量控制建议，采取有效措施减少主要污染物的排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。落实《报告书》要求，限期淘汰、整改不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。严格按省市要求推进园区内化工企业整治。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，大力推进园区产业结构优化升级，全面提高产业技术水平和园区绿色循	本项目为危险废物减量资源化项目，有利于危险废物的减少，本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放等均可达到同行业国际先进水平。	符合

环水平。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均需达到同行业国际先进水平。		
(三)完善环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。建立环境要素的监控体系，每年开展园区大气、水、土壤、声等环境质量的跟踪监测与管理，明确责任主体和实施时限等，重点关注周边河流（如川东港、芦花港等）的水质变化情况，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。加强园区环境风险防范应急体系建设，完善园区应急预案，加强演练。	本项目建设后定期开展废水、废气检测，并及时更新突发环境事件应急预案，与园区应急预案配套	符合
(四)完善环境基础设施建设。规划范围内污水进入东台清源污水处理厂及东台亚同水处理公司集中处理，园区需进一步完善区域污水排放管网系统，加快推进清源污水处理厂提标改造工程及两个污水处理厂中水回用工程。规划范围内实行集中供热，申江能源需改造为清洁能源锅炉。园区应进一步完善供热规划及管网建设工程，并且随着供热管网延伸，逐步淘汰管网覆盖范围内所有自建锅炉。规划范围内固废处置优先依托区内企业盐城常林环保科技有限公司处置，其余危废委托其他有资质单位处置，可增加配套固废处置单位。园区应进一步督促完善区内企业的危废收集、暂存设施。明确关停化工企业搬迁场地的生态修复与管控要求。	本公司即为园区固废处置优先依托的企业，满足园区危险废物处理的发展要求。 项目废水接入东台亚同水处理公司，项目供热依托申江能源，园区污水处理能力和供热能力均可以满足本项目需求。	符合
(五)在《规划》实施过程中，适时（原则上不超过5年）开展环境影响跟踪评价。新一轮规划编制时应重新编制环境影响报告书。	/	/
(六)拟入区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，落实规划环评要求，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和环境保护措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目报告中将重点开展工程分析、污染物排放预测及环境保护措施的可行性论证，本项目排放的总量可在东台市范围内平衡	符合

本项目位于东台市高新技术示范园区，用地属于工业性质，属于 [N7724] 危险废物治理项目，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用：“6、危险废弃物处置”。属于园区固废处置优先依托的企业。

本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制。项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。根据废气处理设计方案，本项目物化处置单元浸泡反应废气经负压密闭收集后，经一级氧化三级酸雾净化吸收塔处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放。酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气经管道收集后与压滤废气经集气罩收集后，经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA009）排放。废酸

储罐区盐酸储罐废气集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由15米高排气筒（DA002）排放。实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由15米高排气筒（DA008）排放。

本项目产生的危废存放于固废间内，定期委托有资质单位妥善处理，落实以上有效措施，对区域环境质量影响较小。不含国家和地方产业政策淘汰类和限制类产品，符合园区规划环评及审查意见。

3.现有项目概况

3.1.现有项目概况

盐城常林环保科技有限公司成立于2016年，企业位于东台市头灶高新技术工业园区，厂区占地面积约19864m²，现有员工71人。公司主要从事危险废物的资源化综合处置利用，目前具备资源化综合处置利用危险废物能力为65500吨/年。

企业于2017年委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》，同年8月30日，盐城市东台生态环境局（原东台市环境保护局）以东环审〔2017〕135号文对该报告书进行了批复。同意企业在东台市头灶高新技术园区纬三路原新顺化工厂内投资10000万元（其中环保投资586.5万元）新建危险废物综合利用项目，项目投产后年资源化综合处置利用危险废物39000吨，其中包括表面处理废物（HW17）16000吨/年、无机氟化物废物（HW32）5000吨/年、废酸（HW34）15000吨/年、含镍废物（HW46）1000吨/年、废催化剂（HW50）2000吨/年，再生产品碱式碳酸镍490.9吨/年。

项目于2017年9月开工建设，2019年6月项目整体竣工。2019年9月完成了废气、废水、噪声自主验收，10月完成了固废验收（东环验〔2019〕23号）。

企业于2021年4月、8月对废气废水措施进行了改进提升，相应进行了登记表手续。企业于2023年委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》，同年5月22日，盐城市生态环境局以盐环东审〔2023〕2号文对该报告书进行了批复。同意项目在东台市高新技术示范园区实施建设。项目投资6000万元（其中环保投资600万元）。本项目建成后现有项目表面处理废物(HW17)新增处置代码336-066-17，处置规模由16000吨/年减少为13000吨/年，HW32处置规模由5000吨/年减少为2500吨/年；新增综合利用含铜危

险废物（HW22）30000吨/年，废碱（HW35）2000吨/年；全公司总处置规模由原来39000吨/年变为65500吨/年。新增再生利用产物氢氧化铜2244.8吨/年、硫酸铜9461吨/年、氯化铵1500吨/年，氯化钠5912吨/年；现有项目再生利用产物碱式碳酸镍产量保持不变。

项目于2023年6月开工建设，2024年5月项目整体竣工。2024年6月完成了废气、废水、噪声、固废自主验收。

企业于2025年8月对废气措施进行了改进提升，相应进行了登记表手续。

企业在2024年8月16日取得盐城市生态环境局颁发的“危险废物经营许可证”（编号：JSYC098100D018-7，核准处置、利用相关危险废物4万吨/年，有效期限：自2024年8月至2027年8月）。

企业项目情况如下表3.1-1所示。

表 3.1-1 现有项目历年审批情况

项目名称	报告类型	建设内容	环境影响评价		验收时间及文号	
			审批单位	批准文号或日期		
盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目	报告书	处置利用危险废物 39000t/a, 其中 HW17 表面处理废物 16000t/a、HW32 无机氟化物废物 5000t/a、HW34 废酸 15000t/a、HW46 含镍废物 1000t/a、HW50 废催化剂 2000t/a	原东台市环境保护局	东环审〔2017〕135 号, 2017 年 8 月 30 日	废气、废水、噪声自主验收, 2019 年 9 月 27 日; 固废验收 2019 年 10 月 31 日 (东环验〔2019〕23 号)	
无组织废气整治项目	登记表	1 号废酸罐区储罐呼吸废气和 2 号固废原料库废气原为无组织排放, 呼吸废气经管道收集、原料库废气经负压收集后经碱喷淋装置处理通过 15m 高 DA002 排气筒排放; 3 号、4 号危废原料库废气原为无组织排放, 通过车间负压收集后经碱喷淋装置处理通过 15m 高 DA007 排气筒排放; 氢氧化钙浆化池搅拌粉尘原为经布袋除尘装置处理后无组织排放, 现经布袋除尘装置处理通过 15m 高 DA005 排气筒排放; 烘干尾渣包装废气原为经布袋除尘装置处理后无组织排放, 现经布袋除尘装置处理通过 15m 高 DA006 排气筒排放; 实验室废气原为无组织排放, 负压收集后经碱喷淋装置处理通过 15m 高 DA008 排气筒排放。	/	备案号: 202032098100000186, 2021.8.26	/	/
污水三效蒸发项目	登记表	新增一套三效蒸发系统, 处理能力: 4t/h	/	备案号: 202132098100000065, 2021.4.14	/	/
氨氮预处理工程建设项目	登记表	新增一套电催化氧化氨氮预处理系统, 处理能力: 2t/h	/	备案号: 202132098100000159, 2021.8.26	/	/
盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书	报告书	处置利用危险废物 65500t/a, 其中 HW22 含铜废液 30000t/a、HW35 废碱 2000t/a、HW17 表面处理废物 13000t/a、HW32 无机氟化物废物 2500t/a、HW34 废酸 15000t/a、HW46 含镍废物 1000t/a、HW50 废催化剂 2000t/a	盐城市生态环境局	盐环东审〔2023〕2 号, 2023 年 5 月 22 日	自主验收, 2024 年 6 月	
物化项目废气治理设施改造	登记表	原有物化处理单元, 浸泡反应废气经三级酸雾净化吸收塔 (碱喷淋) 处理, 改为经四级酸雾净化吸收塔 (三级碱喷淋一级氧化) 处理后, 由原有 DA001 排气筒排放	/	备案号: 202532098100000239, 2025.8.6	/	/

3.2.现有项目产品方案

现有项目危废处置情况见表3.2-1。

表 3.2-1 现有项目危废处置类别、规格及产能一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	危废名称及规格	设计能力（t/a）	危废经营许可能力（t/a）	年运行时间（h/a）	实际建设情况
1	含铜废液综合利用	HW22 含铜废液	30000	10000	7200	完成建设并通过自主验收，已投运
2	污泥及废酸综合处置利用	HW35 废碱	2000	1950		
		HW17 表面处理废物	13000	13000		
		HW32 无机氟化物废物	2500	900		
		HW34 废酸	15000	14000		
		HW46 含镍废物	1000	100		
		HW50 废催化剂	2000	50		
/	/	小计	65500	40000	/	/

综合利用产品情况见表3.2-2。其中氢氧化铜、硫酸铜、氯化铵须严格按《报告书》确定的流向综合利用，不应在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，不得用做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、种植及养殖等行业；氯化钠蒸发盐无适用的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，其作为再生利用产物，应根据其具体使用去向，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求开展环境风险评价，根据定量评价结果判定其使用的环境可行性。

表 3.2-2 综合利用产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（t/a）	年运行时间（h/a）	实际建设情况	标准执行情况
1	含铜废液综合利用	氢氧化铜	2244.8	7200	完成建设并通过自主验收，已投运	《再生氢氧化铜》（HG/T4699-2014）
		硫酸铜	9461			《工业硫酸铜》（HG/T5215-2017）
		氯化铵	1500			《氯化铵》（GB/T2946-2018）
		氯化钠	5912			《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
2	污泥及废酸综合处置利用	碱式碳酸镍	490.9			《有色金属行业标准镍精矿》（YS/T340-2014）

现有项目危废处置类别情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 危废处置类别一览表（以危废经营许可证为准）

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
表面处理废物 HW17	金属表面处理及 热处理加工	336-054-17	使用镍或电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
含铜废物 HW22	电子元件及电子 专用材料制造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T	仅接收废液
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	
无机氟化物废物 HW32	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液	T, C	
废酸 HW34	基础化学原料制 造	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配置过程中产生的废酸及酸渣	C, T	
	钢压延加工	313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C, T	
	金属表面处理及 热处理加工	336-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液	C, T	
	电子元件及电子 专用材料制造	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液	C, T	
		398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C, T	
		398-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C, T	
	非特定行业	900-300-34	使用废酸进行清洗产生的废酸液	C, T	
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C, T	

		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C, T	
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C, T	
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C, T	
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C, T	
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C, T	
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C, T	
		900-308-34	使用酸进行催化(化学镀)产生的废酸液	C, T	
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣	C, T	
废碱 HW35	非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液	C	
		900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液	C	
		900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T	
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C, T	
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液	C, T	
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C, T	
		900-356-35	使用碱液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C, T	
		900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣	C, T	
含镍废物 HW46	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂	T, I	
废催化剂 HW50	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T	
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T	
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T	

备注：本项目不接收含铅、汞、镉、铬、砷的废物。

3.3. 工程内容

现有项目主体工程见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主体工程

工程名称	采用工艺	处置危废类别
酸性含铜废液综合利用系统	工艺路线：预处理+压滤+预热+中和反应+压滤+（调浆+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥；压滤液+离子交换+多效蒸发+离心）；	1 条酸性含铜废液综合利用系统，处置规模为酸性含铜废液 24000t/a
碱性含铜废液综合利用系统	工艺路线：预处理+压滤+预热+BCC 合成+压滤+（碱转+压滤+调浆洗涤+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥；压滤液+离子交换+多效蒸发+水冷结晶+离心）；	1 条碱性含铜废液综合利用系统，处置规模为碱性含铜废液 6000t/a
现有污泥及废酸综合处置利用生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发；	1 条含镍废物处置利用生产线，处置规模为表面处理废物（HW17）1500t/a，无机氟化物（HW32）2500t/a，废酸（HW34）3000t/a，含镍废物（HW46）1000t/a
	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发；	1 条无重金属回收综合处置生产线，处置规模为表面处理废物（HW17）11500t/a，废酸（HW34）12000t/a，废碱（HW35）2000t/a，废催化剂（HW50）2000t/a

现有项目构筑物情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有项目构筑物情况表

序号	名称	占地面积(m ²)	材质	备注
1	污水处理站	1320	/	/
2	再生产品库	100	钢结构	/
3	机修车间	117.7	钢结构	/
4	1#废酸罐区	496	/	/
5	2#次生危废库	930	钢结构	地面防渗处理
6	3#危废原料库	509.25	钢结构	原固废原料库（3#库房），仅名称调整
7	4#危废库	252	钢结构	原 4#吨桶库，仅名称调整
8	5#库尾渣陈化库	1482	钢结构	/
9	含铜废液综合利用车间	1023.41	钢结构	/
10	含铜废液综合利用罐区	930	/	/
11	污泥及废酸处置车间	945	砖混	地面防渗处理
12	尾渣烘干车间	345	砖混	/
13	门卫	24	砖混	/
14	办公楼	374	砖混	含化验室
15	配电室	28	砖混	/
16	辅料库	120	钢结构	/
17	五金库	117.7	砖混	/

现有项目设备见表 3.3-3~5，数据来源于危废经营许可条件。

表 3.3-3 现有项目处置设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
处置利用装置					
1	RaRb 反应罐	35m ³	台	2	
2	Rc 调节罐	65m ³	台	1	
3	RaRb 减速机	15Kw	台	2	
4	Rc 减速机	22Kw	台	1	
5	RaRb 浆料转移泵	11Kw	台	1	
6	压滤泵	11Kw	台	2	
7	隔膜板箱式压滤机	100m ²	台	2	
8	压滤机	400m ²	台	1	
9	入库皮带输送机	B650×33m	台	2	
镍回收装置					
10	R1-1~1-2 镍回收反应罐	11m ³	台	2	
11	R2 镍回收调节罐	22m ³	台	1	
12	R1-1~1-2 减速机	7.5Kw	台	2	
13	R2 减速机	11Kw	台	1	
14	R1-1~1-2 物料转移泵	15Kw	台	1	
15	压滤泵	15Kw	台	2	
16	碳酸镍母液罐	15m ³	台	1	
17	镍回收耐酸泵	5.5Kw	台	1	
18	压滤机	100m ²	台	1	
19	皮带输送机	B500×6.6m	台	1	
20	皮带输送机	B500×9m	台	1	
氢氧化钙浆化装置					
21	氢氧化钙储罐	30m ³	台	2	
22	氢氧化钙熟化池	20m*4m*2.9m	座	1	
23	离心式污水泥浆泵	4Kw	台	2	
24	处置车间厂房	932.19m ²	座	1	
PLC 自动化控制系统					
25	自动化仪表控制系统	/	套	1	
压滤尾渣烘干装置					
26	回转窑	Φ2.2×24m	台套	1	

27	燃油热风炉	ZRY-300	台	1	
28	皮带输送机	B500×4Kw	台	1	
29	皮带输送上料机	B500×58m	台	1	

表 3.3-4 现有项目酸性蚀刻液、碱性蚀刻液设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
酸性蚀刻液					
1	酸蚀刻液预处理釜	V有效=22.5m ³	台	1	
2	酸蚀刻液压滤泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	2	
3	药剂制备罐	V有效=1m ³	台	1	
4	PAM输送泵	Q=1m ³ /h, H=20m	台	2	
5	酸预处理除杂压滤机	F=40m ²	台	1	
6	酸预处理压滤后净化液储槽	V=35.6m ³	台	1	
7	酸预处理后蚀刻液输送泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
8	酸性蚀刻液板式换热器	F=10m ²	台	1	
9	碳酸钠称重斗	V=2m ³	台	1	
10	酸性蚀刻液中和反应釜	V有效=22.5m ³	台	1	
11	中和反应压滤泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	1	
12	除杂压滤机	F=80m ²	台	1	
13	中和反应沉铜液储槽	V=28.2m ³	台	1	
14	中和滤液泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
15	滤饼调浆洗涤槽	V=14.1m ³	台	1	
16	调浆输送泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	1	
17	调浆压滤机	F=80m ²	台	1	
18	调浆滤液储槽	V=28.2m ³	台	1	
19	调浆滤液泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
20	调浆酸溶槽	V有效=14.1m ³	台	1	
21	硫酸铜溶液输送泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
22	硫酸高位槽	V有效=2m ³	台	1	
23	硫酸铜晶浆矿送泵	Q=5m ³ /h, H=20m	台	1	
24	冷冻结晶槽	V有效=21.2m ³	台	1	
25	硫酸铜结晶离心机	四足吊袋式离心机(衬	台	1	
26	氯化钠滤液槽	V=28.2m ³	台	1	
27	氯化钠输送泵	Q=20m ³ /h, H=60m	台	2	
28	NaCl溶液离子交换系统	V=5m ³	套	1	

29	NaCl溶液三效蒸发系统	蒸发能力按照4.0t/h	套	1	
30	洗水储槽	V=35.6m ³	台	1	
31	洗水输送泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
32	振动流化床	干燥能力为Q=2t/h	台	1	
33	中间仓	V=2m ³	台	1	
34	皮带输送机	B=300mm, L=5m	台	1	
35	LC-F25/w计量包装秤	Q=2t/h	台	1	
碱性蚀刻液					
1	碱蚀刻液预处理釜	V有效=22.5m ³	台	1	
2	碱蚀刻液压滤泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	2	
3	碱预处理除杂压滤机	F=40m ²	台	1	
4	碱预处理压滤后净化液储槽	V=35.6m ³	台	1	
5	碱性蚀刻液板式换热器	F=4m ²	台	1	
6	碱性蚀刻液BCC合成槽	V有效=22.5m ³	台	1	
7	BCC输送泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	1	
8	碱式氯化铜压滤机	F=80m ²	台	1	
9	BCC反应滤液槽	V=28.2m ³	台	1	
10	滤液泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
11	碱转反应槽	V=15m ³	台	1	
12	氢氧化铜矿浆输送泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	1	
13	氢氧化铜压滤机	F=80m ²	台	1	
14	氯化铵滤液槽	V=28.2m ³	台	1	
15	氯化铵输送泵	Q=20m ³ /h, H=60m	台	2	
16	氢氧化铜滤饼调浆洗涤槽	V有效=22.5m ³	台	1	
17	氢氧化铜矿浆输送泵	Q=20m ³ /h, H=90m	台	1	
18	调浆压滤机	F=80m ²	台	1	
19	滤液泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
20	氢氧化铜调浆酸溶槽	V=14.1m ³	台	1	
21	硫酸铜溶液输送泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	2	
22	冷冻结晶槽	V有效=21.2m ³	台	1	
23	硫酸铜晶浆矿送泵	Q=5m ³ /h, H=20m	台	1	
24	硫酸铜结晶离心机	四足吊袋式离心机(衬	台	1	
25	NH ₄ Cl溶液离子交换系统	V=5m ³	套	1	
26	洗水循环槽	V=35.6m ³	台	1	
27	洗水循环泵	Q=20m ³ /h, H=20m	台	1	

28	氢氧化铜干燥机	0.25t/h	台	1	
29	中间仓	V=2m ³	台	1	
30	皮带输送机	B=300mm, L=5m	台	1	
31	电动葫芦	2t	台	1	
32	LC-F25/w计量包装秤	Q=0.25t/h	台	1	
33	氯化铵溶液三效蒸发系统	蒸发能力按照2.0t/h	套	1	

表 3.3-5 现有项目废气、废水治理设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
废气治理设施					
1	酸雾吸收塔	一级氧化三级碱洗	套	1	
2	碱喷淋装置	/	套	1	
3	尾渣烘干废气净化装置	布袋除尘器+碱吸收	套	1	
4	污水处理站废气净化装置	负压收集+三级水洗	套	1	
5	氢氧化钙浆化废气处理装置	布袋除尘器	套	1	
6	尾渣打包废气处理装置	布袋除尘器	套	1	
7	碱喷淋塔装置	一级碱喷淋	套	1	
8	碱喷淋塔装置	一级碱喷淋	套	1	
9	酸雾吸收塔（蚀刻液项目）	一级碱喷淋	套	1	
10	碱喷淋塔装置（蚀刻液项目）	二级碱喷淋	套	1	
11	打包废气处理装置（蚀刻液项目）	布袋除尘器	套	1	
废水治理设施					
12	三效蒸发器	1t/h	套	1	
		4t/h	套	2	
13	氧化除氮系统（电催化系统）	1t/h、4t/h	套	1	
14	物化处理系统	4t/h	套	1	
15	生化处理系统	200t/d	套	1	

表 3.3-6 现有项目工程内容

工程名称	生产设施	项目设计能力	实际使用情况	备注
公用工程	供水	园区供水管网供给	项目使用自来水量为 22569.5m ³ /a	/
	排水	厂区雨污分流，生产废水及生活污水经厂内污水处理站处理后一起接管东台清源水处理有限公司进行集中处理，雨水排入园区雨水管网	厂区雨污分流，生产废水及生活污水经厂内污水处理站处理后一起接管东台亚同水处理有限公司进行集中处理，雨水排入园区雨水管网	污水处理厂改名，已重新签订协议
	供电	由园区市政供电系统提供，厂内供电电压为 380V	由园区市政供电系统提供，用电 972 万 kW·h	/
	供热	采用园区管道蒸汽，用量 15732.8t/a	采用园区管道蒸汽，用量 15732.8t/a	蒸汽供应单位为江苏申江能源有限公司
	仓库	尾渣陈化库 1481.57 m ² 、3#危废原料库 509 m ² 、4#危废库 252 m ²	尾渣陈化库 1481.57 m ² 、3#危废原料库 509 m ² 、4#危废库 252 m ²	一致
		次生危废库 930m ²	次生危废库 930m ²	一致
		1 个再生产品库 100m ²	1 个再生产品库 100m ²	一致
	贮存	废酸罐区 496m ² ，含铜废液综合利用罐区，具体储罐信息见表 3.3-7。	废酸罐区设有 8 个 100m ³ 废酸储罐；含铜废液综合利用罐区设有 3 个 400m ³ 酸性含铜废液储罐，2 个 150m ³ 碱性含铜废液储罐，1 个 100m ³ 浓硫酸储罐，1 个 50m ³ 盐酸储罐，1 个 5m ³ 双氧水地埋储罐，1 个 100m ³ 废碱储罐，1 个 10m ³ 水处理液碱储罐，1 个 50m ³ 液碱储罐，1 个 10m ³ 水处理硫酸储罐，均为拱顶储罐	一致
	运输	委托有资质的运输企业进行危废运输	委托有资质的运输企业进行危废运输	/
	循环水系统	1 套 200m ³ /h 冷却塔、1 套 400m ³ /h 冷却塔	1 套 200m ³ /h 冷却塔、1 套 400m ³ /h 冷却塔	一致
环保工程	废气	浸泡反应废气：一级氧化三级碱喷淋+15m 排气筒（DA001）	浸泡反应废气：一级氧化三级碱喷淋+15m 排气筒（DA001）	一致
		废酸储罐、2#次生危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA002）	废酸储罐、2#次生危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA002）	

		尾渣烘干废气：布袋除尘+碱吸收塔，产品干燥粉尘+布袋除尘处理后合并+25m 排气筒（DA003）	尾渣烘干废气：布袋除尘+碱吸收塔，产品干燥粉尘+布袋除尘处理后合并+25m 排气筒（DA003）	
		污水站废气：三级水洗+15m 排气筒（DA004）	污水站废气：三级水洗+15m 排气筒（DA004）	
		氢氧化钙浆化废气：布袋除尘+15m 排气筒（DA005）	氢氧化钙浆化废气：布袋除尘+15m 排气筒（DA005）	
		尾渣打包废气：布袋除尘+15m 排气筒（DA006）	尾渣打包废气：布袋除尘+15m 排气筒（DA006）	
		3#、4#危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA007）	3#、4#危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA007）	
		实验室废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA008）	实验室废气：一级碱喷淋+15m 排气筒（DA008）	
		蚀刻液处置过程酸性废气：一级碱喷淋，蚀刻液处置过程碱性废气：二级酸喷淋处理后合并+15m 排气筒（DA009）	蚀刻液处置过程酸性废气：一级碱喷淋，蚀刻液处置过程碱性废气：二级酸喷淋处理后合并+15m 排气筒（DA009）	
	废水	pH 调节+混凝沉淀+三效蒸发+电催化氧化+接触氧化，设计处理能力：200t/d	pH 调节+混凝沉淀+三效蒸发+电催化氧化+接触氧化，设计处理能力：200t/d	一致
	固废	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	/
	管网	全厂雨污分流管网建设	全厂雨污分流管网建设	/
	噪声治理	采用隔音、减振、消声等措施	采用隔音、减振、消声等措施	/
	环境风险防范	初期雨水收集池 242m ³ ；事故应急池 300m ³ ；2 个事故应急罐 100m ³ ；收集切换系统	初期雨水收集池 242m ³ ；事故应急池 300m ³ ；2 个事故应急罐 100m ³ ；收集切换系统	一致
		分区防渗、储罐设置围堰	分区防渗、储罐设置围堰	/
辅助工程	配电间	28.84m ²	28.84m ²	/
	配电间 2	100m ²	100m ²	/
	五金库	117.74m ²	117.74m ²	/
	实验室	600m ²	600m ²	/
	办公楼	330m ²	330m ²	/

(1) 给水

①一般用水

项目位于东台市高新技术示范园区，厂址范围内供水管网已经形成，并可以满足本项目建设、生产、消防等所需供水的要求。项目用水由循环冷却塔用水、生活用水等构成，用水由市政管网提供。

②纯水制备：实验室内设置 1 套纯水制备系统，采用砂滤+活性炭+RO 反渗透+离子交换处理工艺制备纯水，额定能力为 20L/h。

(2) 排水

项目排水体制为“雨污分流、清污分流”，利用一套雨水、污水收集管网。

雨水：经雨水管网收集后汇入园区雨水总管。

污水：现有项目废水采取清污分流、雨污分流。含铜废液处理工艺废水经三效蒸发后部分回用于生产，其余作为含铜废液处理蒸发冷凝水进入废水处理站，地面冲洗废水、废气喷淋废水、实验室废水（包含纯水制备浓水、初期雨水和污泥及废酸综合处置利用生产线生产废水经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水。含铜废液处理蒸发冷凝水和杂盐水三效蒸发排水经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后和经化粪池处理后的生活污水一起经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司（原东台市清源污水处理厂）。

(3) 供电工程

电源引自园区 10KV 架空线路，依托在厂区西南侧高低压配电室，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。

(4) 制冷系统

厂区内设置循环冷却水系统，配置 1 套 200m³/h 冷却塔、1 套 400m³/h 冷却塔。总计循环塔能力为 600m³/h。进水温度 38℃，出水温度 32℃。

(5) 供气和供热

①压缩空气

厂区内设置 1 台空压机，为螺杆式空气压缩机，设备型号：BMWF55，

技术参数：容积 9.6m³/min，排气压力 1.0MPa，额定功率 55KW。

②供热

采用园区管道蒸汽，用量 15732.8t/a。

(6) 贮运工程

①运输

运输：项目原辅料和成品主要采用公路运输方式，公路运输依托当地社会运输力量，不配置运输车辆。

②储存

项目设有 2#次生危废库 930m²、3#危废原料库 509m²、4#危废库 252m²、碳酸镍成品库 100m²、5#尾渣陈化库 1482m²，火灾危险性等级均为戊类。

表 3.3-7 现有项目储罐设置情况一览表

序号	名称	容积(m ³)	数量(只)	储存液体密度(g/cm ³)	材质	结构形式	压力(MPa)	温度(°C)	埋地方式
1	碱性含铜废液储罐	150	2	1.2	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
2	酸性含铜废液储罐	400	3	1.2	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
3	50%液碱罐	50	1	1.53	304 不锈钢	立式椭圆封头	常压	常温	地上
4	98%硫酸罐	100	1	1.84	钢衬四氟	立式椭圆封头	常压	常温	地上
5	31%盐酸储罐	50	1	1.15	PPH	立式椭圆封头	常压	常温	地上
6	废碱液罐	100	1	1.38	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
7	双氧水储罐	5	1	1.46	FRP	卧式椭圆封头	常压	常温	埋地
8	水处理硫酸储罐	10	1	1.84	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
9	水处理液碱储罐	10	1	1.35	PE	立式椭圆封头	常压	常温	地上
10	废酸储罐	100	8	1.2	钢衬四氟	立式椭圆封头	常压	常温	地上
11	柴油储罐	9	2	0.83	碳钢	卧式椭圆封头	常压	常温	埋地

(7) 消防

配备两台消防泵，地上式消火栓三处，厂区管网布置成环状。

3.4.现有项目污染物产生及达标排放情况

3.4.1.现有项目危废处置工艺流程

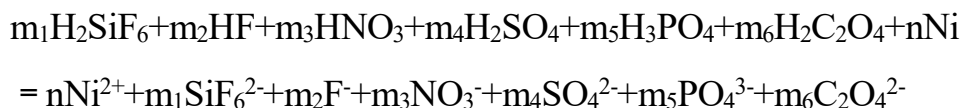
现有项目危废处置工艺流程情况见表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 现有项目工艺情况简介

序号	危废处置线	工艺路线简介	备注
1	1 条含镍废物处置利用生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发;	配套尾渣烘干工艺
2	1 条无重金属回收综合处置生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发;	
3	1 条酸性含铜废液综合利用系统	工艺路线: 预处理+压滤+预热+中和反应+压滤+(调浆+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥; 压滤液+离子交换+多效蒸发+离心);	/
4	1 条碱性含铜废液综合利用系统	工艺路线: 预处理+压滤+预热+BCC 合成+压滤+(碱转+压滤+调浆洗涤+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥; 压滤液+离子交换+多效蒸发+水冷结晶+离心);	/

一、含镍废物处置利用生产线

(1) 浸泡: 在反应罐搅拌下将一定量的废酸分批加入; 然后逐步加入含镍的污泥或含镍报废催化剂, 控制温度不超过 $85 \pm 5^\circ\text{C}$, 控制 $\text{pH}=1$ 左右, 浸泡 (温度在 $85 \pm 5^\circ\text{C}$; 搅拌反应 1 小时; 保温反应 1 小时), 含镍污泥及报废含镍催化剂经废酸溶解后生成硝酸镍、硫酸镍等镍盐。反应方程式如下:



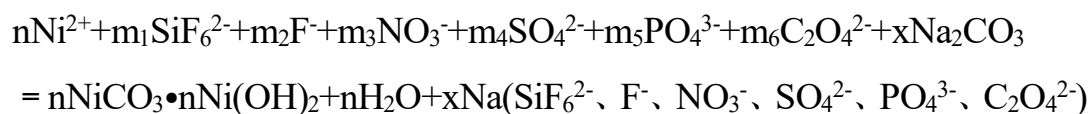
(2) 调节: 将物料转入调节池调节后, 将污泥中可溶解的金属离子充分溶解到废混酸中; 用经浆化熟化后生成的氢氧化钙乳液与混合物料进行调节, 保持搅拌 1h; pH 值调整到 3.5 左右; 反应、调节过程中形成的酸雾, 通过酸雾净化装置进行处理。

(3) 压滤、洗涤: 用压滤泵将物料送入压滤机进行压滤, 并使用循环水对压滤机内滤饼进行洗涤, 检测洗涤液 pH 达到中性, 开始卸滤渣 (此时滤渣含水率 65% 左右), 送入尾渣库陈化 3 个月后再转入回转窑尾渣烘干工序。

(4) 压滤液中和、压滤: 用碳酸钠将压滤液 (或含镍废液) 调节 pH 值在 6~9, 保持搅拌半小时。然后进行压滤, 滤渣即为碳酸镍 (含水率 65%),

滤液进入循环水池处理。

各类镍盐与碳酸钠等反应生成碱式碳酸镍：



(5) 循环水处理系统

循环水预处理系统：滤液经收集池后泵送入预处理系统，加入絮凝剂（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺）并通过调节、搅拌进行混凝反应后，在沉淀池内析出聚合物沉淀，上清液汇入循环水池，回用于浸泡、洗涤、氢氧化钙浆化工序；预处理污泥定期清理返回反应池，再经反应、压滤送入尾渣库陈化。过量剩余废水经三效蒸发处理后送至厂区污水处理站，经处理达到园区污水处理厂接收标准后，排往园区污水处理厂。循环水池沉淀物定期清理压滤后送入尾渣库陈化。

(6) 氢氧化钙的浆化、熟化

固体氢氧化钙用罐车直接泵入原料罐中。通过罐底出料铰座，将固体氢氧化钙送往浆化搅拌罐用循环水常温下进行浆化，然后放入熟化池中熟化 8 小时以上，备用。使用时先行启动熟化池搅拌，使氢氧化钙充分浆化，再用泵送往车间氢氧化钙中间罐。

碳酸镍回收工艺主要控制要求为，含镍污泥及含镍催化剂中不得含有铅、汞、镉、铬、砷重金属成分，浸泡过程中 pH 值=1，温度 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ 、搅拌反应时间 1 小时、保温反应 1 小时。

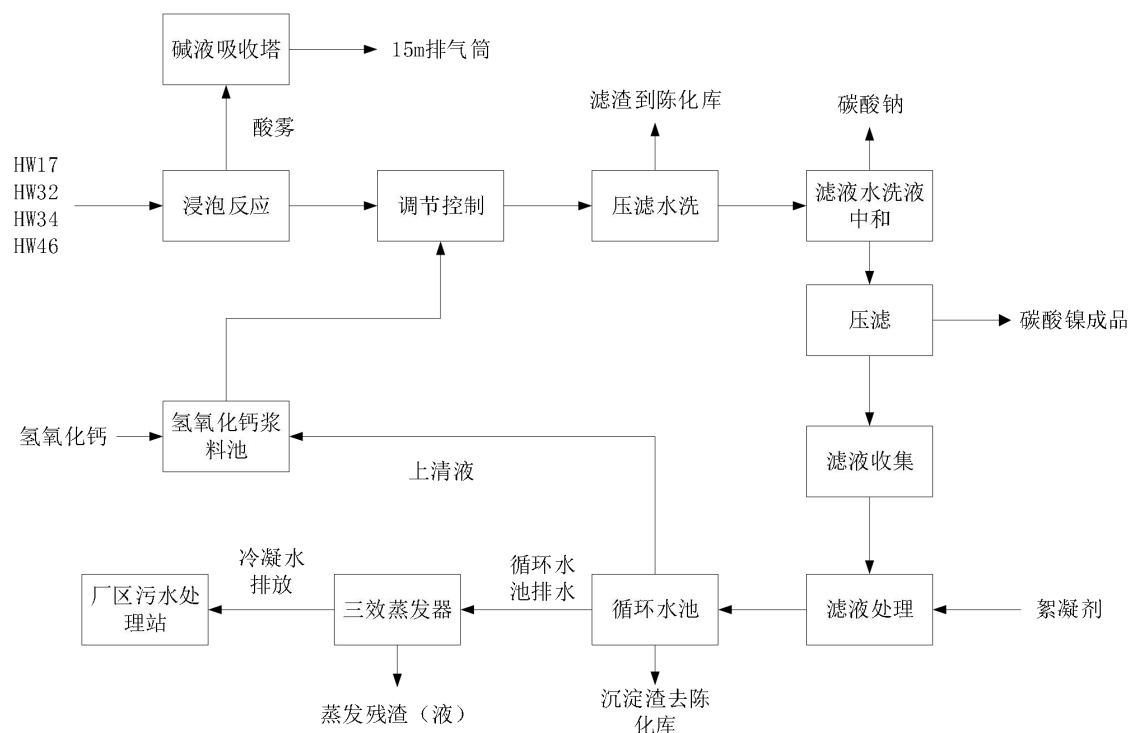


图 3.4-1 碳酸镍回收的综合利用工艺流程图

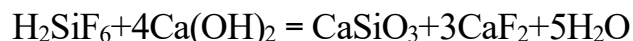
二、无重金属回收综合处置生产线

(1) 浸泡：在反应罐搅拌下将一定量的废混酸分批加入；然后逐步加入无重金属回收的污泥或同类的废催化剂（不含镍的 HW17 和 HW50），控制温度不超过 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ；并用氢氧化钙乳液或废碱 HW35 控制 $\text{pH}=8.5$ 左右，通过浸泡（温度在 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ；持续搅拌反应 1.5 小时）；

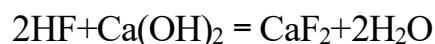
(2) 调节：将物料转入调节池后，将污泥中可溶解的金属离子充分溶解到废混酸中，并使反应至终点。将经浆化熟化后生成的氢氧化钙乳液与混合物料进行 pH 调节，使 pH 稳定在 8.5 左右，搅拌 1 小时；反应、调节过程中形成的酸雾，通过酸雾净化装置进行处理。

如无 HW17、HW50 等危险废物原料进厂，仅有 HW34 进厂处置时，上述处置过程调整为：在反应罐搅拌下先加入氢氧化钙乳液，加入废混酸并控制温度不超过 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ， $\text{pH}=8.5$ 左右；逐步分批加入，严格控制 $\text{pH}=8.5$ 左右；持续搅拌反应 1 小时；将物料转入调节池后，将浆化熟化后生成的氢氧化钙乳液与混合物料进行 pH 调节，稳定在 8.5 左右，保持搅拌 1 小时；

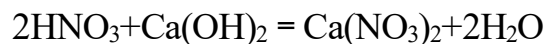
氟硅酸生成硅酸钙和氟化钙反应式：



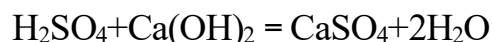
氢氟酸生成氟化钙反应式:



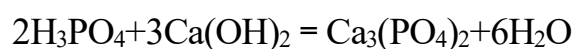
硝酸生成硝酸钙反应式:



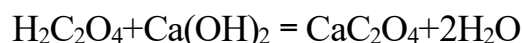
硫酸生成硫酸钙反应式:



磷酸生成磷酸钙反应式:



草酸生成草酸钙



(3) 压滤: 用压滤泵将物料送入压滤机进行压滤, 滤渣 (此时滤渣含水率 65%左右) 送入尾渣库陈化 3 个月后再转入回转窑尾渣烘干工序。滤液进入水处理系统, 经处理后再进入循环水池。

(4) 循环水处理系统

循环水预处理系统: 滤液经收集池泵送入预处理系统, 加入絮凝剂 (聚合氯化铝、聚丙烯酰胺) 并通过调节、搅拌进行混凝反应后, 在沉淀池内析出聚合物沉淀, 上清液汇入循环水池, 回用于浸泡、洗涤、氧化钙浆化工序; 预处理污泥定期清理返回反应池, 再经反应、压滤送入尾渣库陈化。过量剩余废水经三效蒸发处理后送至厂区污水处理站, 经处理达到园区污水处理厂接收标准后, 排往园区污水处理厂。循环水池沉淀物定期清理压滤后送入尾渣库陈化。

(5) 氢氧化钙的浆化、熟化

固体氢氧化钙用罐车直接泵入原料罐中。通过罐底出料铰座, 将固体氢氧化钙送往浆化搅拌罐用循环水常温下进行浆化, 然后放入熟化池中, 在熟化池中养生熟化 8 小时以上, 备用。使用时先行启动熟化池搅拌, 使氢氧化钙充分浆化, 再用泵送往车间氢氧化钙中间罐。

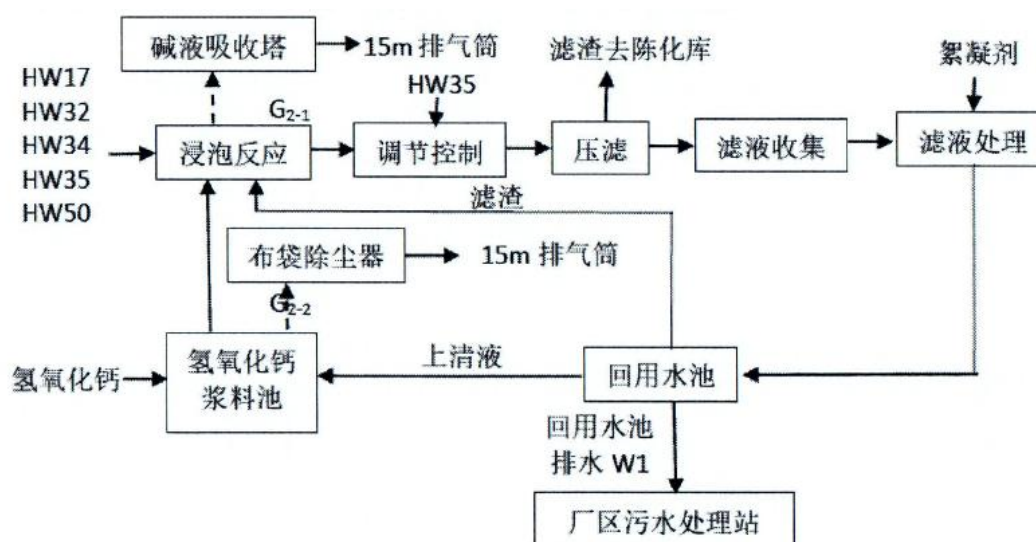


图 3.4-2 无重金属回收综合处置利用工艺流程图

配套尾渣烘干工艺流程

压滤渣和循环水池沉淀渣作为危险废物进入本工艺流程，整个尾渣烘干工艺流程如下：

（1）陈化

压滤渣和循环水池沉淀渣送入陈化库陈化，尾渣陈化期为 3 个月以上。

（2）干燥

经陈化后的尾渣（含水率 35%），用装载机加入皮带输送机，送往回转窑的加料斗中，通过铰链将尾渣送入回转窑窑尾，尾渣在窑尾末端大约 100~180℃ 的热风余热的作用下被预热干燥；随后被送往窑头 180℃~200℃ 高温区烘干；烘干后的尾渣经窑头出料口出料，送往干渣库暂存，委托有资质单位处置。

项目回转窑为密闭空间，使用柴油助燃：燃烧后的烟气经过布袋除尘器、碱性母液洗涤吸收塔处理，再通过 25m 高烟囱高空排放。袋式除尘器收集的粉尘返回至尾渣库，碱性母液洗涤吸收塔收集的碱吸收液汇合冷凝水进入污水站。

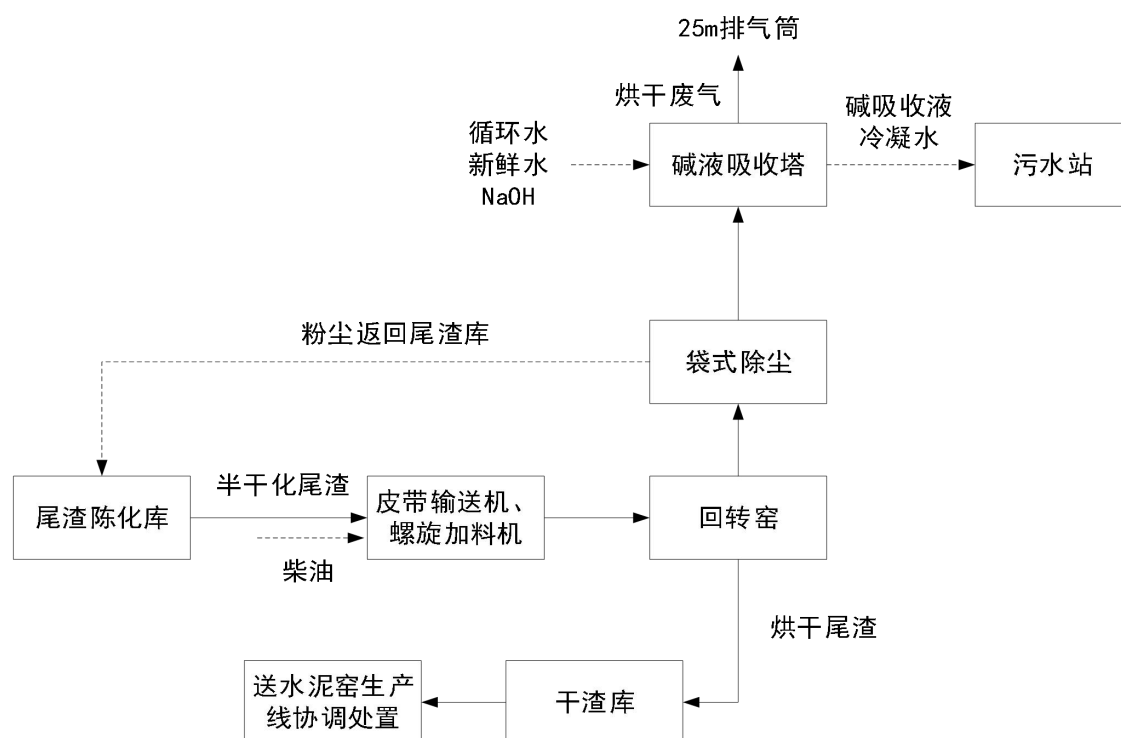


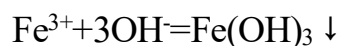
图 3.4-3 尾渣烘干工艺流程图

三、酸性含铜废液综合利用生产线

(1) 预处理

酸性蚀刻废液的预处理主要是将废液中的亚铜离子转化成二价铜离子便于结晶。

按工艺所需浓度向溶解槽内加入计量后的 PAM，向酸性蚀刻液预处理槽泵入经计量后的 PAM 溶液、双氧水，螺旋计量输送加入活性炭。同时调节蚀刻液 pH 将重金属离子沉淀，预处理后的蚀刻液泵入压滤机压滤，净化渣外委处理，净化液进入净化液储槽，用于下一步工序。预处理除杂主要反应原理如下：



根据酸性蚀刻液的 Fe 含量检测，铁 Fe (mg/kg) < 20，当铁全部进入再生硫酸铜中，硫酸铜的杂质 Few/%=0.00022%，远小于硫酸铜一等品对 Fe 杂质的要求 (Few/% ≤ 0.005%)。

所以加碱除铁是为预留手段，是为了避免当蚀刻液中的铁含量很高时，

去除铁的一种方法, $K_{sp}(\text{Fe}(\text{OH})_3) 4.0 \times 10^{-38} < K_{sp}(\text{Cu}(\text{OH})_2) 4.8 \times 10^{-20}$, 可以通过控制溶液的 pH 优先去除 Fe 杂质。pH 控制一般在 3.0 左右即可。

活性炭在预处理除杂工序中主要作为杂质吸附剂去除有机物, 同时与铁盐和絮凝剂协同作用对 As^{3+} 、 Pb^{2+} 等金属杂质吸附脱除, 还可改善净化渣的过滤性能。在预处理除杂过程中, 杂质的脱除机理是化学沉淀、物理及絮凝吸附等多种机制协同。

除杂使用的粉末状或颗粒状活性炭的微孔和中孔结构使之具有巨大的比表面积, 同时活性炭的表面官能团含氧基团有羧基、酚羟基、羰基、内酯基及酸酐等, 含氮官能团主要有吡啶、酰胺等。这些官能团可提供 H^+ 与重金属离子进行离子交换。离子交换的本质为活性炭表面带负电荷基团与带正电荷的金属离子发生静电作用。

(2) 中和反应

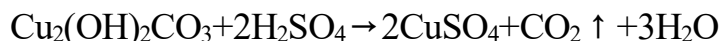
预处理后的蚀刻液净化液泵入中和沉铜反应槽, 使用蒸汽加热, 同时控制槽流量计加料速度及加料量, 向反应槽加入液碱或碳酸钠, 维持反应槽温度 $60\sim 70^\circ\text{C}$, pH 7~10, 生成碱式碳酸铜沉淀, 主要反应原理如下:



反应后的产物通过矿浆泵泵入压滤机压滤, 分离后的沉铜母液送离子交换系统, 滤饼经调浆洗涤后泵入压滤机压滤, 得到中间产物碱式碳酸铜湿品, 碱式碳酸铜应达到《工业碱式碳酸铜》(HG/T4825-2015) 中普通工业用碱式碳酸铜的标准要求, 洗水送离子交换系统。

(3) 酸溶反应

碱式碳酸铜湿品经计量后转运至调浆酸溶槽, 先进行调浆, 调浆用水为七水硫酸铜过滤洗涤液。调浆后向反应槽缓慢加入适量(过量 1-3%) 98% 硫酸, 通过硫酸高位槽下流量计控制加酸速度及加酸量, 同时控制反应温度不超过 45°C 、搅拌速度及反应 pH 值 1.5~2 进行反应。该过程会产生酸性废气 G1-2。酸溶反应原理如下:



(4) 硫酸铜生产

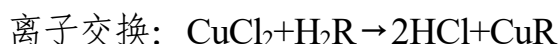
酸溶反应后的废液经调浆压滤机滤除少量的滤渣后进行水冷结晶，滤渣返回酸溶槽调浆酸溶。水冷结晶后的硫酸铜液泵入离心机，离心滤液进入滤液储槽储存，再根据需要泵入调浆酸溶槽调浆。离心过程会产生酸性废气 G1-3。

过滤洗涤后的滤饼为七水硫酸铜湿品，经计量称称量后送入振动流化床 50 度以下低温干燥得到五水硫酸铜再生产物，干燥后的五水硫酸铜经自动打包机包装后外售。干燥过程中的含尘废气 G1-4 经布袋除尘器除尘后达标排放，收集的粉尘返回中间储仓和七水硫酸铜湿品混合继续干燥。

(5) 离子交换

中和沉铜工序压滤后的滤液储存至沉铜母液储槽，沉铜母液主要为氯化钠溶液，同时残留少量的铜离子，铜离子浓度约为 0.8~1g/L，通过流量计将定量沉铜母液送入二级串联大孔隙螯合离子树脂吸附脱出铜离子，氯化钠溶液进入储槽后泵送氯化钠制备工序。吸附的铜离子用盐酸解吸再生得到氯化铜解析液返回净化液储槽和预处理后的净化液混合进行中和沉铜。

离子交换主要反应原理如下：



(6) 氯化钠制备

经离子交换除去铜离子后的溶液为氯化钠溶液，采用三效蒸发浓缩，再经水冷结晶、离心脱水后产出再生利用产物氯化钠，离心脱水后的结晶母液进入母液储槽后泵入沉铜母液储槽与沉铜母液混合入离子交换系统处理。三效蒸发会产生物料蒸发冷凝水 W1-2。

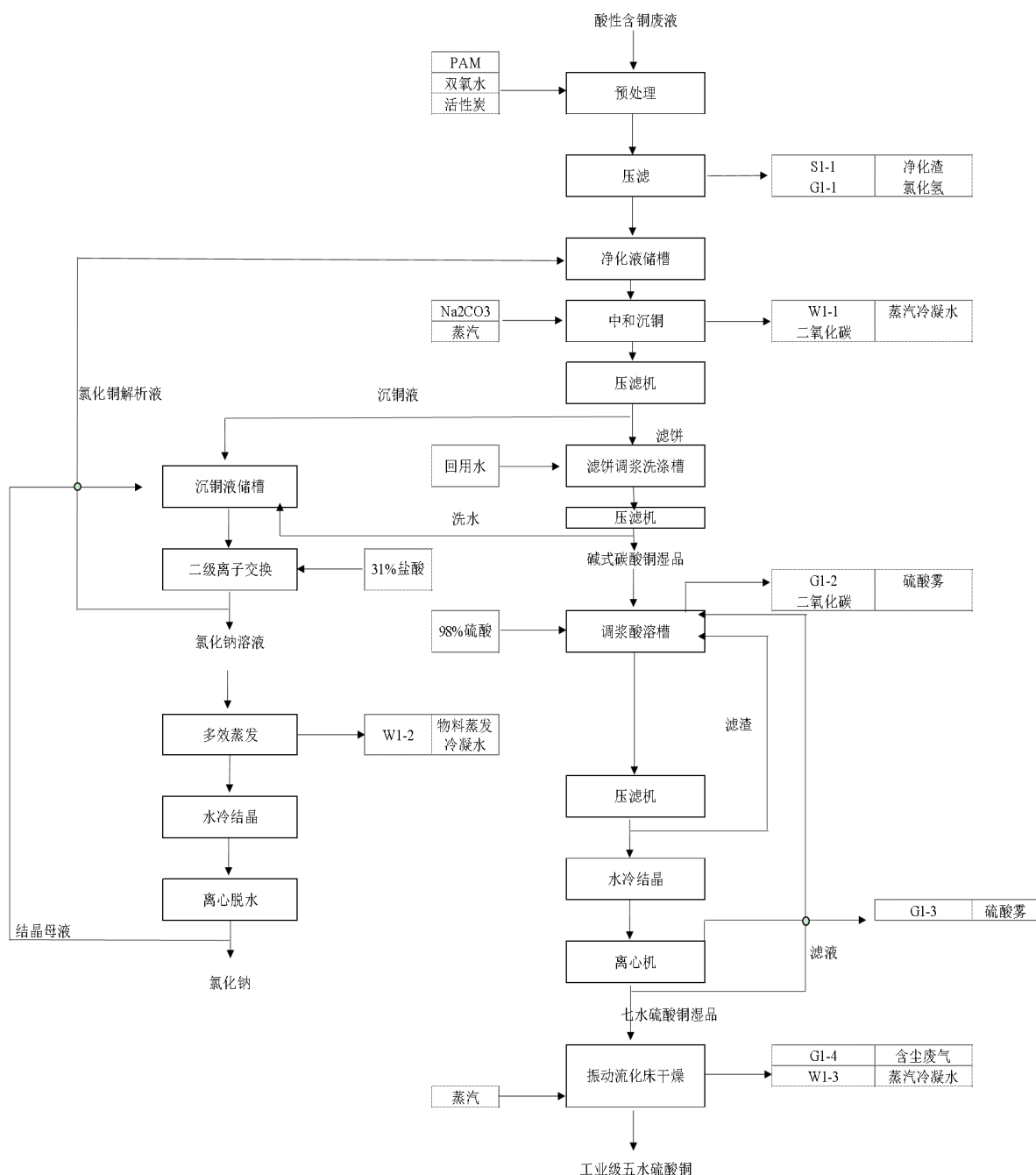


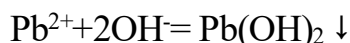
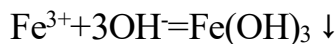
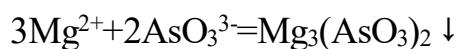
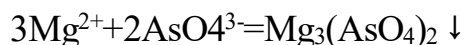
图 3.4-4 酸性含铜废液综合利用工艺流程图

四、碱性含铜废液综合利用生产线

（1）预处理

碱性蚀刻液预处理的主要目的是去除蚀刻废液中的其它重金属及机械杂质，以免影响后续结晶过程及产品质量。向碱性蚀刻液预处理槽中加入计量后的氯化镁、PAM 溶液及称量后的活性炭等，预处理后的蚀刻液泵入压滤机压滤，净化渣外委处理，净化液进入净化液储槽，用于下一步工序。

预处理除杂主要反应原理如下：



活性炭在预处理除杂工序中主要作为杂质吸附剂去除有机物，同时与铁盐和絮凝剂协同作用对 As^{3+} 、 Pb^{2+} 等金属杂质吸附脱除，还可改善净化渣的过滤性能。在预处理除杂过程中，杂质的脱除机理是化学沉淀、物理及絮凝吸附等多种机制协同。

除杂使用的粉末状或颗粒状活性炭的微孔和中孔结构使之具有巨大的比表面积，同时活性炭的表面官能团含氧基团有羧基、酚羟基、羰基、内酯基及酸酐等，含氮官能团主要有吡啶、酰胺等。这些官能团可提供 H^+ 与重金属离子进行离子交换。离子交换的本质为活性炭表面带负电荷基团与带正电荷的金属离子发生静电作用。

（2）BCC 合成

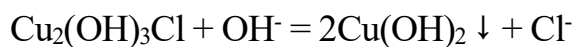
净化液储槽中的碱性蚀刻液经输送泵泵入 BCC 合成槽。合成槽通入热水加热。外购盐酸进入盐酸储槽，控制流量计控制盐酸加入速度及加入量，维持反应槽内温度 $60\sim 70^\circ\text{C}$ 、控制反应槽中 pH 值 $4.8\sim 5.2$ ，反应生成碱式氯化铜，反应完成后将浆料泵入压滤机压滤，分离后的沉铜母液送离子交换系统，BCC 滤饼经计量后转入下一工序。该过程会产生酸性废气 G2-2。BCC 合成反应原理如下：



（3）碱转反应

外购氨水进入氨水配置槽配置成所需浓度后，BCC 滤饼经计量送入碱转反应槽进行调浆，调浆后由氨水高位槽向调降液中加入 20% 的工业氨水，控制进料速度，搅拌速度，反应生成氢氧化铜，反应后的浆料泵入压滤机压滤，分离后的碱转后液泵入离子交换系统，氢氧化铜滤饼经调浆洗涤后

泵入压滤机压滤，洗水送至离子交换系统。碱转反应过程及反应后压滤过程分别产生碱性废气 G2-3、G2-4。碱转反应原理如下：



（4）氢氧化铜生产

氢氧化铜湿品部分经称量后送闪蒸干燥系统干燥，含尘气流经旋风收尘收集干燥粉尘为再生利用产物氢氧化铜，经自动打包机打包外售。干燥过程中产生含尘废气 G2-5 经布袋除尘器除尘后达标排放，收集的粉尘返回氢氧化铜再生产品储仓。

（5）硫酸铜生产

氢氧化铜湿品经计量称量后转运至调浆酸溶槽进行调浆，调浆用水采用硫酸铜过滤洗涤液，从硫酸高位槽向调浆后的酸溶槽内加入硫酸，控制加酸速度、搅拌速度、反应温度及酸溶槽的 pH 值，反应完全后溶液经调浆压滤机过滤后水冷结晶，滤渣返回酸溶槽调浆酸溶。该过程会产生酸性废气 G2-6。

水冷结晶后的硫酸铜液泵入离心机，离心滤液进入滤液储槽储存，再根据需要泵入调浆酸溶槽调浆。离心过程会产生酸性废气 G2-7。

过滤洗涤后的滤饼为七水硫酸铜湿品，经计量称量后送入振动流化床低温干燥得到五水硫酸铜，干燥后的五水硫酸铜经自动打包机包装后外售。干燥过程中的含尘废气 G2-8 经布袋除尘器除尘后达标排放，收集的粉尘返回中间储仓和七水硫酸铜湿品混合继续干燥。

（6）离子交换及铵盐制备

碱性蚀刻液的铵盐回收工艺同酸性蚀刻液的钠盐回收工艺，离心脱水后得到的再生利用产物氯化铵经计量打包后外售。三效蒸发会产生物料蒸发冷凝水 W2-2。

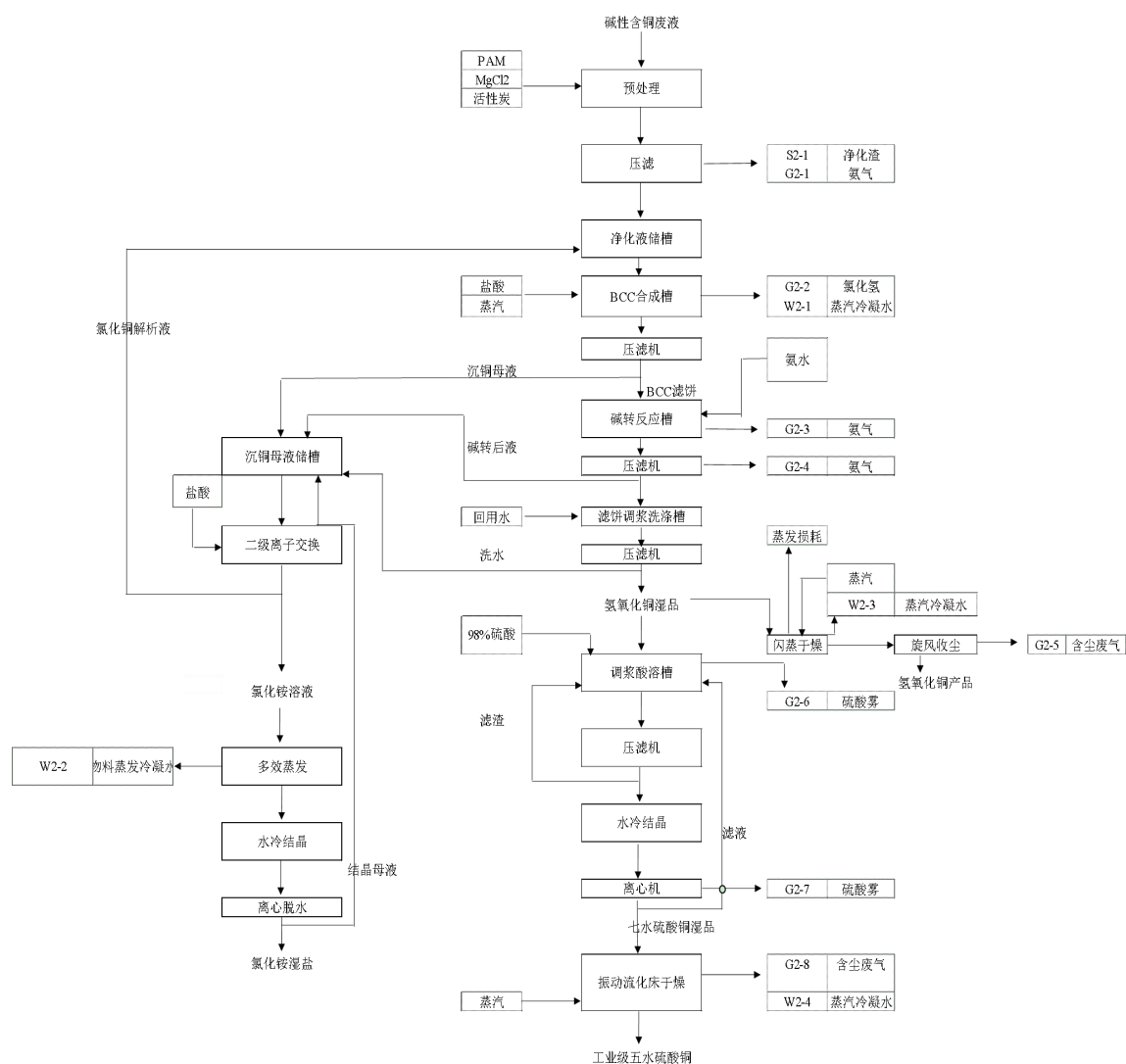


图 3.4-5 碱性含铜废液综合利用工艺流程图

3.4.2.废水产生及排放情况

1、污水处理措施

废水包括生产废水、生活污水，均实行雨污分流、污污分流。

含铜废液处理工艺废水经三效蒸发后部分回用于生产，其余作为含铜废液处理蒸发冷凝水进入废水处理站，地面冲洗废水、废气喷淋废水、实验室废水（包含纯水制备浓水）初期雨水和污泥及废酸综合处置利用生产线生产废水经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水。含铜废液处理蒸发冷凝水和杂盐水三效蒸发排水经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后和经化粪池处理后的生活污水一起经水解酸化+厌氧+好

氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司（原东台市清源污水处理厂）。

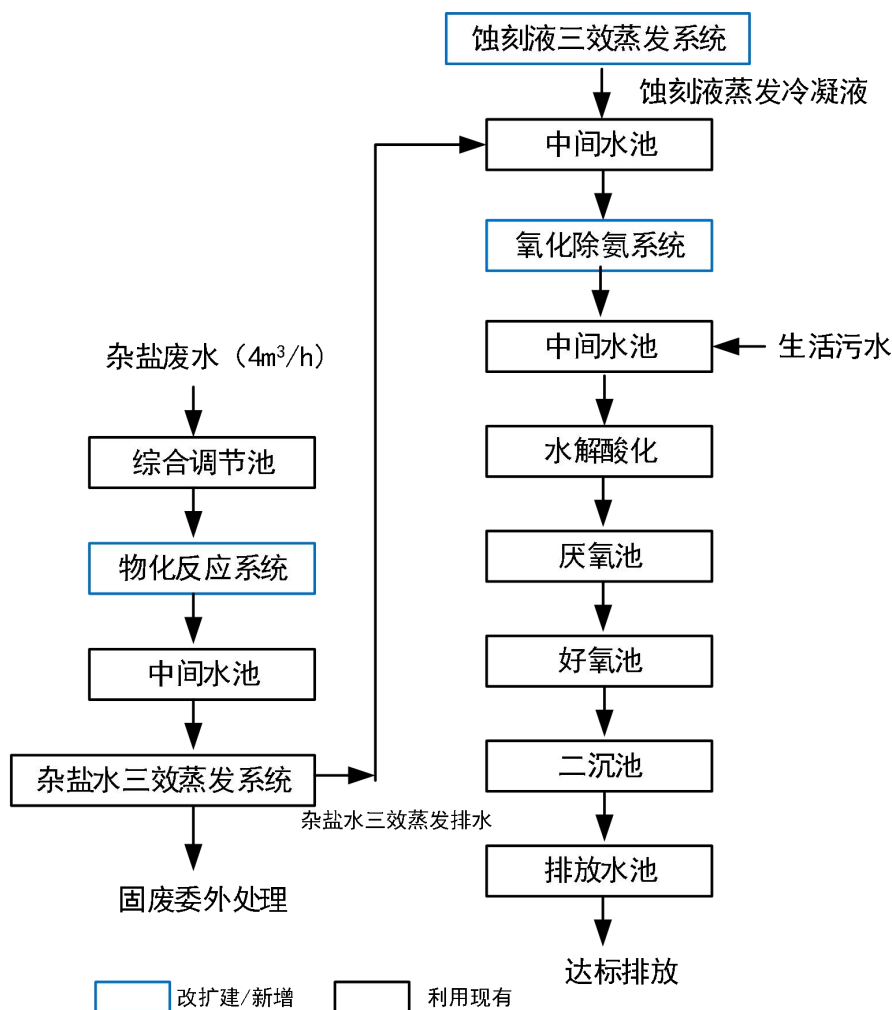


图 3.4-6 废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程：

（1）物化反应系统

功能：投加酸、碱、亚硫酸氢钠、石灰、混凝剂、絮凝剂去除水中部分金属离子，通过混凝作用，去除水中的悬浮物。

（2）三效蒸发系统

功能：物料为含磷酸盐、硝酸钠废水，废水在不断浓缩后沸点会随着浓度的升高而升高，蒸发系统的换热面积需要有余量，物料走向采用三效逆流蒸发结晶工艺，低浓度低沸点进料时先进入第三效低温区蒸发，浓度提高后进入到第二效继续蒸发提浓，最后浓度最高沸点最高的时候在第一

效，这样能缓解沸点升对蒸发效率的影响。由于进料浓度较高，所以一二三效均采用强制循环工艺。

由于一效加热器壳层产生的生冷凝水温度较高，在进料时原液先经过预热器与生冷凝水进行热交接，既可以对生冷凝水进行降温，也可以对常温物料进行初步预热。

另外，通过不断浓缩后高沸点杂质会在母液中富集，当富集到影响蒸发时需要将这部份母液进行外排单独处理，并利用离心机进行结晶分离，结晶盐外运，滤液回流至前段调节池。

实验室废水、车间地面冲洗水、废气喷淋用水也进入现有项目碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废综合处置工艺的三效蒸发系统工段，进一步去除废水中重金属、盐分、COD等污染物。经三效蒸发系统后的杂盐水三效蒸发排水与拟建项目的蚀刻液蒸发冷凝液一同进入中间水池，进入后续的污水处理工艺。

（3）氧化除氨系统

功能：利用电催化氧化系统，在电极电流作用下，将氯化钠与水电解反应生成具有高化学活性和强氧化性的次氯酸根，在废水中将部分氨类物质直接氧化分解为氮气等无污染气体，使得废水中的氨类污染物得到降低，以满足废水排放标准。

（4）生化处理系统

三效蒸发冷凝液经氧化除氨系统处理后与生活污水在生化处理中间水池均匀水质水量后，提升至生化处理系统。生化处理系统包括水解酸化池、缺氧池、好氧池。由于危废项目的一般性生产废水生化性比较差，B/C比较低，生化处理单元设置水解酸化池，该池内设置高效生物填料，利用厌氧或兼性菌在水解和酸化阶段的作用，将污水中悬浮性有机固体和难生物降解的大分子物质水解成溶解性有机物和易生物降解的小分子物质，从而提高废水的可生化性。本项目水解酸化池由底部的布水装置自下而上通过污泥层上升至反应器顶部的过程上实现水解酸化、去除悬浮物等功能。

经水解酸化后的污水进入缺氧池，废水在缺氧条件下，将回流硝化液中的硝态氮利用反硝化菌的作用，进行反硝化反应，达到生物脱氮的作用。

好氧池采用高孔隙率、表面积大的高效生物填料，有利于生物膜的附着生长。水中的有机物被生物膜上微生物吸附、氧化分解，同时利用生物的硝化及好氧微生物的有机物降解作用，从而实现去除氨氮和含碳有机物的作用。

2、现有项目水平衡图

现有项目水平衡图如下图所示。

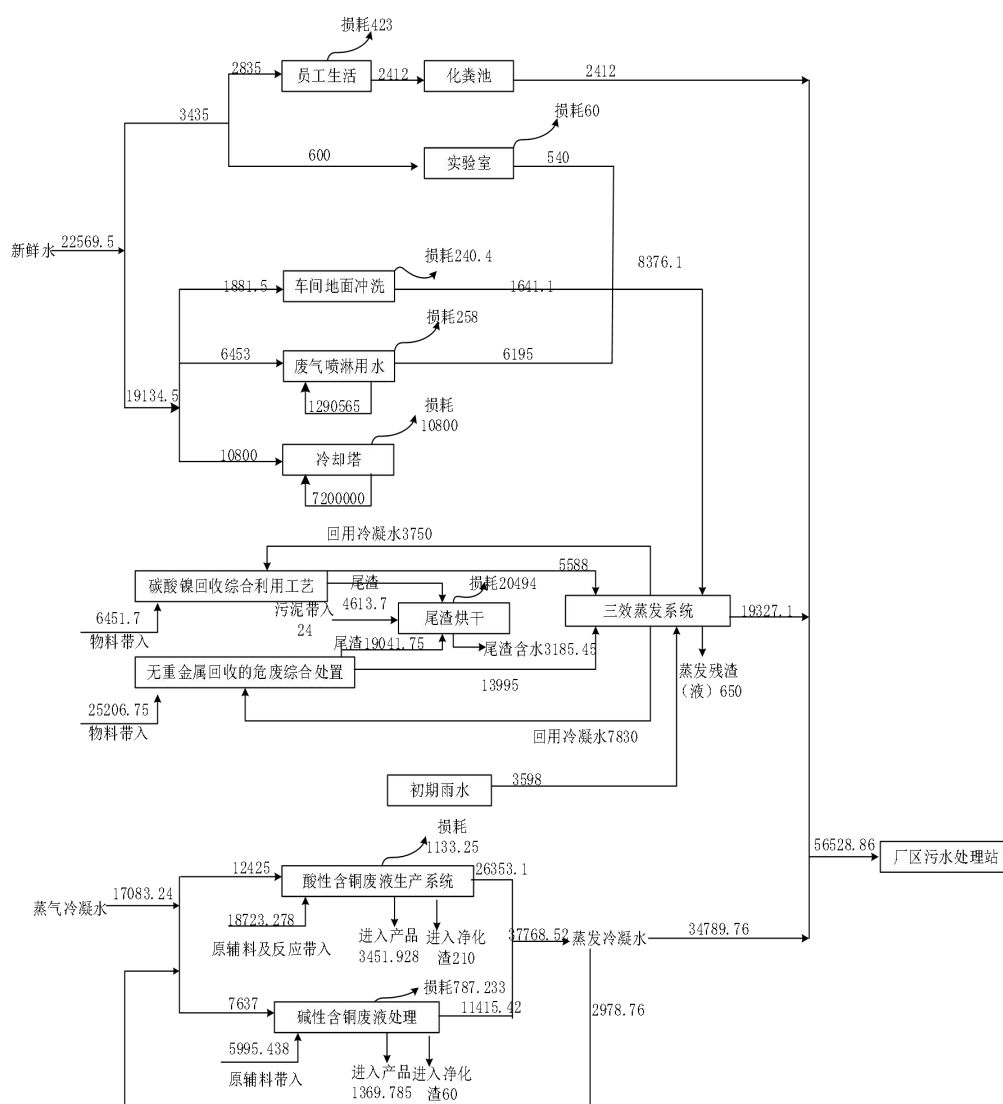


图 3.4-7 现有项目水平衡图

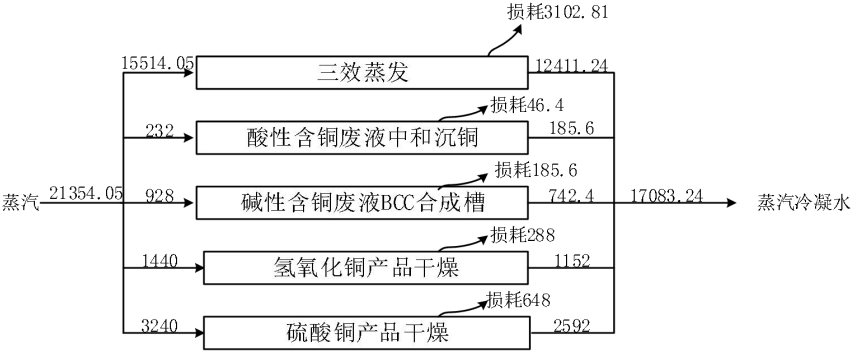


图3.4-8 现有项目蒸汽平衡图

3、废水达标排放情况

根据《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》及其批复要求，企业污水接管外排口设有污染物 pH、流量、COD、氨氮在线检测系统。根据江苏鑫翰环境监测科技有限公司提供的 250110P20901、250098P209B01 监测数据，三效蒸发器系统排口、企业总排口监测结果见表 3.4-2~表 3.4-3。

表 3.4-2 废水监测结果（车间排口）

采样点	采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准值 mg/L	达标情况
三效蒸发器系统排口	2025.1.13	总镍	mg/L	0.15	0.5	达标

表 3.4-3 废水监测结果（企业总排口）

采样点	采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准值 mg/L	达标情况
废水总排口	2025.1.13	pH（无量纲）	/	7.1~7.2	6~9	达标
		氨氮	mg/L	2.74~2.92	40	达标
		COD _{Cr}	mg/L	84~92	500	达标
		BOD ₅	mg/L	4.3	150	达标
		悬浮物	mg/L	9	400	达标
		总磷	mg/L	0.06	2	达标
		总氮	mg/L	2.48	50	达标
		动植物油	mg/L	0.13	100	达标
		全盐量	mg/L	431	/	/
		铜	mg/L	< 0.06	0.5	达标
		镍	mg/L	< 0.05	/	/
		铬	mg/L	< 0.03	/	/
		镉	mg/L	< 0.05	/	/
		铅	mg/L	< 0.1	/	/
		砷	mg/L	< 0.0003	/	/

根据 2025 年例行监测数据，现有项目生产废水经厂区污水处理站处理后，车间排口总镍满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)。企业总排口中 pH、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、总铜等因子排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及东台亚同水处理有限公司接管标准。

综上所述，废水污染治理设施均能正常运行，实现达标排放。

3.4.3.废气产生及排放情况

1、废气处理措施

现有项目有组织废气来源为：①浸泡反应废气：项目废混酸主要为硫酸、硝酸及氢氟酸，在调节过程会有酸雾产生，通过负压密闭捕集后，经三级酸雾净化系统处理（吸收塔底部集液器内碱性水溶液，采用泵送至塔顶喷淋吸收；经吸收酸雾后的酸性母液返入浸泡反应池）后通过 15m 高 DA001 排气筒排放；②废酸储罐及 2#次生危废库原料库废气经集气罩收集，碱喷淋吸收后，通过 15m 高 DA002 排气筒排放；③尾渣烘干的燃烧废气：尾渣烘干的燃烧废气主要来自回转窑内的燃烧废气，经布袋除尘器除尘、碱吸收后与经过布袋除尘处理的氢氧化铜产品和硫酸铜产品干燥过程的含尘废气一起合并通过 25 米高 DA003 排气筒排放；④污水处理站废气：现有项目污水处理工艺为絮凝沉淀+三效蒸发+电催化氧化+水解酸化+接触氧化，处理过程会产生恶臭气体，因此污水处理站废水收集和处理过程产生的污染物为恶臭气体硫化氢、氨等废气，经过三级水洗处理后通过 15m 高 DA004 排气筒达标排放；⑤氢氧化钙浆化废气布袋除尘器处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放；⑥尾渣打包废气布袋除尘器处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放。⑦3#、4#危废库废气经集气罩收集，碱喷淋吸收后，通过 15m 高 DA007 排气筒排放；⑧实验室分析废气经集气罩收集，碱喷淋吸收后，通过 15m 高 DA008 排气筒排放；⑨蚀刻液处置过程中产生的酸性废气通过 1 套“一级碱喷淋塔”处理，产生碱性废气通过 1 套“二级酸喷淋塔”处理后合并通过 15m 高排气筒 DA009 排放。

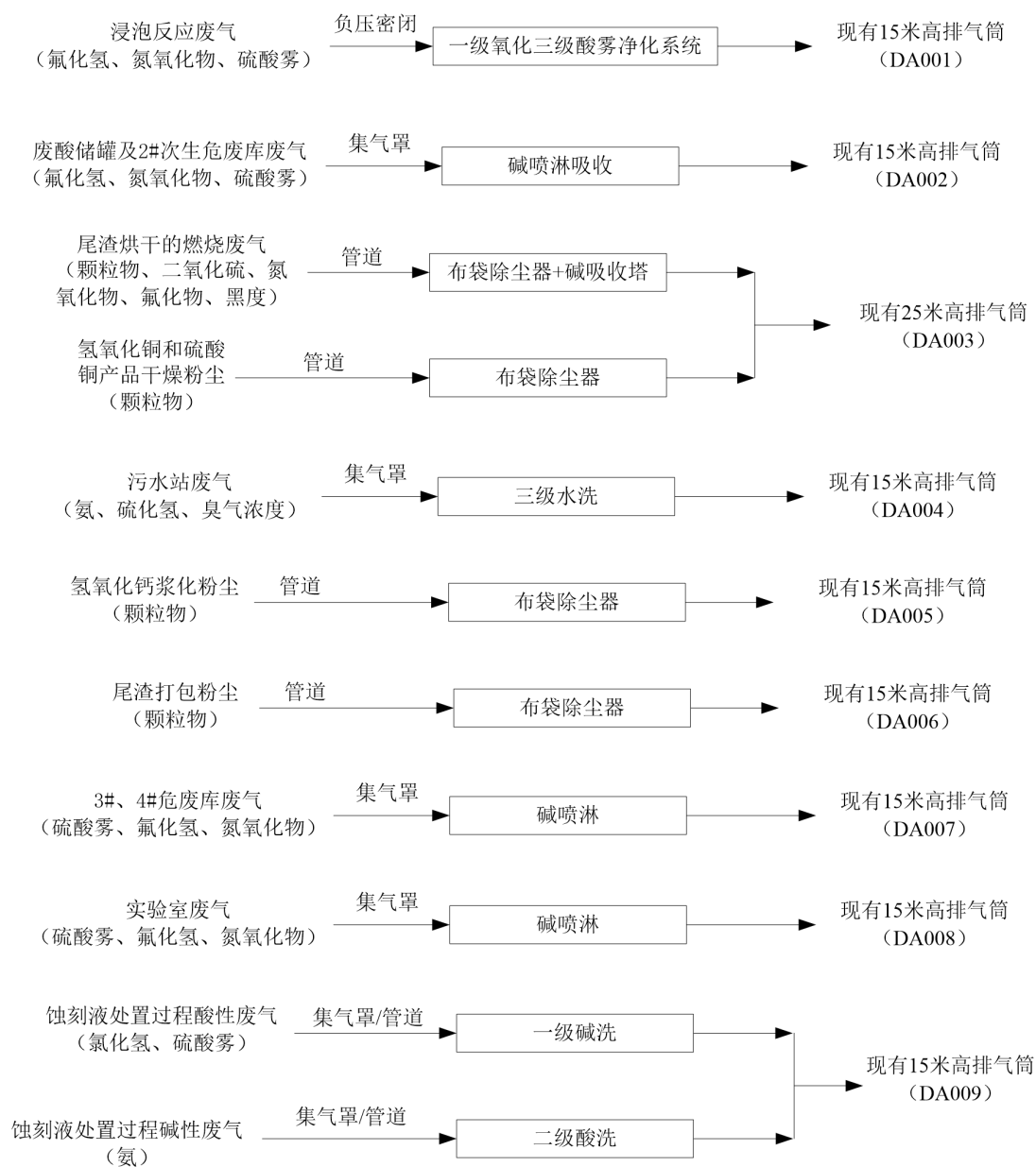


图 3.4-8 现有项目废气收集处理措施图

表3.4-4 现有项目有组织污染物排放状况

种类	产生工序	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
FQ-1	物化处理单元	浸泡反应废气	14000	硫酸雾	54.44	0.76	5.48	一级氧化 三级酸雾 净化吸收 塔(碱喷淋)	95	2.722	0.038	0.274	5	1.1	15	0.6	25	7200h
				氟化氢	7.58	0.1	0.76		95	0.379	0.005	0.038	3	0.072				
				氮氧化物	68.06	0.96	6.86		95	3.403	0.048	0.343	100	0.47				
FQ-2	贮存单元	废酸储罐、2#次 生危废库废气	4200	硫酸雾	20.05	8.429E-2	0.611	碱喷淋	90	2.005	8.429E-3	0.0611	5	1.1	15	0.4	25	7200h
				氟化氢	0.4	1.682E-3	0.012		90	0.04	1.682E-4	0.0012	3	0.072				
				氮氧化物	14.85	6.244E-2	0.45		90	1.485	6.244E-3	0.045	100	0.47				
FQ-3	公用单元	尾渣烘干尾气、 铜产品干燥废 气	32000	颗粒物	140	4.5	32.4	布袋除尘 +碱吸收 塔	99	1.4	0.045	0.324	20	/	25	0.6	60	7200h
			8000	二氧化硫	28.5	0.228	0.546		50	14.25	0.114	0.273	80	/				2400h
				氮氧化物	222.0	1.776	4.27		86	31.875	0.255	0.613	180	/				
FQ-4	公用单元	污水处理站废 气	2000	硫化氢	2.4	0.01	0.077	三级水洗 处理	90	0.24	0.001	0.008	/	0.33	15	0.4	25	7200h
				氨	1.7	0.007	0.054		90	0.17	0.001	0.005	/	4.9				
FQ-5	物化处理单元	氢氧化钙浆化 废气	4050	颗粒物	84.3	0.342	2.48	布袋除尘器	99	0.843	3.418E-3	0.0248	20	1	15	0.4	25	7200h

FQ-6	公用单元	尾渣打包废气	1730	颗粒物	96.8	0.168	1.22	布袋除尘器	99	0.968	1.677E-3	0.0122	20	1	15	0.4	25	7200h
FQ-7	公用单元	3#、4#危废库废气	4450	硫酸雾	16.90	7.513E-2	0.539	碱喷淋	90	1.690	7.513E-3	0.0539	5	1.1	15	0.4	25	7200h
				氟化氢	0.83	3.668E-3	0.024		90	0.083	3.668E-4	0.0024	3	0.072				
				氮氧化物	20.18	8.969E-2	0.648		90	2.018	8.969E-3	0.0648	100	0.47				
FQ-8	分析与鉴别单元	实验室废气	1160	硫酸雾	20.5	2.377E-2	0.17	碱喷淋	90	2.05	2.377E-3	0.017	5	1.1	15	0.25	25	7200h
				氟化氢	0.4	4.638E-4	0.004		90	0.04	4.638E-5	0.0004	3	0.072				
				氮氧化物	20.68	2.397E-2	0.172		90	2.068	2.397E-3	0.0172	100	0.47				
FQ-9	含铜废液利用项目	工艺及储罐废气	25000	硫酸雾	5.52	0.14	0.99	碱喷淋	90	0.552	0.014	0.099	5	1.1	15	0.8	25	7200h
				氯化氢	11.70	0.29	2.11		90	1.170	0.029	0.211	10	0.18				
				氨气	22.90	0.57	4.12	酸喷淋	90	2.290	0.057	0.412	/	4.9				

2、废气达标排放情况

(1) 在线监测情况

根据排污许可证执行报告（2024年报），尾渣烘干废气排气筒DA003烟气黑度、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物及氟化物可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1及表2排放限值要求。详见下表。

表3.4-4 现有废气排气筒出口在线监测数据一览表 单位：mg/m³

排口名称	监测项目		在线监测
尾渣烘干废气排气筒（DA003）	二氧化硫	最大监测值	82.25
		最小监测值	0
		平均值	0.782
		排放标准	80
		达标情况	达标
	颗粒物	最大监测值	45.95
		最小监测值	0
		平均值	0.593
		排放标准	20
		达标情况	达标
	氮氧化物	最大监测值	181.7
		最小监测值	0
		平均值	6.069
		排放标准	180
		达标情况	达标
	氟化物	最大监测值	2.47
		最小监测值	1.22
		平均值	1.7325
		排放标准	6
		达标情况	达标
	烟气黑度	最大监测值	林格曼黑度1级
		最小监测值	林格曼黑度1级
		平均值	林格曼黑度1级
		排放标准	林格曼黑度1级
		达标情况	达标

注：2024年1月、6月因机械故障导致部分数据超标，执行年报已做了详细说明。

2) 例行监测情况（手工）

根据企业2024年度排污许可年报，各废气监测数据可满足相应排放标准。颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物排放均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；氨、硫化氢排放及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。详见下表。

表3.4-5 现有废气排口例行监测数据一览表

排放口 编号	污染物种类	许可排放浓度 限值 (mg/m ³)	有效监测数 据 (小时值) 数量	监测结果 (折标, 小时浓度) (mg/m ³)			超标率 (100%)
				最小值	最大值	平均值	
DA001	氟化物	3	2	ND	ND	ND	0
	氮氧化物	100	2	0.6	2.3	1.45	0
	硫酸雾	5	2	0.26	1.12	0.69	0
DA002	氟化物	3	2	ND	0.27	0.135	0
	氮氧化物	100	2	0.987	1.6	1.2935	0
	硫酸雾	5	2	0.73	0.75	0.74	0
DA004	氨	/	2	0.86	3.75	2.305	0
	硫化氢	/	2	ND	0.01	0.005	0
	臭气浓度	/	2	3	3	3	0
DA005	颗粒物	20	2	1.6	1.8	1.7	0
DA006	颗粒物	20	2	ND	ND	ND	0
DA007	氟化物	3	2	ND	0.04	0.02	0
	氮氧化物	100	2	1	1.4	1.2	0
	硫酸雾	5	2	0.48	0.55	0.515	0
DA008	氟化物	3	2	ND	ND	ND	0
	氮氧化物	100	2	ND	1.07	0.54	0
	硫酸雾	5	2	0.38	4.09	2.235	0
DA009	氨	/	2	1.51	6.08	3.795	0
	氯化氢	10	2	1.86	6.01	3.935	0
	硫酸雾	5	2	1.1	2.44	1.77	0
排放口 编号	污染物种类	许可排放速率 (kg/h)	有效监测数 据 (小时值) 数量	监测结果 (速率) (kg/h)			超标率 (100%)
				最小值	最大值	平均值	
DA001	氟化物	0.072	2	ND	ND	ND	0
	氮氧化物	0.47	2	0.0023	0.029	0.01565	0
	硫酸雾	1.1	2	0.0033	0.0035	0.0034	0
DA002	氟化物	0.072	2	ND	0.0027	0.00135	0

	氮氧化物	0.47	2	0.0039	0.0098	0.00685	0
	硫酸雾	1.1	2	0.0018	0.0073	0.00455	0
DA004	氨	4.9	2	0.00093	0.0017	0.0013	0
	硫化氢	0.33	2	ND	0.000014	0.000007	0
	臭气浓度	2000	/	/	/	/	0
DA005	颗粒物	1	2	0.002	0.0043	0.0225	0
DA006	颗粒物	1	2	ND	ND	ND	0
DA007	氟化物	0.072	2	ND	0.00041	0.00021	0
	氮氧化物	0.47	2	0.005	0.0067	0.00585	0
	硫酸雾	1.1	2	0.0017	0.0035	0.0026	0
DA008	氟化物	0.072	2	ND	ND	ND	0
	氮氧化物	0.47	2	ND	0.0016	0.0008	0
	硫酸雾	1.1	2	0.00059	0.029	0.015	0
DA009	氨	4.9	2	0.011	0.033	0.022	0
	氯化氢	0.18	2	0.03	0.039	0.0345	0
	硫酸雾	1.1	2	0.0078	0.012	0.0099	0

3) 无组织废气达标排放情况

根据企业2024年度排污许可年报，各废气监测数据可满足相应排放标准。颗粒物、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。氨、硫化氢排放及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。详见下表。

表3.4-6 现有厂界无组织废气监测数据一览表

序号	生产设施/ 无组织排放 编号	污染物种 类	许可排放浓 度限值 (mg/m ³)	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果 (折标, 小时 浓度, mg/m ³)	是否超 标及超 标原因
1	厂界	氟化物	0.02	上风向及下风向	20240122	0.0023	否
			0.02	上风向及下风向	20240807	0.0017	否
			0.02	上风向及下风向	20240122	0.0018	否
			0.02	上风向及下风向	20240807	0.0015	否
			0.02	上风向及下风向	20240122	0.0014	否
			0.02	上风向及下风向	20240807	0.0011	否
		氨	1.5	上风向及下风向	20240122	0.19	否

序号	生产设施/ 无组织排放 编号	污染物物 类	许可排放浓 度限值 (mg/m ³)	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果 (折标, 小时 浓度, mg/m ³)	是否超 标及超 标原因
			1.5	上风向及下风向	20240807	0.20	否
			1.5	上风向及下风向	20240122	0.11	否
			1.5	上风向及下风向	20240807	0.18	否
			1.5	上风向及下风向	20240122	0.26	否
			1.5	上风向及下风向	20240807	0.19	否
		氮氧化物	0.12	上风向及下风向	20240122	0.019	否
			0.12	上风向及下风向	20240807	0.032	否
			0.12	上风向及下风向	20240122	0.022	否
			0.12	上风向及下风向	20240807	0.056	否
			0.12	上风向及下风向	20240122	0.022	否
			0.12	上风向及下风向	20240807	0.036	否
		氯化氢	0.05	上风向及下风向	20240122	ND	否
			0.05	上风向及下风向	20240807	ND	否
			0.05	上风向及下风向	20240122	ND	否
			0.05	上风向及下风向	20240807	ND	否
			0.05	上风向及下风向	20240122	ND	否
			0.05	上风向及下风向	20240807	ND	否
		硫化氢	0.06	上风向及下风向	20240122	0.002	否
			0.06	上风向及下风向	20240807	0.004	否
			0.06	上风向及下风向	20240122	0.003	否
			0.06	上风向及下风向	20240807	0.005	否
			0.06	上风向及下风向	20240122	0.003	否
			0.06	上风向及下风向	20240807	0.006	否
		硫酸雾	0.3	上风向及下风向	20240122	0.007	否
			0.3	上风向及下风向	20240807	0.019	否
			0.3	上风向及下风向	20240122	0.009	否
			0.3	上风向及下风向	20240807	0.019	否
			0.3	上风向及下风向	20240122	0.009	否
			0.3	上风向及下风向	20240807	0.018	否
		臭气浓度	20 (无量纲)	上风向及下风向	20240122	10 (无量纲)	否
			20 (无量纲)	上风向及下风向	20240807	10 (无量纲)	否

序号	生产设施/ 无组织排放 编号	污染物种 类	许可排放浓 度限值 (mg/m³)	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果 (折标, 小时 浓度, mg/m³)	是否超 标及超 标原因
			20 (无量纲)	上风向及下风向	20240122	10 (无量纲)	否
			20 (无量纲)	上风向及下风向	20240807	10 (无量纲)	否
			20 (无量纲)	上风向及下风向	20240122	10 (无量纲)	否
			20 (无量纲)	上风向及下风向	20240807	10 (无量纲)	否
		颗粒物	0.5	上风向及下风向	20240122	0.193	否
			0.5	上风向及下风向	20240807	0.157	否
			0.5	上风向及下风向	20240122	0.211	否
			0.5	上风向及下风向	20240807	0.199	否
			0.5	上风向及下风向	20240122	0.204	否
			0.5	上风向及下风向	20240807	0.242	否
2	厂区内	颗粒物	5.0	烘干车间	20240206	0.244	否
			5.0	烘干车间	20240805	0.384	否

3.4.4.噪声产生与治理情况

现有项目主要噪声源为冷却塔、风机及各类泵等。项目采取选用低噪音设备、室内安装、加隔音罩密闭和防震垫、优化设备布局等降噪措施。

根据《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（【宁学府环境】（2024）检字第 0455 号），具体监测结果详见表 3.4-7。

表 3.4-7 噪声监测结果与评价单位：dB(A)

监测日期	测点号	测点位置	测量值 dB(A)	
			昼间 Leq	夜间 Leq
2024 年 4 月 29 日	N1	东厂界外 1 米	59.4	49.6
	N2	南厂界外 1 米	57.2	48.3
	N3	西厂界外 1 米	58.4	48.6
	N4	北厂界外 1 米	56.5	47.2
2024 年 4 月 30 日	N1	东厂界外 1 米	59.2	49.4
	N2	南厂界外 1 米	57.5	48.6
	N3	西厂界外 1 米	58.3	48.7
	N4	北厂界外 1 米	56.4	47.5
	执行标准		65	55
	结果评价		达标	达标

综上所述，厂界噪声经有效处理后满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）的3类标准。

3.4.5.固废产生及处置情况

1、现有项目固体废物产生与处置情况

全厂固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

按“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实了各类固废的收集、贮存和综合利用措施。公司与相关有资质单位签订了危废处置协议。

建设单位已将危废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部危险废物交接制度。各类危废均得到合规处置。现有危废产生与处置情况见下表。

表 3.4-8 现有项目固废产生、处置情况表

序号	固体废物名称	生产工序	形态	废物类别	废物代码*	环评产生量(t/a)	实际处置量(t/a)	处置方式
1	含铜废渣	含铜废液处理	固	HW22	398-051-22	450	449	委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司、江苏泛华环境科技有限公司、淮安华科环保科技有限公司等处置
2	烘干后尾渣	废酸污泥处理	固	HW49	772-006-49	10421.43	9899	
3	除尘器收集的粉尘	废气治理	固	HW49	772-006-49	9.21	1.846	
4	蒸发残渣(液)	三效蒸发	半固	HW49	772-006-49	650	630	
5	废弃离子交换树脂	含铜废液处理	固	HW13	900-015-13	1	0	
6	实验室废弃物	实验室	液	HW49	900-047-49	1	0.941	
7	在线检测废液	废水检测	液	HW49	900-047-49	0.5	0.3	
8	废手套、废抹布	维修、生产	固	HW49	900-041-49	0.1	0.1	
9	废机油	维修	液	HW08	900-249-08	0.5	0	
10	废布袋、废压滤布、废吨桶	废气、废水处理，生产车间	固	HW49	900-041-49	1	0.109	
11	生活垃圾	职工生活	固	/	/	9.15	9.15	环卫清运

注：*危废代码按照国家危险废物名录（2025年版）填写。

2、现有项目固废贮存暂存情况

现有项目设有 2#次生危废库 930m²、3#危废原料库 509m²、4#危废库 252m²、碳酸镍成品库 100m²、5 号尾渣陈化库 1482m²。供厂内固体废弃物分类临时堆放，并做好防渗、防漏、防雨的措施，不会造成二次污染。

3. 现有项目危险废物收集运输情况

厂内运输危废过程中可能发生泄漏或散落的情况，应启动应急预案，将危险废物及时收集，以减轻对周围环境的影响。厂区内运输路线地面均已进行硬化处理，泄漏物得到及时收集后，对土壤及地下水影响较小。

4、现有项目危险废物贮存、处置和管理相符性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），现有危废仓库设置情况分析见下表。

表 3.4-9 现有危废仓库设置情况

序号	文件要求	企业危废仓库设置情况
1	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	企业厂区门口设置了危险废物信息公开栏
		危废仓库外设置了警示标识牌
		根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存
2	危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	设置了通讯设备、照明设施和消防设施



序号	文件要求	企业危废仓库设置情况	
3	采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3 个月。	设置了24小时视频监控设施，并于中控室联网	
4	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求	设置气体导出口及气体净化装置	
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	

3.4.6.现有项目土壤和地下水保护措施

1. 土壤和地下水保护措施

现有项目厂区土壤、地下水主要采取的防渗措施如下：

(1) 罐区设有围堰，生产废水、泄漏物料等收集后进入污水收集池，围堰外设有排水切换阀。

(2) 现有项目采取分区防渗措施，事故池、生产装置区、罐区、污水处理装置、危废仓库等重点防渗。

(3) 厂内废水管线采取地上明渠明管，雨水采取地面明沟方式收集，防渗措施完善。

(4) 厂区内设置12个土壤监测点位和5个长期地下水监测井，每年监测一次，监测数据表明，厂内土壤、地下水环境质量较好。

(5) 设置有1个300m³事故应急池，2个100m³事故应急罐，当发生异常情况，及时切换雨水、污水阀门，确保泄漏废液和消防尾水进入事故废水收集池。

2. 土壤和地下水例行监测结果

建设单位2023年编制了《土壤和地下水自行监测方案》，2024年地下水监测数据见表3.4-10，2023年土壤例行监测数据见表3.4-11。

表 3.4-10 2024 年地下水例行监测数据

检测项目	采样日期：2024 年 7 月					
	检测结果					单位
	含铜废液综合利用罐区东南侧 D1	污水处理站东南侧 D3	事故应急池、初期雨水收集池、废酸罐区东南侧 D9	污泥及废酸综合利用车间东南侧 D5	对照点 D12	
pH	7.5	8.8	8.6	9.0	7.6	无量纲
耗氧量	2.2	2.1	7.6	3.2	3.2	mg/L
溶解性固体总量	560	586	935	1090	2080	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锰	ND	ND	ND	0.006	0.366	mg/L
铜	2.13	3.35	1.89	7.90	1.0	μg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铝	0.060	0.043	0.046	0.058	0.055	mg/L
钠	28.7	152	28.4	25.2	566	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
砷	0.54	1.19	1.93	2.02	2.76	μg/L
硒	0.43	0.84	0.67	0.79	0.56	μg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
铍	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
钡	9.40	22.2	13.5	32.5	36.4	μg/L
镍	4.99	38.2	1.93	34.5	0.72	μg/L
铬	0.40	0.34	0.86	6.13	ND	μg/L
甲基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
乙基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
硫酸盐	103	28	23	39	244	mg/L
氯化物	45	129	40	44	1760	mg/L
氨氮	0.089	0.334	0.219	0.316	0.255	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
亚硝酸盐	0.428	0.298	0.141	0.593	0.448	mg/L
硝酸盐	20.6	1.96	26.9	19.7	12.6	mg/L
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.12	0.45	0.74	1.06	0.39	mg/L
碘化物	0.014	0.012	0.103	ND	0.039	mg/L
总磷	0.06	0.12	0.19	0.22	0.21	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L

检测项目	采样日期：2024 年 7 月					单位
	检测结果					
	含铜废液综合利用罐区东南侧 D1	污水处理站东南侧 D3	事故应急池、初期雨水收集池、废酸罐区东南侧 D9	污泥及废酸综合利用车间东南侧 D5	对照点 D12	
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
氯仿	ND	4.8	3.4	2.4	ND	μg/L
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
萘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
挥发性酚类	0.0004	0.0006	0.0062	0.0065	0.0097	mg/L
可萃取性石油烃（C10-C40）	0.04	0.07	ND	0.21	0.22	mg/L

表 3.4-11 2024 年土壤例行监测数据

序号	检测项目	筛选值	检测结果单位: mg/kg											
		第二类用地	T9	T8	T2	T3	T1	T12	T7	T11	T10	T6	T5	T4
		采样日期	2023.10.18											
		采样深度/m	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5
		样品性状	灰褐、填土	棕、杂填	棕、杂填	灰褐、填土	灰褐、填土	灰褐、填土	棕、杂填	棕、杂填	棕、杂填	棕、杂填	灰褐、填土	棕、杂填
		具体位置	事故应急池、初期雨水收集池、废酸罐区东侧	烘干车间东侧	含铜废液综合利用车间东侧	污水处理站东侧	含铜废液综合利用罐区东北侧	对照点	固废原料库（3#库房）东侧	化验室东侧	次生危废库（2#库房）东侧	吨桶库（4#）东侧	污泥及废酸综合利用车间东侧	尾渣陈化库（5#库房）东侧
重金属和无机物														
1	pH	/	8.26	8.16	8.13	8.26	8.11	8.26	8.31	8.14	8.25	8.15	8.05	8.22
2	氰化物	135	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	砷	60	4.76	3.10	5.20	4.80	5.44	6.02	5.53	5.32	4.93	5.63	5.27	5.48
4	镉	65	0.05	0.01	0.04	0.06	0.18	0.02	0.02	0.03	0.03	0.07	ND	0.02
5	铬（六价）	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	铜	18000	30	7	23	16	16	12	13	14	18	44	15	15
7	铅	800	10.6	4.8	14.7	11.4	11.2	5.8	11.4	11.6	12.7	13.5	11.7	12.8
8	汞	38	0.037	0.020	0.051	0.048	0.033	0.02	0.027	0.030	0.030	0.050	0.035	0.040
9	镍	900	23	11	22	20	22	19	21	21	21	28	19	23
挥发性有机物														

10	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	ND
31	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.4	ND	ND	ND	ND

35	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物														
37	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	茚并[1,2,3-cd] 芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	苯	70	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	石油烃(C10-C40)	4500	20	11	9	29	36	10	8	65	17	191	6	13

根据 2024 年厂区内地下水例行监测数据可知，2024 年，D1、D3、D5、D9、D12 各点位各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准，下游地下水并未受到明显污染。2023 年土壤例行监测点各监测因子可满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

3.4.7.现有项目总量情况

现有项目污染物排放汇总见表3.4-12。现有工程实际排放量（废水接管量）采用公司2024年度排污许可证数据。2024年废气排放量和废水接管量均可满足环评批复量和排污许可量。

表 3.4-12 现有项目总量情况（单位：t/a）

类别	污染物名称	批复量*	实际排放量
废气（有组织排放）	二氧化硫	0.273	0.014
	氮氧化物	1.083	0.482
	颗粒物	0.361	0.131
	氟化氢	0.042	0.0084
	硫酸雾	0.505	0.191
	硫化氢	0.008	0.00004
	氨	0.417	0.126
	氯化氢	0.211	0.186
废水	废水量	56528.86	56528.86
	COD	7.16	5.20
	SS	2.98	0.51
	氨氮	2.00	0.17
	总氮	2.72	0.15
	总磷	0.09	0.0034
	动植物油	0.061	0.0073
	总盐	21.65	/
	总镍	0	0

固废	危险废物	/	0
	一般固废	/	0

注：*废水的批复量指园区污水处理厂的接管量。

3.4.8.现有项目环评批复及验收意见落实情况

表 3.4-13 现有项目环评批复及竣工验收意见及落实情况

关于对《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》的审批意见		落实情况
1	项目应贯彻循环经济理念和清洁生产的原则，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和建议执行，认真落实专家评审意见和本报告书中提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量。涉及电镀及酸洗污泥综合利用设施的设计、建设和运行管理须严格执行《江苏省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理要求》（苏环规[2017]3 号）中各项要求。	项目应贯彻循环经济理念和清洁生产的原则，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和建议执行，认真落实专家评审意见和本报告书中提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量。
2	强化废水收集处理，确保不对水环境造成污染。根据“清污分流、雨污分流”原则，设计、建设、完善厂区给排水系统。严禁地面冲洗废水、初期雨水混入清下水管网。运营期产生的工艺循环水池排水、地面冲洗废水、初期雨水与经化粪池预处理的生活污水一并进入厂内污水处理站处理（混凝沉淀+UASB+水解酸化+接触氧化）达东台亚同水处理有限公司接管标准（其中镍执行 GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表 1 中标准值）后纳入东台亚同水处理有限公司处理达标后外排。	强化废水收集处理，确保不对水环境造成污染。根据“清污分流、雨污分流”原则，设计、建设、完善厂区给排水系统。严禁地面冲洗废水、初期雨水混入清下水管网。运营期产生的工艺循环水池排水、地面冲洗废水、初期雨水与经化粪池预处理的生活污水一并进入厂内污水处理站处理（混凝沉淀+UASB+水解酸化+接触氧化）达东台亚同水处理有限公司接管标准（其中镍执行 GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表 1 中标准值）后纳入东台亚同水处理有限公司处理达标后外排。
3	强化废气处理，确保达标排放。 1）项目①废混酸处置工序产生的酸雾经上方集气罩+两级酸雾净化吸收塔碱喷淋处理达标后，通过 15 米高排气筒（1#）外排；未捕集到的酸性废气经车间内强排风装置外排，酸雾排放标准分别执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾（其他）、氮氧化物（硝酸使用和其他）、氟化物二级标准；无组织排放的硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）、氟化物周界外最高浓度不得超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；②尾渣烘干工序产生的燃烧废气经急冷碱吸收塔+布袋除尘器处理达标后通过 25 米高排气筒（2#）外排，烟气黑度、烟尘排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中标准；二氧化硫、氮氧化物排放标准参照执行山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）表 2 中以轻油为燃料的标准；③污水处理站产生的硫化氢、氢等恶臭气体经负压收集+三级水洗处理后通	强化废气处理，确保达标排放。 1）项目①废混酸处置工序产生的酸雾经上方集气罩+两级酸雾净化吸收塔碱喷淋处理达标后，通过 15 米高排气筒（1#）外排；未捕集到的酸性废气经车间内强排风装置外排，酸雾排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；无组织排放的硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）、氟化物周界外最高浓度不得超过《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）31 中无组织排放监控浓度限值；②尾渣烘干工序产生的燃烧废气经急冷碱吸收塔+布袋除尘器处理达标后通过 25 米高排气筒（2#）外排，烟气黑度、烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 1 标准；③污水处理站产生的硫化氢、氢等恶臭气体经负压收集+三级水洗处理后通过 15 米高排气筒（3#）外排，排放标准执行《恶臭污染物排放标准》

	过 15 米高排气筒(3#)外排,排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准。 2) 科学设计各类废气收集系统,提高收集效率,尽可能减少硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氟化物的无组织外排量;加强管理,操作过程中尽可能密闭,所有操作严格按照既定的规程进行。加强厂区及周界外绿化,控减上述无组织排放的废气及污水处理站产生的恶臭气体的外排量。	(GB14554-93)表 2 中标准。 2) 科学设计各类废气收集系统,提高收集效率,尽可能减少硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氟化物的无组织外排量;加强管理,操作过程中尽可能密闭,所有操作严格按照既定的规程进行。加强厂区及周界外绿化,控减上述无组织排放的废气及污水处理站产生的恶臭气体的外排量。
4	合理布局声源,优先选用低噪声设备,对高声源设备采取建筑隔声、消声、减震等有效的综合隔声降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准;施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准。	合理布局声源,优先选用低噪声设备,对高声源设备采取建筑隔声、消声、减震等有效的综合隔声降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准;施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准。
5	按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物全部综合利用或安全处置。项目除尘器收集的粉尘和污水处理站污泥均汇入项目的尾渣烘干系统,烘干尾渣暂按危险废物管理,待项目试生产阶段开展危险特性鉴定并在竣工环保验收前完成,如鉴定为危废,则须严格执行危废管理的各项要求。鉴别为一般固废的送水泥密生产线进行协同处置。生活垃圾由环卫部门清运处置。本项目固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的规定要求,防止产生二次污染。	按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物全部综合利用或安全处置。项目除尘器收集的粉尘和污水处理站污泥均汇入项目的尾渣烘干系统,烘干尾渣暂按危险废物管理,待项目试生产阶段开展危险特性鉴定并在竣工环保验收前完成,如鉴定为危废,则须严格执行危废管理的各项要求。鉴别为一般固废的送水泥密生产线进行协同处置。生活垃圾由环卫部门清运处置。本项目固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的规定要求,防止产生二次污染。
6	落实《报告书》中提出的各项地下水与土壤污染防治措施,对各类危废原料、再生产品及尾渣贮存场所、生产车间、危化品仓库、污水处理设施等场地及废水收集管线建设必须采取重点防渗措施,严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求,确保建设项目不对地下水、土壤造成污染。	落实《报告书》中提出的各项地下水与土壤污染防治措施,对各类危废原料、再生产品及尾渣贮存场所、生产车间、危化品仓库、污水处理设施等场地及废水收集管线建设必须采取重点防渗措施,严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求,确保建设项目不对地下水、土壤造成污染。
7	本项目废水、废气处理方案、处理设施须由有资质单位设计、施工,确保经济、技术指标合理、各类污染物稳定达标排放。	本项目废水、废气处理方案、处理设施须由有资质单位设计、施工,确保经济、技术指标合理、各类污染物稳定达标排放。
《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收意见》		落实情况
1	根据环评要求和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)制定环境监测计划,定期委托有资质的监测单位监测,以便及时掌握产排污规律,加强污染	根据环评要求和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)制定环境监测计划,定期委托有资质的监测单位监测,以便及时掌握产排

	治理。待有行业自行监测技术指南，无条件执行行业自行监测技术指南。	污规律，加强污染治理。待有行业自行监测技术指南，无条件执行行业自行监测技术指南。
2	回转窑烘干废气中颗粒物满足环评排放标准，不满足《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]140 号）中标准，需进一步改善达标。	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 1 标准。
3	项目在投入运营前还应该按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定完成环境保护验收。项目在正式投入运营后应进一步加强环境管理，确保固体废物污染防治设施正常运行，污染物稳定达标排放。	项目于 2017 年 9 月开工建设，2019 年 6 月项目整体竣工。2019 年 9 月完成了废气、废水、噪声自主验收，10 月完成了固废验收（东环验〔2019〕23 号）。
关于对《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》的审批意见		落实情况
1	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和执行，认真落实专家评审意见和本报告书提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量。	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和执行，认真落实专家评审意见和本报告书提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量。
2	2、强化废水收集处理，确保不对水环境造成污染。 1) 进一步优化项目营运用水和废水处理回用方案，提高废水回用率，最大限度减少新鲜水消耗量和废水排放量。根据“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、一水多用”原则，规划、完善厂区给排水系统，严禁生产废水、冲洗废水、初期雨水混入清下水管网。 2) 项目采用分类收集、分质处理的方案。①酸性含铜废液综合利用系统产生的氢氧化钠溶液和碱性含铜废液综合利用系统产生的氯化铵溶液各采用一套三效蒸发器（新增）进行蒸发，蒸发冷凝水部分回用至生产工段，部分排入中间水池；②实验室废水、车间地面冲洗水、废气喷淋废水和初期雨水进入杂盐水预处理系统，经 pH 调节、混凝沉淀(新增)预处理后，采用现有一套 4 吨/小时三效蒸发器蒸发，蒸发冷凝水排入中间水池；③以上排入中间水池的蒸发冷凝水经氧化除氨系统(新增)预处理后，与生活污水混合并经“水解酸化+厌氧池+好氧池+二沉池”工艺处理（依托现有，设计处理能力为 200m³/d）后，接管至东台市清源污水处理厂。项目回用水指标执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准；接管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及东台市清源污水处理厂	2、强化废水收集处理，确保不对水环境造成污染。 1) 进一步优化项目营运用水和废水处理回用方案，提高废水回用率，最大限度减少新鲜水消耗量和废水排放量。根据“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、一水多用”原则，规划、完善厂区给排水系统，严禁生产废水、冲洗废水、初期雨水混入清下水管网。 2) 项目采用分类收集、分质处理的方案。①酸性含铜废液综合利用系统产生的氢氧化钠溶液和碱性含铜废液综合利用系统产生的氯化铵溶液各采用一套三效蒸发器（新增）进行蒸发，蒸发冷凝水部分回用至生产工段，部分排入中间水池；②实验室废水、车间地面冲洗水、废气喷淋废水和初期雨水进入杂盐水预处理系统，经 pH 调节、混凝沉淀(新增)预处理后，采用现有一套 4 吨/小时三效蒸发器蒸发，蒸发冷凝水排入中间水池；③以上排入中间水池的蒸发冷凝水经氧化除氨系统（新增）预处理后，与生活污水混合并经“水解酸化+厌氧池+好氧池+二沉池”工艺处理（依托现有，设计处理能力为 200m³/d）后，接管至东台市清源污水处理厂。项目回用水指标执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准；接管废水执行《污水综合排

	接管标准。	排放标准》（GB8978-1996）三级、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及东台市清源污水处理厂接管标准。
3	3、强化废气处理，确保达标排放。 1）项目生产中排放的废气须采取分区、分类的收集方式，严格落实《报告书》提出的各项大气污染防治措施，确保各类废气的收集效率、处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求。生产过程中产生的颗粒物、氯化氢、硫酸雾排放标准执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中标准；生产过程中产生的氨气及污水处理站硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准及表 2 中限值。项目新增 1 根排气筒。 2）科学设计各类废气收集系统，加强运营维护，提高收集效率，尽可能减少各类酸性和碱性气体等的无组织外排量，危化品仓库要保持良好的通风、避光措施，同时安装超温超限报警装置；生产车间、管道、阀门经常检查检修，杜绝跑、冒、滴、漏，保持装置气密性良好；项目所有有废气产生的生产线在安全许可的同时须采用密闭化生产工艺和负压操作措施，所有操作严格按照既定的规程进行。加强厂区及周界外绿化，控减上述无组织排放的废气及污水处理站产生的恶臭气体的外排量。	3、强化废气处理，确保达标排放。 1）项目生产中排放的废气须采取分区、分类的收集方式，严格落实《报告书》提出的各项大气污染防治措施，确保各类废气的收集效率、处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求。生产过程中产生的颗粒物、氯化氢、硫酸雾排放标准执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中标准；生产过程中产生的氨气及污水处理站硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准及表 2 中限值。项目新增 1 根排气筒。 2）科学设计各类废气收集系统，加强运营维护，提高收集效率，尽可能减少各类酸性和碱性气体等的无组织外排量，危化品仓库要保持良好的通风、避光措施，同时安装超温超限报警装置；生产车间、管道、阀门经常检查检修，杜绝跑、冒、滴、漏，保持装置气密性良好；项目所有有废气产生的生产线在安全许可的同时须采用密闭化生产工艺和负压操作措施，所有操作严格按照既定的规程进行。加强厂区及周界外绿化，控减上述无组织排放的废气及污水处理站产生的恶臭气体的外排量。
4	合理布局声源，优先选用低噪声设备，对高声源设备采取建筑隔声、消声、减震等有效的综合降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。	合理布局声源，优先选用低噪声设备，对高声源设备采取建筑隔声、消声、减震等有效的综合降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。
5	按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。本项目产生的含铜废渣、废弃离子交换树脂、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废布袋、废压滤布、废吨桶及烘干后污泥、除尘器收集的粉尘等所有危险废物均须委托有资质的危废处置单位安全处置，并依法办理危险废物转移处理审批手续，确保转运过程中的环境安全；生活垃圾由环卫部门清运处置。 本项目固体废物在厂内的收集、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《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）的规定要求，防止产生二次污染。	按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。本项目产生的含铜废渣、废弃离子交换树脂、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废布袋、废压滤布、废吨桶及烘干后污泥、除尘器收集的粉尘等所有危险废物均须委托有资质的危废处置单位安全处置，并依法办理危险废物转移处理审批手续，确保转运过程中的环境安全；生活垃圾由环卫部门清运处置。 本项目固体废物在厂内的收集、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《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) 的规定要求, 防止产生二次污染。
6	落实《报告书》中提出的各项地下水与土壤污染防治措施, 本项目依托事故池、初期雨水池、原有生产厂房、贮存库、废酸罐区、周转桶储存区、循环水池、污水处理区及废水收集管线等现有重点防渗区, 并对含铜废液综合利用罐区、含铜废液综合利用车间及电催化氧化区等场地采取重点防渗措施, 建设防渗地坪。厂区重点防渗区域采取的防渗措施须参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 中相关要求, 确保建设项目不对地下水、土壤造成污染。	落实《报告书》中提出的各项地下水与土壤污染防治措施, 本项目依托事故池、初期雨水池、原有生产厂房、贮存库、废酸罐区、周转桶储存区、循环水池、污水处理区及废水收集管线等现有重点防渗区, 并对含铜废液综合利用罐区、含铜废液综合利用车间及电催化氧化区等场地采取重点防渗措施, 建设防渗地坪。厂区重点防渗区域采取的防渗措施须参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 中相关要求, 确保建设项目不对地下水、土壤造成污染。
7	本项目废水、废气处理设施须由有资质单位设计、施工, 确保经济、技术指标合理, 各类污染物稳定达标排放, 污染防治设施安全运行。	项目废水、废气处理设施须由有资质单位设计、施工, 确保经济、技术指标合理, 各类污染物稳定达标排放, 污染防治设施安全运行。
《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目竣工环境保护验收意见》		落实情况
1	按照环评及批复要求在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。	按照环评及批复要求在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。
2	根据环评要求和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 制定环境监测计划, 定期委托有资质的监测单位监测, 以便及时掌握产排污规律, 加强污染治理。待有行业自行监测技术指南, 无条件执行行业自行监测技术指南。	根据环评要求和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 制定环境监测计划, 定期委托有资质的监测单位监测, 以便及时掌握产排污规律, 加强污染治理。待有行业自行监测技术指南, 无条件执行行业自行监测技术指南。

3.5.现有项目风险管理情况

3.5.1.现有应急物资与装备、救援队伍情况

企业在生产及管理过程中注重安全及环境风险控制建设，采取了一系列的措施，建立了相关制度及应急方案。

企业根据管理要求编制了突发环境事件应急预案，并定期进行演练，设立了应急救援领导小组，指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，应急物资、应急设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员及时进行维修或申请购买新的物资进行更换。

企业针对不同部门情况配备了消防及安全、环境应急救援物资，主要的消防及应急救援物资储备情况如下：

表 3.5-1 厂区环境应急资源情况一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	防毒面具	--	过滤式	15 套	损坏后	安全防护	危废处置车间及 2#、3#、4#危废库
2	化学防护服	--	/	2 套	损坏后	安全防护	废酸罐区、危废处置车间
3	防化鞋	--	/	15 双	损坏后	安全防护	
4	灭火防护服	--	/	2 套	损坏后	安全防护	含铜废液综合利用罐区及车间、5#危废库、危废处置车间
5	防化手套	--	/	15 副	损坏后	安全防护	
6	消防头盔	--	/	2 顶	损坏后	安全防护	含铜废液综合利用罐区及车间、危废
7	安全腰带	--	/	15 条	损坏后	安全防护	
8	正压式空气呼		/	2 具	损坏后	安全防护	

	吸器						处置车间
9	消防腰斧	--	/	15 把	损坏后	消防	
10	防静电内衣	--	/	2 件	损坏后	安全防护	危废处置车间
11	佩戴式防爆照明灯	--	/	15 个	损坏后	安全防护	
12	轻型安全绳	--	/	15 根	损坏后	安全防护	
13	消防主泵	--	200QJ80-44/4	2 台	损坏后	消防	污水处理站
14	消防稳压泵	--	XBD3.6/1.67-(I)	2 台	损坏后	消防	
15	消防稳压罐	--	3m ³	1 台	损坏后	消防	
16	消防栓	--	SS100/65-1.6	3 个	损坏后	消防	厂区内
17	消防水带	--	DN65	3 条	损坏后	消防	
18	喷枪	--	DN65	3 只	损坏后	消防	
19	灭火器	--	MFZ/ABC5 型 手提式干粉	25 只	2028.5.26	消防	各车间
20	砂土等吸附材料	--	/	足量	损坏后	污染物降解	辅料库
21	生石灰等碱性中和吸附材料	--	/	足量	损坏后	污染物降解	
22	活性炭	--	/	足量	/	污染物降解	

3.5.2.现有项目环境风险防范

现有项目应急风险防范措施见表 3.5-2。

表 3.5-2 企业环境风险防控与应急措施

类别		环境风险防控措施
水环境风险防控措施	截流措施	①环境风险单元已设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池与污水处理系统的阀门打开②日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换。
	事故排水收集措施	公司已建 1 个 300m ³ 事故池及 2 个 100m ³ 事故应急罐，满足事故状态下收集泄漏物和消防尾水的要求，事件处理结束后，废水经监测后如达污水处理厂接管标准，则接管至污水处理厂；若废水超过接管标准，则作为危废处置。
	清净下水系统防控措施	厂区内实施清污分流：①有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的雨水收集池；池内设有提升设施，能将收集物送至厂区内污水处理设施处理；②具有排入雨水系统总排口关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。
	雨排水系统防控措施	公司排水采用雨污分流制：①具有收集初期雨水的收集池 242 m ² ；池内设有提升设施，能将收集物送至厂区内污水处理站处理；②具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，雨水总管阀常闭。
	污水处理站防控措施	①生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；②受污染的雨水进入废水处理系统处理，能力处理能力不足时可进入事故池；具有生产废水总排口监视及关闭设施，设置在线监控，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。③废水装置进出水定期检测，确保废水达标排放。
大气环境风险防控措施		生产过程中有氯化氢、氨气、硫化氢等有毒有害气体泄漏监控预警系统。
危险废物环境风险防范措施		制定危险废物管理制度，计划等，设有 2 号次生危废库 930m ² 、3 号危废原料库 509m ² 、4 号吨桶库 252m ² 、碳酸镍成品库 100m ² 、5 号尾渣陈化库 1482m ² ，危废暂存后委托有资质单位安全处置。
其他		①设点检作业区，对各装置机械、电气、仪表、网络、制冷、特种设备等点检工作。②定期联系专业部门对特种设备、监测仪表等强检类设备进行检校验。③职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏情况立即报告。④在主要出入口、生产装置区域设置视频监控探头；调度室负责主要出入口监控，并可随时调阅、监控及其它生产装置区域视频信号，各控制室负责本区域内视频监控。⑤配备消防、应急物质以及应急监测设备。⑥定期开展应急培训、预案演练。

盐城常林环保科技有限公司已编制《突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 6 月 21 日在盐城市东台生态环境局备案，备案编号为 WF3209812023013，备案等级为[较大-大气(Q2-M1-E1)+较大-水(Q2-M2-E2)]。

3.6.排污许可证执行情况

企业于 2023 年 9 月 26 日完成网上填报，审批部门变更了排污许可证，编号为 91320981MA1N091U60001V，管理类别为重点管理，如图 3.6-1 所示。按时完成月报、季报、年报的执行报告情况，并于 2025 年 2 月在全国排污许可证管理信息平台填报了 2024 年度排污许可执行情况。

盐城常林环保科技有限公司

生产经营场所地址：东台市头灶高新技术工业园区纬三路原新顺化工厂区内 行业类别：危险废物治理 所在地区：江苏省-盐城市-东台市 发证机关：盐城市生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91320981MA1N091U60001V	申领	1	2019-12-17	2019-12-17 至 2020-06-16
91320981MA1N091U60001V	变更	2	2020-09-16	2019-12-17 至 2020-06-16
91320981MA1N091U60001V	延续	3	2020-09-17	2020-06-17 至 2025-06-16
91320981MA1N091U60001V	重新申请	4	2023-08-25	2023-08-25 至 2028-08-24
91320981MA1N091U60001V	审批部门变更	5	2023-09-26	2023-08-25 至 2028-08-24

图 3.6-1 排污许可证申请填报

3.7.现有项目环境问题及“以新带老”措施

3.7.1.存在的环境问题

- (1) 现有物化处理单元遗漏盐酸组分。
- (2) 现有酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）较落后。

3.7.2. “以新带老”措施

(1) 本项目对现有物化处理单元重新进行了物料衡算，《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》核实的废气、废水量作为本项目以新带老削减量。

(2) 企业通过对原有批复的 2.4 万吨/年酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）技改提升，按照原工艺保留其中的 0.6 万吨/年，其余的 1.8 万吨酸性含铜废液采用海绵铜和氯化亚铁工艺进行技改提升。根据《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》及批复内容，原有的 1.8 万吨酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）作为本项目以新带老削减源，同时对于原有物化处理重新核算物料衡算，削减的废水也作为本项目以新带老削减源。

具体内容见“4.4.5 以新带老污染源分析”。

4.工程概况及工程分析

4.1.项目基本情况

4.1.1.项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

- (1) 项目名称: 盐城常林环保科技有限公司年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改;
- (2) 项目性质: 改建;
- (3) 建设地址: 东台高新技术园区北区纬三路;
- (4) 行业类别: 危险废物治理项目 [N7724];
- (5) 投资总额: 项目总投资 4000 万元, 其中环保投资 80 万元;
- (6) 占地面积: 19729.28m²;
- (7) 劳动定员: 现有职工 71 人, 本次不新增定员;
- (8) 工作制度: 生产装置及辅助装置均按四班三运转连续生产, 年工作 300 天, 年运行 7200h;
- (9) 建设周期: 2 个月。

4.1.2.建设内容和工程组成

4.1.2.1.建设内容

本项目位于东台市高新技术示范园区(江苏省东台高新技术产业开发区)。盐城常林环保科技有限公司现拟投资 4000 万元, 利用厂区内已建厂房, 对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造, 外购反应罐、压滤机、离心机等设备, 同时扩建实验室。预计项目建成后, 年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液(处置能力不变); 同时对原废酸 HW34 处理范围细化, 增加硫酸铵及盐酸组分, 增加原有碱式碳酸镍产量(不超过东台市发展和改革委员会备案的 5000 吨碱式碳酸镍产能, 备案号: 东发改投【2016】526 号)。

4.1.2.2.主体工程及产品方案

本项目工艺、规模技改内容如下:

- (1) 对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造, 原有酸性含铜蚀

刻液采用预处理+压滤+预热+中和沉铜+压滤液多效蒸发+离心等工艺生产工业级五水硫酸铜和氯化钠,综合利用规模为 24000t/a。本次采用原工艺保留 6000t/a,其他 18000t/a 采用预处理+压滤+铁粉还原+压滤+离心等工艺生产海绵铜和氯化亚铁溶液。

(2) 根据市场需求,针对 HW34 废酸补充分析废盐酸对本项目环境影响。

(3) 根据市场需求,针对 HW34 废酸补充分析废硫酸(含硫酸铵)对本项目环境影响。

(4) 结合市场调研及检测报告,针对 HW17 表面处理废物、HW46 含镍废物中镍含量增加,采用原有碱式碳酸镍回收工艺,碱式碳酸镍产品由 490t/a 提高至 2500t/a,从而分析对本项目环境影响。

(5) 扩建实验室,涉及新增检测项目,原辅料:铁粉,产品:海绵铜、氯化亚铁。碱式碳酸镍原有检测项目已覆盖,仅增加实验室药剂使用量。

本项目变动情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改项目变动情况

危废处置线	序号	工艺路线变动情况	备注
酸性含铜废液综合利用系统技改线	1	采用预处理+压滤+铁粉还原+压滤+离心等工艺生产海绵铜和氯化亚铁溶液,处置规模为酸性含铜废液 18000t/a	/
现有污泥及废酸综合处置利用生产线	1	HW34 废酸处置规模及方法均不变,补充分析废盐酸、废硫酸(含硫酸铵)对本项目影响	/
	2	针对含镍废物处置利用生产线,由于处置物料含镍量提高,碱式碳酸镍产品由 490t/a 提高至 2500t/a	/
/	1	扩建实验室,涉及新增检测项目,原辅料:铁粉,产品:海绵铜、氯化亚铁。碱式碳酸镍原有检测项目已覆盖,仅增加实验室药剂使用量。	/

本项目主体工程见表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 本项目主体工程表

工程类别	建设名称	项目内容	处置危废类别
主体工程	酸性含铜废液综合利用系统技改线	工艺路线:预处理+压滤+铁粉还原+压滤+离心;	1 条酸性含铜废液综合利用系统技改线,处置规模为酸性含铜废液 18000t/a
	现有污泥及废酸综合处置利用生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发;	1 条含镍废物处置利用生产线,处置规模为表面处理废物(HW17)1500t/a,无机氟化物(HW32)2500t/a,废酸(HW34)3000t/a,含镍废物(HW46)1000t/a
		浸泡+调节+压滤+循环水池+	1 条无重金属回收综合处置生产线,处置规

		三效蒸发;	模为表面处理废物 (HW17) 11500t/a, 废酸 (HW34) 12000t/a, 废碱 (HW35) 2000t/a, 废催化剂 (HW50) 2000t/a
--	--	-------	--

本项目建成后全厂主体工程见表 4.1-3 所示。

表 4.1-3 本项目建成后全厂主体工程表

工程类别	建设名称	项目内容	处置危废类别
主体工程	酸性含铜废液综合利用系统技改线	工艺路线: 预处理+压滤+铁粉还原+压滤+离心;	1 条酸性含铜废液综合利用系统技改线, 处置规模为酸性含铜废液 18000t/a
	酸性含铜废液综合利用系统	工艺路线: 预处理+压滤+预热+中和反应+压滤+(调浆+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥; 压滤液+离子交换+多效蒸发+离心);	1 条酸性含铜废液综合利用系统, 处置规模为酸性含铜废液 6000t/a
	碱性含铜废液综合利用系统	工艺路线: 预处理+压滤+预热+BCC 合成+压滤+(碱转+压滤+调浆洗涤+压滤+调浆酸溶+压滤+水冷结晶+离心+干燥; 压滤液+离子交换+多效蒸发+水冷结晶+离心);	1 条碱性含铜废液综合利用系统, 处置规模为碱性含铜废液 6000t/a
	现有污泥及废酸综合处置利用生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发;	1 条含镍废物处置利用生产线, 处置规模为表面处理废物 (HW17) 1500t/a, 无机氟化物 (HW32) 2500t/a, 废酸 (HW34) 3000t/a, 含镍废物 (HW46) 1000t/a
		浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发;	1 条无重金属回收综合处置生产线, 处置规模为表面处理废物 (HW17) 11500t/a, 废酸 (HW34) 12000t/a, 废碱 (HW35) 2000t/a, 废催化剂 (HW50) 2000t/a

本技改不涉及危废处置类别、规格及处置量调整, 危废处置情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目危废处置类别、规格及产能一览表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	危废名称及规格	设计能力 (t/a)			年运行时间 (h/a)	备注
			技改前	技改后	增减量		
1	含铜废液综合利用	HW22 含铜废物	30000	30000	0	7200	处置规模及处置类别均保持不变
2	污泥及废酸综合处置利用	HW35 废碱	2000	2000	0		
		HW17 表面处理废物	13000	13000	0		
		HW32 无机氟化物废物	2500	2500	0		
		HW34 废酸	15000	15000	0		
		HW46 含镍废物	1000	1000	0		
		HW50 废催化剂	2000	2000	0		
/	/	小计	65500	65500	0	/	/

危废处置类别情况见表 3.2-3。具体产品方案见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目综合利用产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（t/a）			年运行时数（h/a）	标准执行情况
			技改前	技改后	增减量		
1	含铜废液综合利用	氢氧化铜	2244.8	2244.8	0	7200	《再生氢氧化铜》（HG/T4699-2014）
		硫酸铜	9461	2356.6	-7104.4		《工业硫酸铜》（HG/T5215-2017）
		氯化铵	1500	1500	0		《氯化铵》（GB/T2946-2018）
		氯化钠	5912	1478	-4434		《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
		海绵铜	0	2846.25	+2846.25		《海绵铜》（YS/T1366-2020）
		氯化亚铁溶液	0	17552.23 2	+17552.2 32		《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）
2	污泥及废酸综合处置利用	碱式碳酸镍	490.9	2500	+2009.1	7200	《工业碱式碳酸镍》（HG/T4696-2020）

《海绵铜》（YS/T 1366-2020）适用于有色金属湿法冶炼浸出过程中经净化、置换、酸洗、水洗产出的海绵铜，主要用于铜的冶炼。本项目海绵铜质量指标满足 Cu-50、Cu-60、Cu-70 标准。

表 4.1-6 海绵铜技术要求

品级	化学成分（质量分数）/%				
	Cu 含量，不小于	杂质含量，不大于			
		Pb+Zn	Fe	Cd	As
Cu-70	70	9	6	2.0	0.3
Cu-60	60	10	8	3.0	0.3
Cu-50	50	11	10	4.0	0.4
Cu-40	40	12	12	5.0	0.4

注:供需双方如对产品有特殊要求时，由供需双方协商并在合同中注明。海绵铜中水分(质量分数)应不大于 30%。

本项目氯化亚铁质量指标参照执行《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）附录 B.1 中液体标准，该标准适用于盐酸酸洗钢铁产生的含铁废盐酸的处理处置。含铁废盐酸中铁（Fe）质量分数不小于 5%，未掺入其他废液或废水。

表 4.1-7 氯化亚铁技术要求

项目		指标		检验方法
		固体	液体	
氯化亚铁（以 Fe ²⁺ 计） w/%.	≥	26.5	10.0	见 HG/T 4538
酸不溶物 w/%.	≤	0.50	0.50	
硫酸根（SO ₄ ） w/%	≤	2.0	1.0	
三价铁（Fe） w/%.	≤	0.60	0.40	
砷（As） w/%.	≤	0.0005		
铅（Pb） w/%.	≤	0.004		
汞（Hg） w/%.	≤	0.00002		
镉（Cd） w/%.	≤	0.0005		
铬（Cr） w/%	≤	0.01		
锌（Zn） w/%.	≤	0.15		

注:供需双方如对产品有特殊要求时,由供需双方协商并在合同中注明。海绵铜中水分(质量分数)应不大于30%。

《工业碱式碳酸镍》（HG/T 4696-2020）适用于工业碱式碳酸镍，该产品主要用于石化行业的催化剂、电镀、表面处理及其他工业的原料。工业碱式碳酸镍分为两个类别：T类（用于催化剂等）；N类（用于电镀、表面处理及其他工业）。本项目工业碱式碳酸镍指标满足N类标准。

表 4.1-8 工业碱式碳酸镍技术要求

项目		指标	
		T类	N类
外观		淡绿色、灰绿色或深绿色粉末	
镍（Ni） w/%.	$\leq$	40~50	
钴（Co） w/%	$\leq$	0.05	
钠（Na） w/%.	$\leq$	0.03	0.1
铜（Cu） w/%.	$\leq$	0.0005	0.005
铁（Fe） w/%.	$\leq$	0.002	0.005
镁（Mg） w/%.	$\leq$	0.001	
锰（Mn） w/%.	$\leq$	0.003	-
铅（Pb） w/%	$\leq$	0.001	0.002
锌（Zn） w/%.	$\leq$	0.0005	
钙（Ca） w/%.	$\leq$	0.005	-
钒（V） w/%.	$\leq$	0.001	
硫酸盐（以 SO_4 计） w/%	$\leq$	0.05	0.1
氯化物（以 Cl 计） w/%.	$\leq$	0.01	0.05
盐酸不溶物 w/%.	$\leq$	0.01	0.05
细度（通过 75 试验筛） U/%.	$\leq$	99	

具体标准见附件 15。

4.1.2.1.产物作为产品的合理性

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）4.7 条：“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。”

根据《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T 4370-2022），

“8.2 综合利用产物要求

8.2.1 应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。

8.2.2 综合利用产物不应在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应作为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。满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。

8.2.3 作为产品管理的综合利用产物，应符合GB34330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。当没有国家污染控制标准或技术规范时，可参照地方污染控制标准或技术规范执行。”

综上所述，可不作为固废管理、按照相应产品管理的条件分析详见表4.1-9。由表4.1-9可知，本项目海绵铜、氯化亚铁溶液、碱式碳酸镍作为产品可行。

表 4.1-9 产品与《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）比对表

序号	鉴别方法	相符性分析
1	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	海绵铜可满足《海绵铜》（YS/T1366-2020）产品质量标准，氯化亚铁溶液可满足《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）产品质量标准，碱式碳酸镍可满足《工业碱式碳酸镍》（HG/T4696-2020）产品质量标准
2	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；	本项目废水经厂区内污水处理站处理达标后接管东台亚同水处理有限公司；废气污染物经采取相应的防治措施处理后均可达标排放；生产过程中产生的噪声经隔声减震后可厂界达标；产生危废部分厂区自处理，部分委外处置。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。地下水、土壤和风险分别采取相关措施使影响可接受，因此项目生产过程中各项污染防治措施及污染物排放符合国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求。
3	有稳定、合理的市场需求	目前建设单位已与贵溪鑫发实业有限公司签订碱式碳酸镍产品综合利用意向书；贵溪鑫发实业有限公司是一家再生废旧物资回收利用企业，可对项目产生的碱式碳酸镍进行综合利用，有稳定、合理的市场需求。

4.1.2.2.公辅工程

项目公用及辅助工程具体见表 4.1-10。

表 4.1-10 公用及辅助工程一览表

工程名称	生产设施	项目设计能力	实际使用情况	备注
公用工程	供水	园区供水管网供给	项目使用自来水量为 20084.79m ³ /a	/
	排水	厂区雨污分流，生产废水及生活污水经厂内污水处理站处理后一起接管东台清源水处理有限公司进行集中处理，雨水排入园区雨水管网	厂区雨污分流，生产废水及生活污水经厂内污水处理站处理后一起接管东台亚同水处理有限公司进行集中处理，雨水排入园区雨水管网	污水处理厂改名，已重新签订协议
	供电	由园区市政供电系统提供，厂内供电电压为 380V	由园区市政供电系统提供，用电 972 万 kW·h	/
	供热	采用园区管道蒸汽	采用园区管道蒸汽，用量 18760.05t/a	蒸汽供应单位为江苏申江能源有限公司
	贮存	尾渣陈化库 1481.57 m ² 、3#危废原料库 509 m ² 、4#危废库 252 m ² 次生危废库 930m ² 1 个再生产品库 100m ²	尾渣陈化库 1481.57 m ² 、3#危废原料库 509 m ² 、4#危废库 252 m ² 次生危废库 930m ² 1 个再生产品库 100m ²	一致
				一致
				一致
		废酸罐区 496m ² ，含铜废液综合利用罐区，具体储罐信息见表 3.3-7。	废酸罐区设有 8 个 100m ³ 废酸储罐；含铜废液综合利用罐区设有 3 个 400m ³ 酸性含铜废液储罐，2 个 150m ³ 碱性含铜废液储罐，1 个 100m ³ 浓硫酸储罐，1 个 50m ³ 盐酸储罐，1 个 5m ³ 双氧水地埋储罐，1 个 100m ³ 废碱储罐，1 个 10m ³ 水处理液碱储罐，1 个 50m ³ 液碱储罐，1 个 10m ³ 水处理硫酸储罐，均为拱顶储罐	一致
	运输	委托有资质的运输企业进行危废运输	委托有资质的运输企业进行危废运输	/
	循环水系统	1 套 200m ³ /h 冷却塔、1 套 400m ³ /h 冷却塔	1 套 200m ³ /h 冷却塔、1 套 400m ³ /h 冷却塔	一致
环保工	废气	浸泡反应废气：一级氧化三级碱喷淋+15m 排气筒（DA001）	浸泡反应废气：一级氧化三级碱喷淋+15m 排气筒（DA001）	一致

程		废酸储罐、2#次生危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA002)	废酸储罐、2#次生危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA002)	
		尾渣烘干废气：布袋除尘+碱吸收塔，产品干燥粉尘+布袋除尘处理后合并+25m 排气筒 (DA003)	尾渣烘干废气：布袋除尘+碱吸收塔，产品干燥粉尘+布袋除尘处理后合并+25m 排气筒 (DA003)	
		污水站废气：三级水洗+15m 排气筒 (DA004)	污水站废气：三级水洗+15m 排气筒 (DA004)	
		氢氧化钙浆化废气：布袋除尘+15m 排气筒 (DA005)	氢氧化钙浆化废气：布袋除尘+15m 排气筒 (DA005)	
		尾渣打包废气：布袋除尘+15m 排气筒 (DA006)	尾渣打包废气：布袋除尘+15m 排气筒 (DA006)	
		3#、4#危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA007)	3#、4#危废库废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA007)	
		实验室废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA008)	实验室废气：一级碱喷淋+15m 排气筒 (DA008)	
		蚀刻液处置过程酸性废气：一级碱喷淋，蚀刻液处置过程碱性废气：二级酸喷淋处理后合并+15m 排气筒 (DA009)	蚀刻液处置过程酸性废气：一级碱喷淋，蚀刻液处置过程碱性废气：二级酸喷淋处理后合并+15m 排气筒 (DA009)	
	废水	pH 调节+混凝沉淀+三效蒸发+电催化氧化+接触氧化，设计处理能力：200t/d	pH 调节+混凝沉淀+三效蒸发+电催化氧化+接触氧化，设计处理能力：200t/d	一致
	固废	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	/
辅助工程	管网	全厂雨污分流管网建设	全厂雨污分流管网建设	/
	噪声治理	采用隔音、减振、消声等措施	采用隔音、减振、消声等措施	/
	环境风险防范	初期雨水收集池 242m ³ ；事故应急池 300m ³ ；2 个事故应急罐 100m ³ ；收集切换系统	初期雨水收集池 242m ³ ；事故应急池 300m ³ ；2 个事故应急罐 100m ³ ；收集切换系统	一致
		分区防渗、储罐设置围堰	分区防渗、储罐设置围堰	/
	配电间	28.84m ²	28.84m ²	/
	配电间 2	100m ²	100m ²	/
	五金库	117.74m ²	117.74m ²	/
	实验室	600m ²	600m ²	/
	办公楼	330m ²	330m ²	/

(1) 给水

①一般用水

项目位于东台市高新技术示范园区，厂址范围内供水管网已经形成，可以满足本项目建设、生产、消防等所需供水的要求。项目用水由实验室用水、废气喷淋用水等构成，用水由市政管网提供。

②纯水制备：实验室内设置 1 套纯水制备系统，采用砂滤+活性炭+RO 反渗透+离子交换处理工艺制备纯水，额定能力为 20L/h。本项目实验室不涉及纯水。

(2) 排水

项目排水体制为“雨污分流、清污分流”，利用一套雨水、污水收集管网。

雨水：经雨水管网收集后汇入园区雨水总管。

污水：本项目废水采取清污分流、雨污分流。废气喷淋废水、实验室废水经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，尾水排入何垛河。

(3) 供电工程

电源引自园区 10KV 架空线路，依托在厂区西南侧高低压配电室，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。

(4) 制冷系统

厂区内设置循环冷却水系统，配置 1 套 200m³/h 冷却塔、1 套 400m³/h 冷却塔。总计循环塔能力为 600m³/h。进水温度 38℃，出水温度 32℃。本项目制冷系统依托现有，不新增冷却塔。

(5) 供气和供热

①压缩空气

厂区内设置 1 台空压机，为螺杆式空气压缩机，设备型号：BMWF55，技术参数：容积 9.6m³/min，排气压力 1.0MPa，额定功率 55KW。依托现有。

②供热

采用园区管道蒸汽，以新带老削减用量 2594t/a，技改后全厂蒸汽用量 18760.05t/a。

(6) 贮运工程

①运输

运输：项目原辅料和成品主要采用公路运输方式，公路运输依托当地社会运输力量，不配置运输车辆。

②储存

项目设有 2#次生危废库 930m²、3#危废原料库 509m²、4#危废库 252m²、碳酸镍成品库 100m²、5#尾渣陈化库 1482m²，火灾危险性等级均为戊类。本项目依托现有，储罐设置情况见表 3.3-7。

(7) 消防

配备两台消防泵，地上式消火栓三处，厂区管网布置成环状。

4.1.3.项目必要性及规模合理性

4.1.3.1.项目建设的必要性

国家对资源循环利用与环境保护日益重视；节能减排、达标排放是企业必须遵守的底线；企业在处置过程需要选择在生产过程产生废水少、废液可资源化利用的工艺，投入生产，才能获得更高利润。

常林环保长期致力于危险废物的无害化处理与资源化利用。基于现有技术基础、市场需求及环保要求，计划通过本次技改项目，进一步优化生产工艺，拓展资源化产品种类，提升危险废物资源化利用水平，减少环境污染及次生危废产生，实现可持续发展。

1、将原生产酸性含铜蚀刻液产线提标改造，更精准匹配处理工艺，利用酸性环境中铜离子的还原性，用铁粉做还原剂触发化学反应，与蚀刻液中的铜离子发生置换反应，即铁原子替代铜离子在溶液中的位置，生产纯净的金属铜沉积于反应体系中，并伴随亚铁盐溶液的生产。用蚀刻液生产海绵铜工艺简单、操作容易，生产效率高，需要原辅料较少，且价格便宜，收益高于碱铜、氧化

铜，具有明显优势。改造将降低原有环保、安全风险；

2、我公司现有危险废物经营许可证中包含 HW34（废酸）的处理类别。随着业务发展和精细化管理的需要，需对 HW34 的处理范围进行更明确的界定和细化，更好的应对东台市场客户群体；

3、物化项目部分细节变更，因客户产生的物料镍含量增加，所以增加原有碱式碳酸镍产量。

4.1.3.2.处置规模的合理性

本技改不涉及危废处置类别、规格及处置量调整，技改后全厂危废处置能力仍为 65500t/a。目前东台市范围内危废处置企业仅为盐城常林环保科技有限公司。目前东台市及盐城市废蚀刻液产生量约 22000 吨/年，与此同时，苏南大多电子企业正在北迁，盐城地区正大力发展电子制造产业，根据企业在建项目以及准备新建项目调查情况，未来三年左右，东台市及盐城市废蚀刻液产生量将达到 29600 吨/年，因此本项目 3 万吨/年含铜废液处置能力可满足东台市电子行业危废处置的需求。

4.1.4.危险废物收集、运输、接收、贮存

本项目主要服务于东台市生产加工企业，可兼顾盐城市及周边城市。本项目需按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行危险废物的收集、贮存、运输。一般要求有：

（1）从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

（2）危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

（3）危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要

求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

(4) 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

(5) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》

(环发[2006]50 号)要求进行报告。②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

(6) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

4.1.4.1. 收集

由于危险废物种类繁多以及接收运输过程中废物容易夹杂混合的特点，同时由于不同废物进场后有不同的暂存要求和具体的处置方式，因此，建设单位从废物接收进场前就开始进行严格监控，核对危险废物信息报告，拒收不属于本项目危废处理类别范围、不符合本项目入厂控制要求的废物，装车前，还需对预接收的危废作进一步检验核查。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。

工业危废的收集与运输委托专业机构负责，各产污企业将在专业技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制

定严格的暂存保管措施，专人负责。

危险废物根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物包装执行《危险货物包装通用技术条件》（GB12463-09）和《危险货物运输包装标志》（GB190-09）。装运危险废物的容器应根据其不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。本工程项目拟采用储罐和吨桶储存废液。装有危险废物的容器贴上标签，并详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

危险废物收集应采用专用的密闭式收集容器，在收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

4.1.4.2.运输

（1）运输系统

危险废物转运属于特殊行业，运输过程中要严格按照危险废物运输管理规定，加强对危险废物转移的有效监督，按照《危险废物转移管理办法》《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函[2022]230号）等相关规定实施，实施危险废物转移联单和转移网上报告制度，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。本项目危险废物须委托有资质的运输公司进行运输。

对危险废物的运输要求安全可靠，严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。转运车装载危险废物时，保证车厢内留有1/4的空间，保证车厢内部空气循环流动。车厢内设置固定装置，以保证非满载车辆紧急启动、停车或事故情况，危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均需按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的的运输。

(2) 运输路线、频次

危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到危废处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区。所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回厂区的信息平台，显示车辆所在的位置、车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

根据危险废物产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018），制定危险废物往返收集网络路线，原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输，不上高速公路。本项目危险废物的运输采取公路汽车运输的方式，委托有资质的危废运输单位，选用专用转运车，按时到各危险废物存放点收集、装运盛有危险废物，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装、运途中产生二次污染。典型运输路线如下：





(3) 计量

在运输过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至危险废物集中处置中心时，采用地磅进行计量。

4.1.4.3.接收

危险废物接收应认真执行危险废物转移制度，危废转移前转移联单需确定，产废单位出具该批危险废物 MSDS，取样分析与转移联单危废信息一致，包装容器黏贴好危废标签，标签填写完整，危废包装容器无滴漏。现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符。

具体接收制度、程序如下：

(1) 原辅材料入厂管理规范

公司将在接收危险废物过程中，指定相应的危险废物入厂管理规范，确保危险废物符合公司处理能力和经营范围要求，具体管理规范情况如下：

原材料：收集的危险废物主要包括：表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、含镍废物（HW46）、废酸（HW34）。

批次：原材料批次以同一厂家，同一工艺产生的危废为一批。

管理规定：①转移前取样检测

业务人员在与原材料（危废）委托处理厂家商谈其需委托我司处理的危废（在我司处理范围内），签订协议前先取有代表性的样品（由业务人员现场按要求抽取），送公司化验室进行相关项目检测，同时要求其提供相应的 MSDS 资料及其生产流程和原辅材料明细，供化验室检测时参考。业务人员与委托厂家代表现场一同取样，随机在不同包装中抽取 3 份，每份约 200mL，或 200g 左右，总计取样 600mL 或 600g，均分成两份。现场封存后，双方各持一份，并需保存在适当条件下，防止受损和变化。

取样检测要求及入厂项目指标如下表：

表 4.1-11 取样检测要求

序号	类别	名称	检测项目	备注
1	含铜废物 (HW22)	酸性含铜废液	pH、氯离子、氟离子、硫酸根、硝酸根、铜、镍、锡、铬、砷、汞、铅、镉	/
2		碱性含铜废液	pH、氯离子、氟离子、硫酸根、硝酸根、铜、镍、锡、铬、砷、汞、铅、镉	/
3	表面处理废物 (HW17)、含镍废物(HW46)	含镍物料	镍、钴、钠、铜、铁、镁、锰、铅、锌、钙、钒、硫酸盐、氯化物、汞、镉、铬、砷	《工业碱式碳酸镍》 (HG/T 4696-2020)
4	废酸 (HW34)	废盐酸	氯离子、氟化物、总酸度、硫酸根、TOC、总镍、总铜、总铁、总锌、总锰、总钴、总锑、总铈、总铝、总钒、总银、总铅、总铬、总镉、总汞、总砷	《工业废盐酸的处理处置规范》 (GB/T32125-2021) 《废无机酸综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4371-2022)
		废硫酸	硫酸根、总酸度、TOC、氟化物、氯离子、总镍、总铜、总铅、总铬、总锌、总铝、总铁、总镉、总汞、总钒、总砷、总银、总钴、总锑、总铈	《废硫酸利用处置污染控制技术规范》(HJ1335-2023) 《废无机酸综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4371-2022)
		废无机酸	硫酸根、总酸度、TOC、氟化物、氯离子、总镍、总铜、总铅、总铬、总锌、总铝、总铁、总镉、总汞、总钒、总砷、总银、总钴、总锑、总铈	《废无机酸综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4371-2022)

表 4.1-12 全厂处置危废入厂指标取样检测要求

序号	名称	进厂检验指标要求		
		检测项目	入厂指标	拒收指标
1	HW17 含镍废液	含镍	20%≥Ni≥1%	-
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
		TOC	≤20000mg/L	>20000mg/L
2	HW17 不含镍废槽液	重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
		TOC	≤20000mg/L	>20000mg/L
3	HW34 废混酸	pH	≤7	>7
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
4	HW32 废氢氟酸	pH	≤7	>7
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
5	HW46 废镍催化剂	重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
6	HW50 废催化剂	重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
7	HW22 酸性蚀刻液	含铜	Cu≥1%	Cu<0.5%
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限

		TOC	$\leq 5000\text{mg/L}$	$> 5000\text{mg/L}$
8	HW22 碱性蚀刻液	含铜	$\text{Cu} \geq 1\%$	$\text{Cu} < 0.5\%$
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
		TOC	$\leq 5000\text{mg/L}$	$> 5000\text{mg/L}$
9	HW35 废碱	有效成分（碱度）	碱 $\text{pH} \geq 8$	碱 $\text{pH} < 8$
		重金属	Hg、Cr、Cd、Pb、As 不得检出	Hg、Cr、Cd、Pb、As 超过检出限
		TOC	$\leq 5000\text{mg/L}$	$> 5000\text{mg/L}$

注：Hg、Cr、Cd、Pb、As 检出限见表 4.1-13。

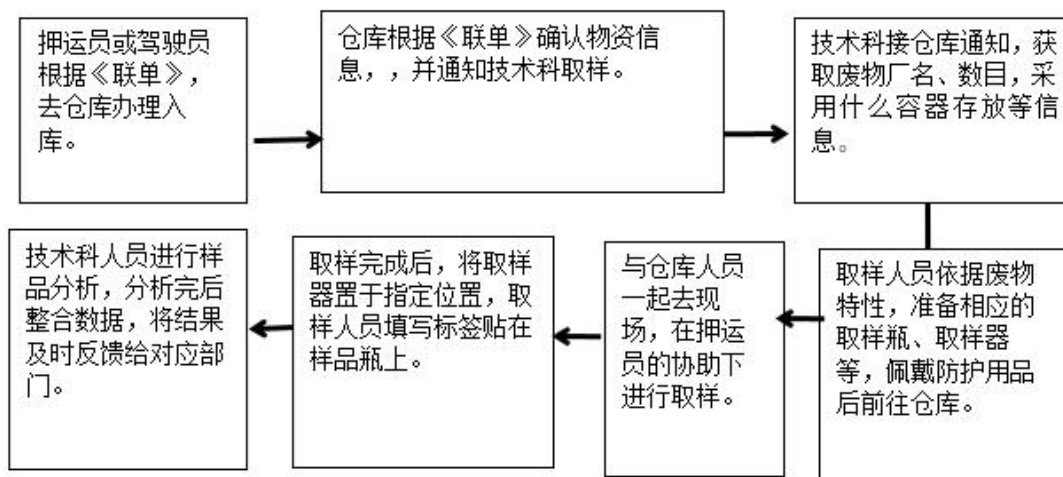
根据化验室检测结果，由化验室提供报告（明确合格与否）给业务人员，业务人员凭检测报告，与样品检测合格厂家签订委托处理协议。

对于检测结果不合格的厂家，业务人员将报告提供给她参考，并与其相关人员讨论不合格的原因（如其对我司的检测结果有异议，其可以委托第三方检测，第三方检测报告可提供我司化验室参考）。待委托厂家改进后，再安排取样检测。

②入厂验收及检测

载送危废的进厂车辆，必须由公司人员引导在适当位置稍候，由本公司人员进行实际采样、检测及分析后，取得检测成果报告，才可进厂；进厂后，载送车辆，开到厂内指定位置，由公司人员安排将危废卸入指定地点。

A、原料、辅料物料取样流程



B、取样要求

原材料批次以同一厂家，同一工艺产生危废为一批。根据每批次进厂含铜蚀刻废液的来源和性质进行铜、镍、镉、铬、铅、砷等重金属元素成分分析，

对同一来源、组分稳定的含铜蚀刻废液可以减少检测频次,不宜少于每月 1 次。

送样检测的同时,需提供相应的 MSDS 资料,及其生产工艺流程和原辅材料明细,供实验室检测时参考。具体检测要求及入厂标准按照公司相关危废管理制度执行。取样人员需佩戴好个人防护用品(口罩、劳保鞋、安全帽、耐酸碱手套、防护面罩、防化服等)。

取样过程中需保证瓶内样品无泄漏、无污染,确保样品的完整性,且样品具有代表性。

C、样品送至技术科后,所有检测人员,需严格按照检测指标及方法操作。

D、技术科人员要认真及时填写好检测原始记录,所有原始记录必须使用专用表格,书写工整、清楚、真实、准确。完整。不准用铅笔记录,不得随意涂改。分析者始终要对数据的真实性和准确性负责。

E、技术科科长接收分析数据,进行审核确定,并要对数据报告及时性、准确性和完整性负责。

F、所有原始检测数据记录表做好标识,归档管理。

G、对于入厂验收不合格的产品,按照相关规定,通知市场科进入退货流程。

H、按“一厂一档”方式建立入厂和分析台账以及危险废物电子数据库,并保存 10 年以上。

检测方法如下表:

表 4.1-13 取样检测方法

监测项目	分析方法	检出限
pH	GB/T 15555.12-1995 固体废物腐蚀性测定玻璃电极法	/
COD	GB 13193-1991 水质总有机碳(TOC) 的测定非色散红外线吸收法	0.5mg/L
铜	HJ 751 固体废物镍和铜的测定火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
镍	HJ 751 固体废物镍和铜的测定火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
铬	HJ 749 固体废物总铬的测定火焰原子吸收分光光度法	8mg/kg
砷	HJ 702 固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法	0.008ug/kg
汞	HJ 702 固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法	0.002ug/kg
铅	HJ 786 固体废物铅、锌和镉的测定火焰原子吸收分光光度法	2.0mg/kg
镉	HJ 786 固体废物铅、锌和镉的测定火焰原子吸收分光光度法	0.3mg/kg

③对入厂验收不合格产品,主要处理途径如下:

对于原材料外观、数量出现不符合的状况，由仓库人员与运输司机、押运员确认核实，不得接收不符部分的原材料，同时反馈至安环科。

由安环科根据仓库的意见，反馈至危废运输公司，提出警告，并要求其出具问题调查、原因分析，并进行相应的整改对策的书面改善报告，防止再出现类似问题。对于超过三次出现类似问题的运输公司和车辆，对其进行相应处罚或解除合作。对于化验分析结果达不到入场控制标准的，做退运处理，安环科及时做好情况上报、废物隔离、不合格品标签标出和原因分析等步骤，然后第一时间通知废液来料单位，并告知其退货原因，让产生单位做好接收退货的准备。

对于首次出现问题的委托方，由业务部门对其进行警告，并要求其出具问题调查、原因分析，并进行相应的整改对策的书面改善报告，防止再出现类似问题。对于出现三次原材料检测结果不符合要求的委托方，由市场科取消其委托处理协议。

（2）实验室设置

本项目实验室配备完善的分析化验设备，可以完成以下分析：危险废物的成分、重金属含量以及水质。本项目入厂控制指标均可由实验室检测。

危险废物采样和特性分析符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）中的有关规定。对鉴别后的危险废物进行分类，分类依据以危险废物所含有害成分为主。

表 4.1-14 实验室主要设备及分析方法

序号	设备名称	分析项目	数量(台)
1	分析天平	容重等项目基础称重	1
2	电感耦合等离子体质谱仪	重金属(钠、铁、铅、锌、钙、铬、镉、砷、锰、镍)测定	1
3	原子吸收分光光度计	重金属（汞、镉、铅、砷、铬）	1
4	分光光度计	氯化物、铁、总砷	1
5	纯水机	用于纯水制备	1
6	pH 计	测 pH 值	1
7	冰箱	贮存水样、试剂	1
8	玻璃砂坩埚	测水不溶物	1

9	COD 测定仪	测 COD	1
10	干燥箱	干燥用	1
11	多参数水质测定仪	总磷、氨氮	1
12	磁力搅拌器	搅拌	1
13	废水收集罐	用于实验室废水收集	1
14	自动电位滴定仪	氯离子	1
15	TOC 测定仪	总有机碳测定	1

表 4.1-15 实验室主要药剂

序号	名称	规格
1	碘化钾	分析纯
2	硫代硫酸钠	分析纯
3	淀粉	分析纯
4	硝酸	分析纯
5	乙酸	分析纯 36%
6	碳酸钠	分析纯
7	氟化钠	分析纯
8	硫氰酸钾	分析纯
9	氢氧化钠	分析纯
10	甲基红-亚甲基蓝	分析纯
11	盐酸	分析纯
12	硝酸银	优级纯
13	乙酸钠	分析纯
14	(钠、铁、铅、锌、钙、铬、镉、砷、锰、镍)混标	标准溶液
15	氩气	99.99%

4.1.4.4.贮存

贮存主要是为待处理处置的危险废物、待检验危险废物，待积累到一定量后再进行处理的危险废物设置的存储空间。本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。全厂按照危险废物的代码种类分区域堆放。

表 4.1-16 全厂原料废物、再生产品及次生废物分区贮存表

序号	名称	存放地点	面积（m ² ）	备注	个数	用途
1	废物原料	蚀刻液利用储罐区	930	1 层	1	储存废液
2	废物原料	废酸罐区	496	1 层	1	储存废液
3	次生危废	次生危废库	930	1 层	1	储存次生危废
4	废物原料	3#危废原料库	509	1 层	1	储存固废
5	废物原料	4#危废库	252	1 层	1	储存固废
6	次生危废	5#尾渣陈化库	1481.57	1 层	1	储存固废

7	再生产品	再生产品库	100	1 层	1	再生产品暂存
8	辅料	辅料库	120	1 层	1	储存固态辅料

表 4.1-17 全厂罐区信息表

序号	名称	容积(m³)	数量(只)	储存液体 密度 (g/cm³)	材质	结构形式	压力 (MPa)	温度 (°C)	埋地 方式
1	碱性含铜废液储罐	150	2	1.2	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
2	酸性含铜废液储罐	400	3	1.2	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
3	50%液碱储罐	50	1	1.53	304 不锈钢	立式椭圆封头	常压	常温	地上
4	98%硫酸罐	100	1	1.84	钢衬四氟	立式椭圆封头	常压	常温	地上
5	31%盐酸储罐	50	1	1.15	PPH	立式椭圆封头	常压	常温	地上
6	废碱液罐	100	1	1.38	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
7	双氧水储罐	5	1	1.46	FRP	卧式椭圆封头	常压	常温	埋地
8	水处理硫酸储罐	10	1	1.84	FRP	立式椭圆封头	常压	常温	地上
9	水处理液碱储罐	10	1	1.35	PE	立式椭圆封头	常压	常温	地上
10	废酸储罐	100	8	1.2	钢衬四氟	立式椭圆封头	常压	常温	地上

由下表可见，各类废液储罐均能满足《危险废物处理处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中“设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量”的要求。

表 4.1-18 全厂罐区信息表

废液类别	储罐年贮存量 (吨)	储罐区 15 日处置量 (吨)	储罐总容量 (吨)	是否符合 15 日处置量的 贮存要求
碱性含铜废液	6000	300	300	符合
酸性含铜废液	24000	1200	1200	符合
废碱	2500	125	138	符合
废酸	15000	750	800	符合

4.1.5.厂区总平面布置

结合园区土地利用规划图可知，本项目选址位于三类工业用地，符合园区的用地规划。本工程为改建项目，利用现有厂房进行技改，不新增用地。

厂区平面按照东西两排布置，西面从北到南依次是含铜废液综合利用罐区、污水处理站、尾渣陈化库（5#库房）、污泥及废酸综合处置利用车间、危废库、原料库等，东面从北到南依次是含铜废液综合利用车间、烘干车间、事故池、废酸罐区、次生危废库、办公楼等。

厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，在总体布置上将办公区置于该厂的上风向，在满足生产工艺要求的同时，充分考虑了仓储区、废液处理区、污水处理区、办公楼等不同的功能类别，利于管理，减少周转时间，且公用工

程辅助设施相对集中，紧凑布置，分区布局合理。

本项目根据工艺生产要求、危险废物贮存标准以及卫生安全防护要求进行布置，主要设备尽量靠近，根据工艺要求尽可能立体布置，同时力求物流顺畅、快捷，功能区划分明确。项目生产在具体设施醒目处设置标志标识，性质相抵的危险废物分开贮存。

本项目平面布置详见附图 4.1-1。车间平面布置图见附图 4.1-2。

4.1.6.厂界周围状况

本项目位于东台市高新技术示范园区，厂区东侧为芦花港，西侧为强浩电力装备科技有限公司，南侧为润云纺织二期项目，北侧为农田。周围 500 米范围内主要为工业企业，存在的环境保护目标包括西北侧 100m 的建设村。具体见附图 4.1-3。

4.2.污染影响因素分析

利用厂区内已建厂房，对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造，综合利用规模为 24000t/a；针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵）及 HW17 表面处理废物、HW46 含镍废物中镍含量增加，分析对现有含镍废物利用生产线的影响；针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵），分析对现有无重金属回收综合处置生产线的影响；分析技改后配套尾渣烘干工艺对环境影响；同时扩建实验室。

表 4.2-1 接收废物成分变动情况

废物名称	主要品种及成分	原环评 原料规格（主要成分）	变动后 原料规格（主要成分）	变化情况
HW17 表面处理废物	电镀酸洗废槽渣、废槽液、废水处理污泥	含镍量0-20%，含铜量0-10%，含锌量0-0.6%，不含铅、汞、镉、铬、砷	含镍量0-20%，含铜量0-10%，含锌量0-0.6%，不含铅、汞、镉、铬、砷	铜、镍含量范围不变，平均含量增加
HW32 无机氟化物废物	废氢氟酸蚀刻液	氢氟酸2-30%	氢氟酸2-30%	无变化
HW34 废酸	盐酸、硫酸铵、硫酸、硝酸、氢氟酸、氟硅酸、磷酸废混酸等	硫酸0-60%，硝酸0-40%，氢氟酸0-30%，氟硅酸0-12%，磷酸0-60%	盐酸 0-30%，硫酸铵 0-10%，硫酸0-60%，硝酸0-40%，氢氟酸0-30%，氟硅酸0-12%，磷酸0-60%	新增盐酸 0-30%，硫酸铵 0-10%，
HW46 废镍催化剂	废雷尼镍	含镍量0-15%，不含铅、汞、镉、铬、砷	含镍量0-15%，不含铅、汞、镉、铬、砷	无变化

HW50 废催化剂	石油工业产生的废催化剂	含铝量0-20%，含硅量0-30%，不含铅、汞、镉、铬、砷	含铝量0-20%，含硅量0-30%，不含铅、汞、镉、铬、砷	无变化
HW35	废氢氧化钠	氢氧化钠 20%左右	氢氧化钠 20%左右	无变化
HW22	酸性蚀刻废液	Cu ²⁺ 0-10%，Cl ⁻ 0-14.8%，含水率 0-70.3%	Cu ²⁺ 0-10%，Cl ⁻ 0-14.8%，含水率 0-70.3%	无变化
HW22	碱性蚀刻废液	Cu ²⁺ 0-10%，Cl ⁻ 0-8.9%，NH ₄ ⁺ 0-4.4%，含水率 0-70.2%	Cu ²⁺ 0-10%，Cl ⁻ 0-8.9%，NH ₄ ⁺ 0-4.4%，含水率 0-70.2%	无变化

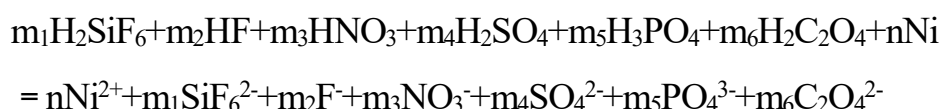
现有含镍废物利用生产线和现有无重金属回收综合处置生产线均采用原有工艺，只分析物料组分变更对环境的影响。处理工艺为 4.2.1~4.2.5。

4.2.1.含镍废物处置利用生产线

图 4.2-1 含镍废物处置利用生产线工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 浸泡：在反应罐搅拌下将一定量的废酸分批加入；然后逐步加入含镍的污泥或含镍报废催化剂，控制温度不超过 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ，控制 pH=1 左右，浸泡（温度在 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ；搅拌反应 1 小时；保温反应 1 小时），含镍污泥及报废含镍催化剂经废酸溶解后生成硝酸镍、硫酸镍等镍盐。反应方程式如下：



(2) 调节：将物料转入调节池调节后，将污泥中可溶解的金属离子充分溶解到废混酸中；用经浆化熟化后生成的氢氧化钙乳液与混合物料进行调节，保持搅拌 1h；pH 值调整到 3.5 左右；反应、调节过程中形成的酸雾 G1-1，通过酸雾净化装置进行处理。

(3) 压滤、洗涤：用压滤泵将物料送入压滤机进行压滤，并使用循环水对压滤机内滤饼进行洗涤，检测洗涤液 pH 达到中性，开始卸滤渣 S1-1（此时滤渣含水率 65%左右），送入尾渣库陈化 3 个月后再转入回转窑尾渣烘干工序。

(4) 压滤液中和、压滤：用碳酸钠将压滤液（或含镍废液）调节 pH 值在 6~9，保持搅拌半小时。然后进行压滤，滤渣即为碳酸镍（含水率 65%），滤

4.2.2.无重金属回收综合处置生产线

4.2.3.配套尾渣烘干处置线

4.2.4.酸性含铜废液综合利用技改

4.2.5.实验室

4.2.6. 主要原辅料及能源消耗

项目主要原辅料、能源、新鲜水消耗按表 4.2-5。

表 4.2-5 主要原辅料及能源消耗

4.2.7.主要原辅料、产品、副产品及中间产品理化性质、毒性毒理

表 4.2-6 原辅材料理化性质一览表

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
铁粉	Fe	/	是尺寸小于 1mm 的铁的颗粒集合体,是粉末冶金的主要原料。按粒度,习惯上分为粗粉、中等粉、细粉、微细粉和超细粉五个等级。粒度为 150~500μm 范围内的颗粒组成的铁粉为粗粉,粒度在 44~150μm 为中等粉,10~44μm 的为细粉,0.5~10μm 的为极细粉,小于 0.5μm 的为超细粉。	/	/	/	/	/	/
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	无色透明晶体,易溶于水,同时强烈放热。溶于乙醇和甘油。相对密度 2.13,熔点 318℃,沸点 1390℃。	178	/	/	丙 B	/	/
活性炭	C	/	经过活化处理的无定形碳。呈粉状、粒状或丸状,有强吸附力。活化处理为除去无定形碳表面上的各种油质和杂质,使其孔数增加,表面积增大,表面活性增强,从而能吸附许多气体、液体或溶液中某些溶质	/	/	/	/	/	/
双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	过氧化氢水溶液(无色、无味、透明)的俗称,作为强氧化剂和消毒剂广泛用于杀菌消毒、污水处理、染织、漂白等领域;使用浓度通常介于 3%~30%(质量分数),在较低浓度下能迅速分解产生氧气;其中,用于医疗消毒的常用浓度为 3%~5%,浓度越高,氧化性越强。	/	/	/	/	LD50: 2000 rag/kg(小鼠,经口)	/
铜	Cu	7440-50-8	一种过渡金属元素。人类最早使用的金属之一,在史前时代,人们就开始采掘露天铜矿,并用获取的铜制造武器、工具和其他器皿。常温下为紫红色固态,不溶于水。	/	/	/	/	/	/
氯化亚铁	FeCl ₂	7758-94-3	呈绿至黄色。可溶于水、乙醇和甲醇。有四水物 FeCl ₂ ·4H ₂ O,为透明蓝绿色单斜结晶。密度 1.93g/cm ³ ,	/	/	/	/	LD50: 59mg/kg	/

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (% V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
			易潮解，溶于水、乙醇、乙酸，微溶于丙酮，不溶于乙醚。无水氯化亚铁为黄绿色吸湿性晶体，溶于水后形成浅绿色溶液。四水盐，加热至 36.5°C 时变为二水盐。					(小鼠，腹腔)	
氢氧化钙	Ca(OH) ₂	1305-62-0	常温下白色粉末状固体，密度约 2.24g/cm ³ ，难溶于水（1.73g/L，20°C），不溶于醇，溶于甘油和酸，溶于酸时放出大量热。氢氧化钙饱和水溶液 pH 为 12.4（25°C）。氢氧化钙 580°C 时分解为氧化钙和水，与酸、酸性氧化物作用可生成相应酸的盐和水，与盐类反应，生成新盐和新碱、碱性氧化物或氨气。	/	/	/	/	大鼠口服 LD ₅₀ : 7340mg/kg	/
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	/	俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 2.532g/cm ³ ，熔点为 851°C，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。	/	/	/	/	/	/
PAC	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m	1327-41-9	聚合氯化铝常见的固体为黄色、淡黄色或白色的粉末或颗粒，颜色的深浅主要与其原料和制备过程有关。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。	/	/	/	/	/	/
PAM	(C ₃ H ₅ NO) _n	9003-05-8	聚丙烯酰胺为白色粉末，无毒，在 100°C 时热稳定性好，但当加热温度过高（150°C 以上）时会分解出氮气；易溶于水、具有吸湿性，不溶于一般的有机溶剂（如苯、酯类以及丙酮等）。具有良好的生物相容性和较高的黏性，与一般的表面活性剂都能很好地混溶。	/	/	/	/	/	/
碱式碳酸镍	NiCO ₃ · 2Ni(OH) ₂ · 4H ₂ O	/	淡绿色粉末，微溶于水，可溶于氨水和稀酸，主要用于特殊镀镍，也可用于生产镍盐。	/	/	/	/	/	/
盐酸	HCl	7647-01-0	盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强	/	/	/	/	/	/

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (% V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
			的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。						
硫酸铵	(NH ₄) ₂ SO ₄	7783-20-2	俗称硫酸铵，是一种无机盐化合物。常温下呈无色斜方结晶，工业品一般为白色或微带黄色的小晶粒，但少数副产品带有微青、暗褐等颜色，相对密度 1.77，熔点 280°C（分解），易溶于水，不溶于乙醇和丙酮，水溶液为酸性（pH=5.5，0.1mol/L），水中溶解度随氨含量升高而降低。硫酸铵易吸湿，吸湿后固结成块。	210	/	/	/	/	/

注： *是根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中可燃物质的火灾危险性分类。

4.2.8.主要生产设备

含镍废物处置利用生产线和无重金属回收综合处置生产线，仅涉及危废的含量、组分调整，不涉及设备变动。现有项目处置设施设备清单见表 3.3-3，现有项目酸性蚀刻液、碱性蚀刻液设备清单见表 3.3-4。现有项目废气、废水治理设施设备清单见表 3.3-5。

酸性含铜废液综合利用技改设备情况一览表见表 4.2-2。实验室设备情况一览表见表 4.2-4。

酸性含铜废液综合利用技改线，利用 22.5m³ 预处理反应罐和 12m³ 反应罐进行批次处置，预处理工序每批次处置 20 吨，年处置 18000 吨需 900 批次。每批次用时 3h，年生产时间 2700h。反应工序每批次处置 7.736 吨，年处置 17406 吨需 2250 批次。每批次用时 3h，年生产时间 6750h。

本项目关键设备产能匹配情况如下表所示。根据表格分析，本项目酸性含铜废液综合利用技改线预处理工序年生产时间 2700h，反应工序年生产时间 6750h，满足要求。

表 4.2-7 生产设备与产能相符性分析

处置线	工序	关键生产设备	数量 (台)	单台设备 体积 m ³	单台设备批次 处置量 (t)	批生产 用时 h	生产批 数	年生产 时间(h)
酸性含铜废液综合利用 技改线	预处理	20T 预处理罐	1	22.5	20	3	900	2700
	反应	10T 反应罐	1	12	7.736	3	2250	6750

4.3.物料平衡及水平衡

4.3.1.含镍废物处置利用物料平衡

针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵）及 HW17 表面处理废物、HW46 含镍废物中镍含量增加，采用原有碱式碳酸镍回收工艺，碱式碳酸镍产品由 490t/a 提高至 2500t/a。

含镍废物处置利用年物料平衡详见表 3.3-1，图 3.3-1。

表 4.3-1 含镍废物处置利用年物料平衡表（单位：t/a）

图 4.3-1 含镍废物处置利用年物料平衡（单位：t/a）

4.3.2.无重金属回收综合处置物料平衡

针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵），采用原有无重金属回收综合处置工艺，年物料平衡详见表 4.3-2，图 4.3-2。

表 4.3-2 无重金属回收综合处置年物料平衡表（单位：t/a）

图 4.3-2 无重金属回收综合处置年物料平衡（单位：t/a）

4.3.3.尾渣烘干处置物料平衡

压滤渣和循环水池沉淀渣、废水处理污泥作为危险废物进入本工艺流程，尾渣烘干年物料平衡详见表 4.3-3，图 4.3-3。

表 4.3-3 尾渣烘干处置年物料平衡表（单位：t/a）

图 4.3-3 尾渣烘干处置年物料平衡（单位：t/a）

4.3.4.酸性含铜废液综合利用技改物料平衡

酸性含铜废液综合利用技改采用批次生产模式，预处理工序每批次处置 20 吨，年处置 18000 吨需 900 批次。每批次用时 3h，年生产时间 2700h。反应工序每批次处置 7.736 吨，年处置 17406 吨需 2250 批次。每批次用时 3h，年生产时间 6750h。

酸性含铜废液综合利用技改批次物料平衡详见表 4.3-4、表 4.3-5，图 4.3-4、图 4.3-5，年物料平衡详见表 4.3-6，图 4.3-6。

表 4.3-4 预处理工序批次物料平衡表（单位：吨/批次）

图 4.3-4 预处理工序批次物料平衡（单位：吨/批次）

表 4.3-5 反应工序批次物料平衡表（单位：吨/批次）

图 4.3-5 反应工序批次物料平衡（单位：吨/批次）

表 4.3-6 酸性含铜废液综合利用技改年物料平衡表（单位：t/a）

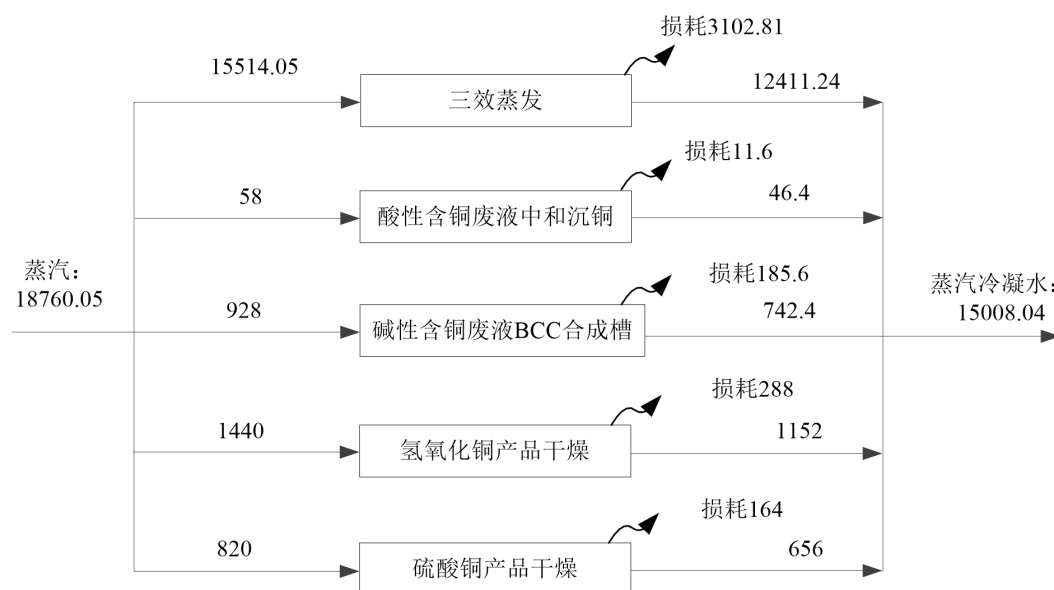
图 4.3-6 酸性含铜废液综合利用技改年物料平衡（单位：t/a）

4.3.5. 水（汽）平衡

（1）给水

本项目位于东台市高新技术示范园区，园区范围内供水管网已经形成，并可以满足本项目建设、生产、消防等所需供水的要求。本项目用水由实验用水、废气喷淋用水等构成。

建设单位利用园区蒸汽管网进行供热，现有项目使用蒸汽量约为 21354.05t/a，本技改项目不涉及新增蒸汽用量，酸性含铜废液（五水硫酸铜、氯化钠）工艺以新带老削减量为 2594t/a，同时减少蒸汽冷凝水 2075.2t/a，技改后全厂使用蒸汽量为 18760.05t/a，产生蒸汽冷凝水 15008.04t/a。蒸汽冷凝水一部分 9323.33t/a 回用于原有含铜废液处理系统，多余的 5684.71t/a 用于循环冷却塔补水。



备注：酸性含铜废液处理工艺（五水硫酸铜、氯化钠）共计减少蒸汽2594t/a。其中酸性含铜废液中中和沉铜减少蒸汽174t/a，硫酸铜产品干燥减少蒸汽2420t/a。蒸汽冷凝水减少2075.2t/a

图 4.3-7 本项目技改后全厂蒸汽平衡图 (m³/a)

废气涉及喷淋塔，会产生废气处理废水，根据建设单位提供资料，年产生废气处理废水约 2880t/a。实验室年产生废水约 180t/a。

本项目新增生产用水 3200m³/a，主要包括实验室用水 200m³/a、废气

处理用水 3000m³/a。扣除回用的蒸汽冷凝水 5684.71t/a，技改后全厂用水水由原来的 22569.5t/a 调整为 20084.79t/a。

(2) 排水

本项目酸性含铜废液综合利用技改线不产生废水，同时对原有的碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废处置线重新核实。经核实，技改前后碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废综合处置两条生产线产生废水量分别为 8003t/a、6061t/a，削减水量 1942t/a；同时酸性含铜废液（五水硫酸铜、氯化钠）工艺废水经回用以新带老削减量为 18206.16t/a，共计以新带老削减量为 20148.16t/a。另外蒸汽冷凝水 5115.29t/a 用于循环冷却塔补水纳入全厂水平衡图。

本项目废水总量为 3060m³/a，其中实验废水 180m³/a、废气洗涤废水 2880m³/a。叠加以新带老削减量 20148.16t/a，技改后全厂废水由原来的 56528.86t/a 调整为 39440.7t/a。

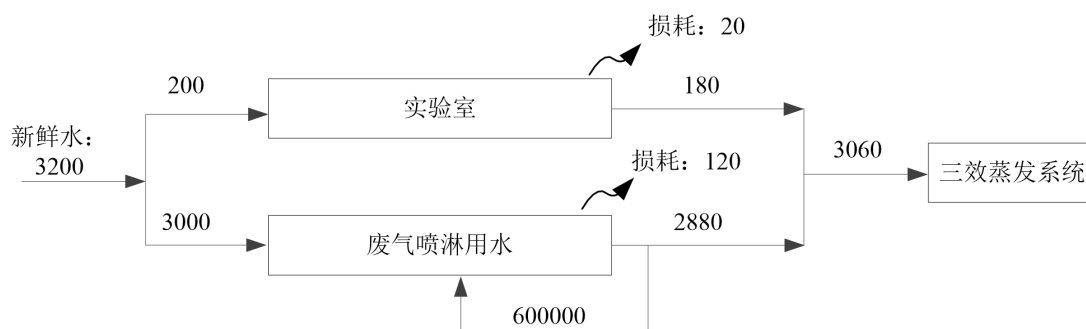
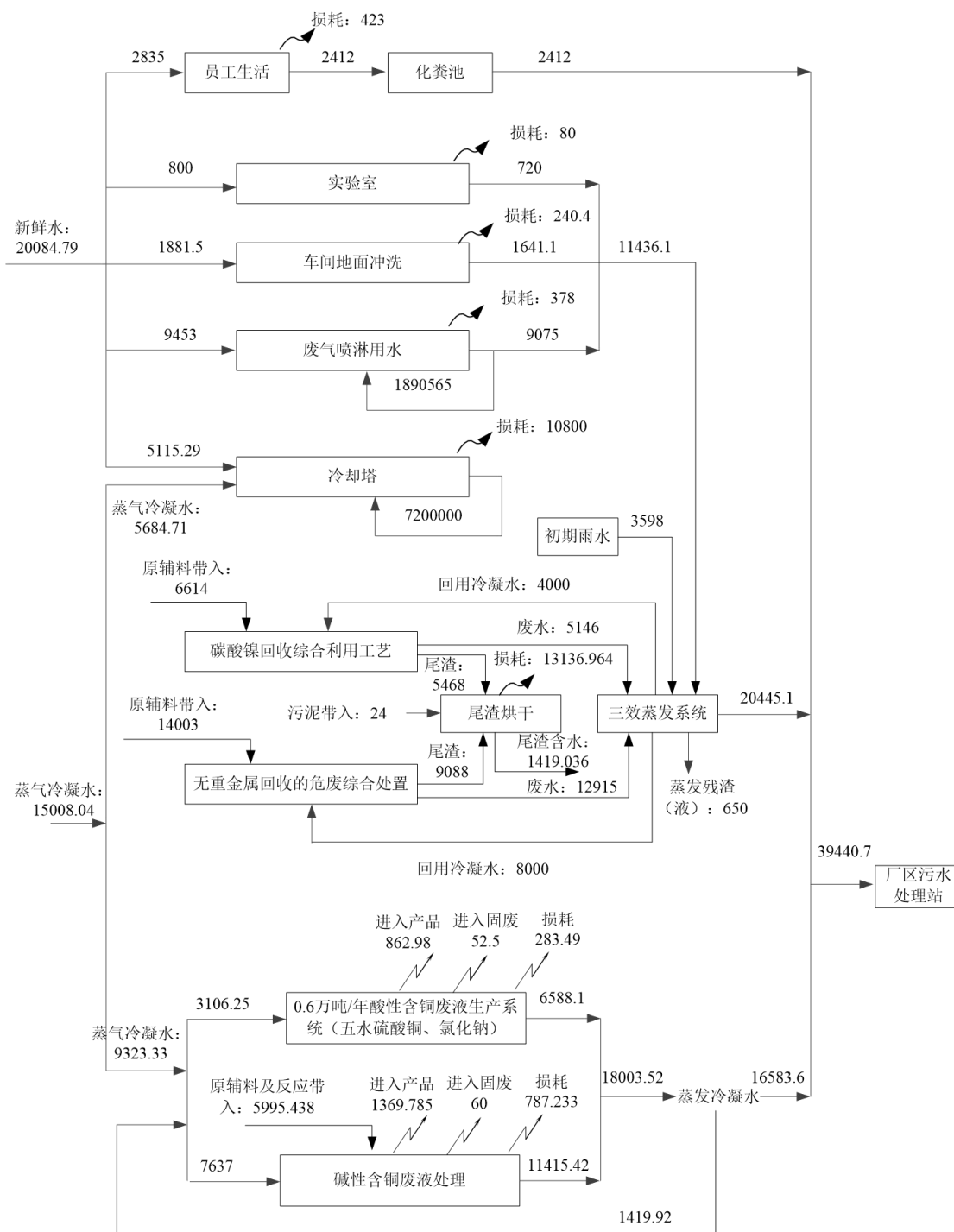


图 4.3-8 本项目水平衡图 (m³/a)



备注：（1）经核实，技改前后碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废综合处置两条生产线产生废水量分别为 8003t/a、6061t/a，削减水量1942t/a；1.8万吨/年酸性含铜废液生产系统（五水硫酸铜、氯化钠）经回用后削减水量 18206.16t/a，共计以新带老削减量为20148.16t/a。（2）本项目产生废水量3060t/a，以新带老削减量为20148.16t/a，技改后全厂废水由原来的56528.86t/a调整为39440.7t/a。

图 4.3-9 本项目技改后全厂水平衡图 (m³/a)

4.4.污染源分析

4.4.1.废气

4.4.1.1.有组织废气

一、生产工艺废气

本项目生产工艺废气主要来自物化单元和酸性蚀刻液技改线，废气种类包括物化处理单元的浸泡反应废气、酸性蚀刻液技改线产生的预处理废气、压滤废气，均为酸性废气。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算方法包括实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等。本项目污染源分析根据建设单位提供的设计资料结合现有项目环评及批复，主要采用物料核算、类比法等进行项目的废气污染源分析。

（1）浸泡反应废气（G1-1、G2-1）

根据《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》及批复内容，物化处理单元浸泡反应废气硫酸雾、氟化氢及氮氧化物排放量分别为 0.274t/a、0.038t/a 及 0.343t/a。结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气去除效率按照 95%计算，捕集效率按照 98%计算。

表 4.4-1 现有项目物化处理单元浸泡反应废气排放情况

物化处理单元浸泡反应废气	产生量（t/a）	有组织产生量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织产生量（t/a）
硫酸雾	5.592	5.48	0.274	0.112
氟化氢	0.7756	0.76	0.038	0.0156
氮氧化物	7	6.86	0.343	0.14

本项目针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵），不改变原有含镍废物处置利用和无重金属回收综合处置生产线工艺，原料中废酸组分保持不变，综上考虑本项目补充核实氯化氢产生量，另外硫酸雾、氟化氢、氮氧化物均保持不变。结合最新的物料衡算计算，含镍废物处置利用和无重金属回收综合处置生产线工艺处置原料中各个酸的含量如下表

所示:

表 4.4-2 项目物化处理单元各酸处置量

废酸	含镍废物处置利用处置量 (t/a)	无重金属回收综合处置量 (t/a)
硫酸	620	1425
氢氟酸	600	200
硝酸	540	1150
盐酸	90	340

本项目物化处理单元浸泡反应废气排放情况如表所示。

表 4.4-3 本项目物化处理单元浸泡反应废气排放情况

物化处理单元 浸泡反应 废气	产生量 (t/a)			有组织产生量 (t/a)			有组织排放量 (t/a)			无组织产生量 (t/a)		
	含镍废物处置	无重金属回收	小计	含镍废物处置	无重金属回收	小计	含镍废物处置	无重金属回收	小计	含镍废物处置	无重金属回收	小计
硫酸雾	1.694	3.898	5.592	1.66	3.82	5.48	0.083	0.191	0.274	0.034	0.078	0.112
氟化氢	0.5816	0.194	0.7756	0.57	0.19	0.76	0.028	0.1	0.038	0.0116	0.004	0.0156
氮氧化物	2.235	4.765	7	2.19	4.67	6.86	0.11	0.233	0.343	0.045	0.095	0.14
氯化氢	0.27	1.03	1.3	0.265	1.01	1.275	0.013	0.051	0.064	0.005	0.02	0.025

(2) 酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气 (G4-1、G4-3)

酸性蚀刻液综合利用技改处理系统中, 预处理、反应等过程会有少量氯化氢产生。工艺过程使用的反应釜、罐或设备密闭, 预处理废气 G4-1、反应废气 G4-3 经管道收集后, 经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒 (DA009) 排放。

(3) 酸性蚀刻液技改压滤废气 (G4-2、G4-4)

酸性蚀刻液综合利用技改处理系统中, 压滤过程会有少量氯化氢产生。压滤过程产生的酸性废气 G4-2、G4-4 经集气罩收集, 收集率按 90%计, 经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒 (DA009) 排放。

二、储罐大小呼吸废气

本项目补充核算废酸储罐区盐酸储罐废气, 设有废盐酸储罐 2 个, 根据物料衡算, 物化单元处置盐酸约为 430t/a, 按照 10%的浓度计算, 年处置废盐酸约为 4300t/a。本项目盐酸罐最大储存量及年周转次数如下:

表 4.4-4 本项目储罐最大储存量及年周转次数

储罐	容积 (m ³)	最大储存量 (t)	年用量 (t/a)	周转次数 (次)
盐酸罐	100	100	4300	43

“大小呼吸”排放量计算公式计算如下:

a: 小呼吸排放量

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量:

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中: L_B — 固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

M — 储罐内蒸气的分子量;

P — 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa);

D — 罐的直径 (m);

H — 平均蒸气空间高度 (m);

ΔT — 一天之内的平均温度差 (°C), 取 12°C;

F_P — 涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1-1.5 之间;

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

K_C — 产品因子 (石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0), 1

b: 大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果, 罐内压力超过释放压力时, 蒸气从罐内压出; 而卸料损失发生于液面排出, 空气被抽入罐体内, 因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀, 因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放:

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中: L_W — 固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)

K_N — 周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定。

$K \leq 36$, $K_N = 1$

$36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$, $K_N = 0.26$

其他的同上。

储罐大小呼吸排放计算参数见表 4.4-5。

表 4.4-5 储罐呼吸计算参数取值表

项目	氯化氢
M	36.5
P	1950Pa
D	4.0m
H	8.5m
ΔT	12°C
Fp	1.25
C	0.693
Kc	1
K	1
K _N	0.82

储罐呼吸废气排放情况一览表见下表。

表 4.4-6 储罐大小呼吸废气排放情况一览表

污染物名称	污染源位置	小呼吸排放量 (kg/a)	大呼吸排放量 (kg/a)	污染物产生量 (kg/a)	有组织产生量 (kg/a)	无组织产生量 (kg/a)
氯化氢	废盐酸罐	41.9	2.4	44.3	39.87	4.43

废气收集效率按照 90%计，则收集的氯化氢为 39.87kg/a，未被捕集的氯化氢 4.43kg/a。集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放。储罐区全天 24h 运行，年工作 7200h。

三、实验室废气

本项目配套实验室用于产品分析检测，产品分析检测过程会使用硝酸、盐酸、硫酸、氢氟酸等，故检测过程中会产生少量酸性废气。每日检测时间约 8h，均在通风橱下进行，预测化验过程中酸性废气的挥发量按原料量的 10%计算。实验室年使用硝酸、盐酸、硫酸、氢氟酸量分别为 12kg、3kg、3kg 及 1kg，实验室废气产生量氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化氢分别为 1.2kg、0.3kg、0.3kg 及 0.1kg。通风橱收集效率为 90%。

实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA008）排放。

本项目废气产生情况见表 4.4-7。本项目大气有组织污染物排放见表 4.4-8。本项目建成后全厂大气有组织污染物排放见表 4.4-9。

表 4.4-7 工艺废气产排情况

序号	污染源名称/产生工段	编号	污染物名称	年产生量*(t/a)	产生速率(kg/h)
1	含镍废物处置利用	G1-1	氯化氢	0.27	0.0375
			硫酸雾	1.694	0.235
			氮氧化物	2.235	0.31
			氟化氢	0.5816	0.08
2	无重金属回收综合处置	G2-1	氯化氢	1.03	0.143
			硫酸雾	3.898	0.541
			氮氧化物	4.765	0.662
			氟化氢	0.194	0.027
3	酸性含铜废液综合利用技改	G4-1	氯化氢	0.3015	0.112
		G4-2	氯化氢	0.0585	0.022
		G4-3	氯化氢	0.009	0.001
		G4-4	氯化氢	0.009	0.001

备注：*含镍废物利用处置和无重金属回收综合处置产生的硫酸雾、氮氧化物及氟化物与原有环评批复量保持一致，本次仅补充核实氯化氢的产生量及排放量。

表4.4-8 本项目有组织污染物排放状况

种类	产生工序	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
FQ-1	物化处理单元	浸泡反应废气 G1-1、G1-2	14000	氯化氢	12.6	0.177	1.275	一级氧化 三级酸雾 净化吸收 塔（碱喷淋）	95	0.63	0.00885	0.064	10	0.18	15	0.6	25	7200h
FQ-2	贮存单元	废酸储罐废气	4200	氯化氢	1.32	5.538E-3	0.03987	碱喷淋	90	0.13	5.538E-4	0.004	10	0.18	15	0.4	25	7200h
FQ-8	分析与 鉴别单元	实验室废气	1160	硫酸雾	0.1	1.125E-4	0.00027	碱喷淋	90	0.01	1.125E-5	2.7E-5	5	1.1	15	0.25	25	7200h
				氟化氢	0.03	3.75E-5	0.00009		90	0.003	3.75E-6	9E-6	3	0.072				
				氮氧化物	0.4	4.583E-4	0.0011		90	0.04	4.583E-5	1.1E-4	100	0.47				
				氯化氢	0.1	1.125E-4	0.00027		90	0.01	1.125E-5	2.7E-5	10	0.18				
FQ-9	含铜废液利用单元	反应、压滤废气	25000	氯化氢	5.35	0.1337	0.37125	碱喷淋	90	0.54	0.0134	0.037	10	0.18	15	0.8	25	7200h

表4.4-9 本项目建成后全厂有组织污染物排放状况

种类	产生工序	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
FQ-1	物化处理单元	浸泡反应废气	14000	硫酸雾	54.44	0.76	5.48	一级氧化 三级酸雾 净化吸收 塔（碱喷 淋）	95	2.722	0.038	0.274	5	1.1	15	0.6	25	7200h
				氟化氢	7.58	0.1	0.76		95	0.379	0.005	0.038	3	0.072				
				氮氧化物	68.06	0.96	6.86		95	3.403	0.048	0.343	100	0.47				
				氯化氢	12.6	0.177	1.275		95	0.63	0.00885	0.064	10	0.18				
FQ-2	贮存单元	废酸储罐、2#次 生危废库废气	4200	硫酸雾	20.05	8.429E-2	0.611	碱喷淋	90	2.005	8.429E-3	0.0611	5	1.1	15	0.4	25	7200h
				氟化氢	0.4	1.682E-3	0.012		90	0.04	1.682E-4	0.0012	3	0.072				
				氮氧化物	14.85	6.244E-2	0.45		90	1.485	6.244E-3	0.045	100	0.47				
				氯化氢	1.32	5.538E-3	0.03987		90	0.13	5.538E-4	0.004	10	0.18				
FQ-3	公用单元	尾渣烘干尾气、 铜产品干燥废气	32000	颗粒物	140	4.47	32.2	布袋除尘 +碱吸收 塔	99	1.4	0.0447	0.322	20	/	25	0.6	60	7200h
			8000	二氧化硫	28.5	0.228	0.546		50	14.25	0.114	0.273	80	/				2400h
				氮氧化物	222.0	1.776	4.27		86	31.875	0.255	0.613	180	/				
FQ-4	公用单元	污水处理站废气	2000	硫化氢	2.4	0.01	0.077	三级水洗 处理	90	0.24	0.001	0.008	/	0.33	15	0.4	25	7200h
				氨	1.7	0.007	0.054		90	0.17	0.001	0.005	/	4.9				
FQ-5	物化处理单元	氢氧化钙浆化废 气	4050	颗粒物	84.3	0.342	2.48	布袋除尘 器	99	0.843	3.418E-3	0.0248	20	1	15	0.4	25	7200h
FQ-6	公用单元	尾渣打包废气	1730	颗粒物	96.8	0.168	1.22	布袋除尘 器	99	0.968	1.677E-3	0.0122	20	1	15	0.4	25	7200h

FQ-7	公用单元	3#、4#危废库废气	4450	硫酸雾	16.90	7.513E-2	0.539	碱喷淋	90	1.690	7.513E-3	0.0539	5	1.1	15	0.4	25	7200h
				氟化氢	0.83	3.668E-3	0.024		90	0.083	3.668E-4	0.0024	3	0.072				
				氮氧化物	20.18	8.969E-2	0.648		90	2.018	8.969E-3	0.0648	100	0.47				
FQ-8	分析与鉴别单元	实验室废气	1160	硫酸雾	20.6	2.388E-2	0.17027	碱喷淋	90	2.06	2.388E-3	0.017027	5	1.1	15	0.25	25	7200h
				氟化氢	0.4	5.013E-4	4.09E-3		90	0.04	5.013E-5	4.09E-4	3	0.072				
				氮氧化物	21.06	2.443E-2	0.1731		90	2.106	2.443E-3	0.01731	100	0.47				
				氯化氢	0.1	1.125E-4	0.00027		90	0.01	1.125E-5	2.7E-5	10	0.18				
FQ-9	含铜废液利用单元	工艺及储罐废气	25000	硫酸雾	1.72	0.043	0.31	碱喷淋	90	0.172	0.0043	0.031	5	1.1	15	0.8	25	7200h
				氯化氢	16.1	0.4037	2.34125		90	1.62	0.0404	0.234	10	0.18				
				氨气	22.90	0.57	4.12	酸喷淋	90	2.290	0.057	0.412	/	4.9				

4.4.1.2.无组织废气

本项目无组织废气主要产生环节为浸泡过程未捕集的酸性废气、压滤过程中未捕集的废气（氯化氢）、废酸储罐未捕集的大小呼吸废气氯化氢及实验室未捕集的酸性废气。

本项目无组织废气详见表 4.4-10。建成后全厂无组织废气详见表 4.4-11。

表 4.4-10 本项目无组织排放废气产生源强

序号	污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	产生速率 kg/h	面源面积 /m ²	面源高度/m
1	污泥及废酸综合利用车间	氯化氢	0.025	3.47E-3	48*19.5	9
2	实验室	硫酸雾	0.00003	4.17E-6	30.5*11.5	6
		氟化氢	0.00001	1.39E-6		
		氮氧化物	0.0001	1.39E-5		
		氯化氢	0.00003	4.17E-6		
3	废酸罐区	氯化氢	0.00443	6.15E-4	31*16	5
4	含铜废液综合利用车间	氯化氢	0.00675	9.38E-4	36.5*28	6

表 4.4-11 本项目无组织排放废气产生源强

序号	污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	产生速率 kg/h	面源面积 /m ²	面源高度/m
1	污泥及废酸综合利用车间	氯化氢	0.025	3.47E-3	48*19.5	9
		氟化氢	0.0156	2.17E-3		
		氮氧化物	0.14	1.94E-2		
		硫酸雾	0.112	1.56E-2		
2	实验室	硫酸雾	0.00003	4.17E-6	30.5*11.5	6
		氟化氢	0.00001	1.39E-6		
		氮氧化物	0.0001	1.39E-5		
		氯化氢	0.00003	4.17E-6		
3	废酸罐区	氯化氢	0.00443	6.15E-4	31*16	5
		氮氧化物	0.075	1.04E-2		
		硫酸雾	0.15	2.08E-2		
4	含铜废液综合利用车间	氯化氢	0.01675	9.38E-4	36.5*28	6
		硫酸雾	0.05	6.94E-3		
		氨	0.02	2.78E-3		
5	污水站	氨	0.0011	1.53E-4	30.9*15	5
		硫化氢	0.0019	2.64E-4		

4.4.2.废水

废水污染物产排情况见表 4.4-12 所示。

表 4.4-12 本项目废水污染物产生情况表

水来源	编号	废水量 m³/a	污染物产生量			治理 措施	污染物接管情况			接管标准 (mg/l)	排放方式 与去向
			污染物名称	浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/l)	接管量 (t/a)		
实验室废水	/	180	COD	2000	0.36	经调节+物化反应系 统+三效蒸发后产生 杂盐水三效蒸发排 水，再经氧化除氨系 统（又名电催化系 统）处理后经水解酸 化+厌氧+好氧+沉淀 处理后接管东台亚 同水处理有限公司	废水	/	3060	/	东台亚同水 处理有限公 司
			SS	400	0.072		COD	130.7	0.4	500	
			氨氮	50	0.009		SS	58.8	0.18	400	
			总氮	80	0.0144		氨氮	39.2	0.12	40	
			总磷	5	0.0009		总氮	49.0	0.15	50	
废气喷淋废水	/	2880	pH	7~9（无量纲）			总磷	2.0	0.006	3	
			COD	800	2.304		总盐	398.7	1.22	3000	
			SS	200	0.576						
			氨氮	100	0.288						
			总氮	150	0.432						
			总磷	20	0.0576						
			总盐	2000	5.76						

注：以上废水水量及污染物量参照物料平衡估算及类比调查现有项目资料。

表 4.4-13 本项目废水污染物产排情况表

污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	接管情况			排放情况		
			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	标准 (mg/L)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准 (mg/L)
废水量 (m³/a)	/	3060	/	3060	/	/	3060	/
COD	870.6	2.664	130.7	0.4	500	50	0.153	50
SS	211.8	0.648	58.8	0.18	400	10	0.031	10
氨氮	97.1	0.297	39.2	0.12	40	10	0.015	5
总氮	145.9	0.4464	49.0	0.15	50	5	0.046	15
总磷	19.1	0.0585	2.0	0.006	3	0.5	0.0015	0.5
总盐	1882.4	5.76	398.7	1.22	3000	/	/	/

4.4.3. 噪声

本项目噪声源主要有压滤机、泵、离心机、风机等，通过采取隔声、减振措施，经过距离衰减、厂房隔声后，厂界噪声符合标准要求。具体噪声源强见表 4.4-14。

表 4.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源位置)/ (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
1	1#风机	Q=14000m³/h	50	90	4	/	80	风机或排气口加设风机隔声罩；对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩	0:00-24:00
2	2#风机	Q=4200m³/h	60	95	4	/	85		
3	8#风机	Q=1160m³/h	75	35	2	/	80		
4	9#风机	Q=25000m³/h	30	185	2	/	85		
5	泵	/	46	30	4	/	80		

注：本项目坐标系是以厂区左下角 120.510567°E，32.910694°N 为原点。

表 4.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界 最近距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	含铜废液 综合利用 车间	泵	/	4	80	选用低噪 声设备	78	160	2	10	75	0:00-24:00	15	60	1
2		压滤机	F=40m²	2	80	选用低噪 声设备	80	165	2	10	75	0:00-24:00	15	60	1
3		离心机	直径 1.25 米	1	80	选用低噪 声设备	85	175	2	15	75	0:00-24:00	15	60	1

注：本项目坐标系是以厂区左下角 120.510567°E，32.910694°N 为原点。

4.4.4.固体废物

本项目固废产生总量为 1494.66t/a，其中一般固废 0.5t/a，危险固废 1494.16t/a。其中包括废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布与包装外袋等。

本项目对含镍废物处置利用线和无重金属回收综合利用处置线重新核对了物料平衡，根据物料衡算，各产品工艺固废产生情况如表 4.4-15 所示。

表 4.4-15 工艺固废产生情况

序号	污染源名称/产生工段	编号	固废名称	年产生量 (t/a)
1	含镍废物处置利用线	S1-1	压滤滤渣	10050
		S1-2	沉淀渣	47.8894
		S1-3	蒸发残渣(液)	200
2	无重金属回收综合利用处置线	S2-1	压滤滤渣	20645
		S2-1	沉淀渣	97.663
		S2-3	蒸发残渣(液)	450
3	尾渣烘干处置线	S3-1	尾渣	18237.5
4	酸性含铜废液综合利用技改线	S4-1	压滤滤渣	1493.64

根据现有项目环评及批复内容，除尘器收集粉尘为 9.21t/a，1.8 万吨酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）削减粉尘量为 0.223t/a，本项目建成后全厂粉尘量为 8.987t/a。

根据现有项目环评及批复内容，废弃离子交换树脂为 1t/a，1.8 万吨酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）削减量为 0.6t/a，本项目建成后全厂废弃离子交换树脂量为 0.4t/a。

酸性含铜废液综合利用技改线压滤会产生含铜废渣，由物料平衡可知，酸性含铜废液预处理及压滤产生的含铜废渣量约 1493.64t/a，根据现有项目环评及批复内容，保留的 6000t/a 酸性含铜废液预处理及压滤产生的含铜废渣量约 87.5t/a，碱性含铜废液预处理及压滤产生的含铜废渣量约 100t/a，故拟建项目建成后全厂产生的含铜废渣约 1681.14t/a。

实验室使用后的试剂和样品作为实验室废弃物，废液中含有废酸、废

碱、重金属等，属于危险废物，改扩建项目产生实验室废弃物约 0.2t/a，项目完成后全厂实验室废弃物产生量为 1.2t/a，送有资质单位处置。

生产维修过程会产生废机油，年产生量约 0.1t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。本项目实施后全厂废机油年产生量约 0.6t/a。

生产维修等环节会产生部分废弃的手套、抹布、劳保用品等，年产生量约 0.02t/a，属于危险废物（900-041-49），本项目实施后全厂废弃废弃的手套、抹布、劳保用品等产生量为 0.12t/a。

本项目生产过程中，压滤工序会定期更换滤布，年产生废压滤布约 0.2t/a，本项目实施后全厂废布袋、废压滤布、废吨桶产生量为 1.2 t/a。

原料使用过程中会产生包装外袋 0.5t/a。

本项目固体废物产生情况见表 4.4-16。

表 4.4-16 建设项目固体产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废滤渣	过滤	半固态	氯化铜、活性炭	1493.64	√		固体废物鉴别导则
2	实验室废弃物	实验	半固态	试剂	0.2	√		
3	废手套、废抹布	生产维修	固态	手套、抹布	0.02	√		
4	废机油	设备使用	半固态	机油	0.1	√		
5	废压滤布	压滤	液态	压滤布	0.2	√		
6	包装外袋	原料使用	固态	/	0.5	√		

*注：种类判断，在相应类别下打“√”。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，按照《国家危险废物名录》（2025 版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）、《江苏省固体废物全过程环境管理工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等进行属性判定。同时结合《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号），判定结果详见表 4.4-17。

表 4.4-17 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	苏环办〔2024〕16 号属性判定	废物类别
1	废滤渣	过滤	危险废物	HW22/398-051-22
2	实验室废弃物	实验	危险废物	HW49/900-047-49
3	废手套、废抹布	生产维修	危险废物	HW49/900-041-49
4	废机油	设备使用	危险废物	HW08/900-249-08
5	废压滤布	压滤	危险废物	HW49/900-041-49
6	包装外袋	原料使用	一般固体废物	S59/900-099-S59

本项目危险废物结果汇总表见表 4.4-18。

表 4.4-18 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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
1	废滤渣	HW22	398-051-22	1493.64	压滤	液态	氯化铜、活性炭	氯化铜	间歇	T	委托有资质单位处置
2	实验室废弃物	HW49	900-047-49	0.2	实验室	液、固	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
3	废手套、废抹布	HW49	900-041-49	0.02	生产维修	固态	手套、抹布	手套、抹布	间歇	T/In	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备使用	液态	机油	机油	间歇	T, I	
5	废压滤布	HW49	900-041-49	0.2	压滤	固态	压滤布	压滤布	间歇	T/In	

本项目固体废物结果汇总表见表 4.4-19。

表 4.4-19 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	固体废物类别	固体废物代码	产生量（吨/年）	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
1	废滤渣	HW22	398-051-22	1493.64	压滤	液态	氯化铜、活性炭	氯化铜	间歇	T	委托有资质单位处置
2	实验室废弃物	HW49	900-047-49	0.2	实验室	液、固	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
3	废手套、废抹布	HW49	900-041-49	0.02	生产维修	固态	手套、抹布	手套、抹布	间歇	T/In	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备使用	液态	机油	机油	间歇	T, I	
5	废压滤布	HW49	900-041-49	0.2	压滤	固态	压滤布	压滤布	间歇	T/In	
6	包装外袋	S59	900-099-S59	0.5	原料使用	固态	/	/	间歇	/	外售综合利用

本项目建成后全厂危险废物结果汇总表见表 4.4-20。

表 4.4-20 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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
1	含铜废渣	HW22	398-051-22	1493.64	压滤	液态	氯化铜等	氯化铜等	间歇	T	委托有资质单位处置
2	尾渣	HW49	772-006-49	18237.5	烘干	固态	不溶性盐	不溶性盐	间歇	T/In	
3	除尘器收集的粉尘	HW49	772-006-49	8.987	废气处理	固态	粉尘	粉尘	间歇	T/In	
4	蒸发残渣（液）	HW49	772-006-49	650	三效蒸发	半固态	不溶性盐	不溶性盐	间歇	T/In	
5	废弃离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.6	含铜废液处理	固态	离子交换树脂	铜	间歇	T	
6	实验室废弃物	HW49	900-047-49	1.2	实验室	液、固	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
7	在线检测废液	HW49	900-047-49	0.5	在线监测	液态	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
8	废手套、废抹布	HW49	900-041-49	0.12	生产维修	固态	手套、抹布	手套、抹布	间歇	T/In	
9	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备使用	液态	机油	机油	间歇	T, I	
10	废布袋、压滤布、废吨桶	HW49	900-041-49	0.2	压滤	固态	压滤布	压滤布	间歇	T/In	
11	压滤滤渣	HW49	772-006-49	30695	压滤	固态	不溶性盐、杂质	不溶性盐、杂质	间歇	T/In	厂内尾渣烘干处置
12	沉淀渣	HW49	772-006-49	146.8524	沉淀	固态	不溶性盐、杂质	不溶性盐、杂质	间歇	T/In	
13	污泥	HW49	772-006-49	30	废水处理	半固态	有机物、盐、水	有机物、盐、水	间歇	T/In	

本项目建成后全厂固体废物结果汇总表见表 4.4-21。

表 4.4-21 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	固体废物类别	固体废物代码	产生量（吨/年）	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
1	含铜废渣	HW22	398-051-22	1493.64	压滤	液态	氯化铜等	氯化铜等	间歇	T	委托有资质单位处置
2	尾渣	HW49	772-006-49	18237.5	烘干	固态	不溶性盐	不溶性盐	间歇	T/In	
3	除尘器收集的粉尘	HW49	772-006-49	8.987	废气处理	固态	粉尘	粉尘	间歇	T/In	
4	蒸发残渣（液）	HW49	772-006-49	650	三效蒸发	半固态	不溶性盐	不溶性盐	间歇	T/In	
5	废弃离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.6	含铜废液处理	固态	离子交换树脂	铜	间歇	T	
6	实验室废弃物	HW49	900-047-49	1.2	实验室	液、固	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
7	在线检测废液	HW49	900-047-49	0.5	在线监测	液态	试剂	试剂	间歇	T/C/I/R	
8	废手套、废抹布	HW49	900-041-49	0.12	生产维修	固态	手套、抹布	手套、抹布	间歇	T/In	
9	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备使用	液态	机油	机油	间歇	T, I	
10	废布袋、压滤布、废吨桶	HW49	900-041-49	0.2	压滤	固态	压滤布	压滤布	间歇	T/In	
11	压滤滤渣	HW49	772-006-49	30695	压滤	固态	不溶性盐、杂质	不溶性盐、杂质	间歇	T/In	厂内尾渣烘干处置
12	沉淀渣	HW49	772-006-49	146.8524	沉淀	固态	不溶性盐、杂质	不溶性盐、杂质	间歇	T/In	
13	污泥	HW49	772-006-49	30	废水处理	半固态	有机物、盐、水	有机物、盐、水	间歇	T/In	
14	包装外袋	S59	900-099-S59	0.5	原料使用	固态	/	/	间歇	/	外售综合利用
15	生活垃圾	S64	900-099-S64	9.15	职工生活	/	/	/	间歇	/	环卫工人清运

4.4.5. “以新带老”污染源分析

企业通过对原有批复的 2.4 万吨/年酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）技改提升，按照原工艺保留其中的 0.6 万吨/年，其余的 1.8 万吨酸性含铜废液采用海绵铜和氯化亚铁工艺进行技改提升。根据《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》及批复内容，原有的 1.8 万吨酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）作为本项目以新带老削减源，同时对于原有物化处理重新核算物料衡算，削减的废水也作为本项目以新带老削减源。

查阅《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用技术改造项目环境影响报告书》，2.4 万吨酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）产污如下：废气共计 0.112t/a，其中氯化氢：0.018t/a、硫酸雾 0.091t/a、颗粒物 0.003t/a，废水 26353.1m³/a，固废净化渣 350t/a。按 75%比例折算，1.8 万吨/年酸性含铜废液生产系统（五水硫酸铜、氯化钠）产生水量为 19765t/a，经回用后削减水量 18206.16t/a。

酸性含铜废液综合利用工艺以新带老削减源如表 4.4-22 所示。

表 4.4-22 酸性含铜废液以新带老削减情况一览表

来源	种类	产生量	经回用后削减水量	排放因子	排放量（接管量） t/a
酸性含铜废液综合利用工艺（五水硫酸铜、氯化钠）	蒸发物料 冷凝废水	19765m ³ /a	18206.16m ³ /a	COD	2.306
				SS	0.959
				氨氮	0.643
				总氮	0.875
				总磷	0.0295
				总盐	6.97
	废气	0.084t/a		氯化氢	0.014
				硫酸雾	0.068
				颗粒物	0.002

本项目对现有物化处理单元重新进行了物料衡算，废气中硫酸雾、氟化氢、氮氧化物均保持不变，废水经核实，技改前后碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废综合处置两条生产线产生废水量分别为 8003t/a、6061t/a，削减水量 1942t/a；1.8 万吨/年酸性含铜废液生

产系统（五水硫酸铜、氯化钠）经回用后削减水量 18206.16t/a，共计以新带老削减量为 20148.16t/a。

本项目以新带老削减源如表 4.4-23 所示。

表 4.4-23 以新带老削减情况一览表

种类	排放量	排放因子	排放量（接管量）t/a
废水	20148.16m ³ /a	COD	2.552
		SS	1.061
		氨氮	0.712
		总氮	0.968
		总磷	0.0326
		总盐	7.715
废气	0.084t/a	氯化氢	0.014
		硫酸雾	0.068
		颗粒物	0.002

4.4.6.非正常工况污染物产生与排放状况

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。本项目主要针对碱喷淋塔、氧化塔异常运行等情况下污染物的排放情况。

本项目物化处置单元浸泡反应废气经负压密闭收集后，经一级氧化三级酸雾净化吸收塔处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放。

酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气经管道收集后与压滤废气经集气罩收集后，经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA009）排放。废酸储罐区盐酸储罐废气集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放。实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA008）排放。

假设装置故障，事故时间估算约 30 分钟。废气排放量取产生量的 50%。本项目非正常排放情况见表 4.4-24。

表 4.4-24 建设项目废气非正常排放情况

污染源	排放工况	污染物名称	烟气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间
FQ-1	非正常	氯化氢	14000	6.3	0.0885	30min
FQ-2		氯化氢	4200	0.66	2.769E-3	
FQ-8		硫酸雾	1160	0.05	5.625E-5	30min
		氟化氢		0.015	1.875E-5	
		氮氧化物		0.2	2.292E-4	
		氯化氢		0.05	5.625E-5	
FQ-9		氯化氢	25000	2.67	0.06685	30min

4.4.7. 污染物排放情况汇总

本项目污染物产生量、削减量和排放量“三本账”，见表 4.4-25。

表 4.4-25 项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类		污染物名称	全部工程			
			产生量	削减量	接管量	排放量
废水		废水量	3060	0	3060	3060
		COD	2.664	2.264	0.4	0.153
		SS	0.648	0.468	0.18	0.031
		氨氮	0.297	0.177	0.12	0.015
		总氮	0.4464	0.2964	0.15	0.046
		总磷	0.0585	0.0525	0.006	0.0015
		总盐	5.76	4.54	1.22	/
废气	有组织	氯化氢	1.68639	1.58139	/	0.105
		硫酸雾	0.00027	2.43E-4	/	2.7E-5
		氟化氢	0.00009	8.1E-5	/	9.0E-6
		氮氧化物	0.0011	9.9E-4	/	1.1E-4
	无组织	氯化氢	0.03621	0	/	0.03621
		硫酸雾	0.00003	0	/	0.00003
		氟化氢	0.00001	0	/	0.00001
		氮氧化物	0.0001	0	/	0.0001
	有组织+无组织	氯化氢	1.7226	/	/	0.14121
		硫酸雾	0.0003	/	/	5.7E-5
		氟化氢	0.0001	/	/	1.9E-5
		氮氧化物	0.0012	/	/	2.1E-4
固体废物		一般工业固废	0.5	0.5	0	0
		危险废物	1494.16	1494.16	0	0

技改项目实施后全厂汇总污染物产生量、削减量和排放量“三本账”，见表 4.4-26。

表 4.4-26 技改项目实施后全厂污染物“三本账”汇总表 (t/a)

类别	污染物	批复总量		实际接管量/排放量	本次技改		建成后全厂排放量			项目建成后变化情况
		接管量	排放量		接管量	排放量	“以新带老”削减量	接管量	排放量	增减量
废水	废水量	56528.86	56528.86	56528.86/56528.86	3060	3060	20148.16	35440.7	35440.7	-21088.16
	COD	7.16	2.826	5.20/2.826	0.4	0.153	2.552	5.008	1.772	-2.152
	SS	2.98	0.565	0.51/0.51	0.18	0.031	1.061	2.099	0.354	-0.881
	氨氮	2.00	0.283	0.17/0.17	0.12	0.015	0.712	1.408	0.177	-0.592
	总氮	2.72	0.848	0.15/0.15	0.15	0.046	0.968	1.902	0.532	-0.818
	总磷	0.09	0.028	0.0034/0.0034	0.006	0.0015	0.0326	0.0634	0.018	-0.0266
	动植物油	0.061	0.057	0.0073/0.0073	0	0	0	0.061	0.035	0
	总盐	21.65	21.65	/	1.22	/	7.715	15.155	/	0
	总镍	0	0	/	0	0	0	/		+
废气 (有组织)	二氧化硫	0.273		0.014	0		/	/	0.273	0
	氮氧化物	1.083		0.482	1.1E-4		/	/	1.08311	+1.1E-4
	颗粒物	0.361		0.131	0		0.002	/	0.359	-0.002
	氟化氢	0.042		0.0084	9.0E-6		/	/	0.042009	+9.0E-6
	硫酸雾	0.505		0.191	2.7E-5		0.068	/	0.437027	-0.067973
	硫化氢	0.008		0.00004	0		/	/	0.008	0
	氨	0.417		0.126	0		/	/	0.417	0
	氯化氢	0.211		0.186	0.105		0.014	/	0.302	+0.091
废气 (无组织)	氟化氢	0.0156		/	0.00001		/	/	0.01561	0.00001
	氮氧化物	0.215		/	0.0001		/	/	0.2151	0.0001
	硫酸雾	0.312		/	0.00003		/	/	0.31203	0.00003
	硫化氢	0.0019		/	0		/	/	0.0019	0

类别	污染物	批复总量		实际接管量/排放量	本次技改		建成后全厂排放量			项目建成后变化情况
		接管量	排放量		接管量	排放量	“以新带老”削减量	接管量	排放量	增减量
	氨	0.0211		/	0		/	/	0.0211	0
	氯化氢	0.01		/	0.03621		/	/	0.04621	0.03621
全厂合计废气	二氧化硫	0.273		/	0		/	/	0.273	0
	氮氧化物	1.298		/	0.00021		/	/	1.29821	+0.00021
	颗粒物	0.361		/	0		0.002	/	0.359	-0.002
	氟化氢	0.0576		/	1.9E-5		/	/	0.057619	+1.9E-5
	硫酸雾	0.817		/	5.7E-5		0.068	/	0.749057	-0.067943
	硫化氢	0.0099		/	0		/	/	0.0099	0
	氨	0.4381		/	0		/	/	0.4381	0
	氯化氢	0.221		/	0.14121		0.014	/	0.34821	0.12721
固废	危险固废	0		0	0		/	/	0	/
	一般固废	0		0	0		/	/	0	/
	生活垃圾	0		0	0		/	/	0	/

4.5.风险识别

4.5.1.物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录B内容，对本项目建成后全厂涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选，经筛选，本厂区涉及的危险物质主要有废盐酸、废氢氟酸、废硝酸、废硫酸、氢氧化钠、氨水、含铜废液、含镍废物、双氧水、尾渣、蒸发残渣（液）、柴油等及燃烧后产生的一氧化碳及氮氧化物。

根据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB30000.18-2013）分析危险物质的有毒有害危险特性。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中分析危险物质的易燃易爆性。

表 4.5-1 急性毒性危害分类

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	/
蒸汽	mg/L	0.5	2	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1	5	

本项目涉及的危险物质风险识别情况见下表。

表 3.5-2 本项目涉及危险物质风险识别表

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (% V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
铁粉	Fe	/	是尺寸小于 1mm 的铁的颗粒集合体,是粉末冶金的主要原料。按粒度,习惯上分为粗粉、中等粉、细粉、微细粉和超细粉五个等级。粒度为 150~500μm 范围内的颗粒组成的铁粉为粗粉,粒度在 44~150μm 为中等粉,10~44μm 的为细粉,0.5~10μm 的为极细粉,小于 0.5μm 的为超细粉。	/	/	/	/	/	/
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	无色透明晶体,易溶于水,同时强烈放热。溶于乙醇和甘油。相对密度 2.13,熔点 318℃,沸点 1390℃。	178	/	/	丙 B	/	/
活性炭	C	/	经过活化处理的无定形碳。呈粉状、粒状或丸状,有强吸附力。活化处理为除去无定形碳表面上的各种油质和杂质,使其孔数增加,表面积增大,表面活性增强,从而能吸附许多气体、液体或溶液中某些溶质	/	/	/	/	/	/
双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	过氧化氢水溶液(无色、无味、透明)的俗称,作为强氧化剂和消毒剂广泛用于杀菌消毒、污水处理、染织、漂白等领域;使用浓度通常介于 3%~30%(质量分数),在较低浓度下能迅速分解产生氧气;其中,用于医疗消毒的常用浓度为 3%~5%,浓度越高,氧化性越强。	/	/	/	/	LD50: 2000 rag/kg (小鼠,经口)	/
铜	Cu	7440-50-8	一种过渡金属元素。人类最早使用的金属之一,在史前时代,人们就开始采掘露天铜矿,并用获取的铜制造武器、工具和其他器皿。常温下为紫红色固态,不溶于水。	/	/	/	/	/	/
氯化亚铁	FeCl ₂	7758-94-3	呈绿至黄色。可溶于水、乙醇和甲醇。有四水物 FeCl ₂ ·4H ₂ O,为透明蓝绿色单斜结晶。密度 1.93g/cm ³ ,易潮解,溶于水、乙醇、乙酸,微溶于丙酮,不溶于乙醚。无水氯化亚铁为黄绿色吸湿性晶体,溶于水后	/	/	/	/	LD50: 59mg/kg (小鼠,腹腔)	/

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (% V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
			形成浅绿色溶液。四水盐，加热至 36.5°C 时变为二水盐。						
氢氧化钙	Ca(OH) ₂	1305-62-0	常温下白色粉末状固体，密度约 2.24g/cm ³ ，难溶于水（1.73g/L，20°C），不溶于醇，溶于甘油和酸，溶于酸时放出大量热。氢氧化钙饱和水溶液 pH 为 12.4（25°C）。氢氧化钙 580°C 时分解为氧化钙和水，与酸、酸性氧化物作用可生成相应酸的盐和水，与盐类反应，生成新盐和新碱、碱性氧化物或氨气。	/	/	/	/	大鼠口服 LD ₅₀ : 7340mg/kg	/
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	/	俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 2.532g/cm ³ ，熔点为 851° C，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。	/	/	/	/	/	/
PAC	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m	1327-41-9	聚合氯化铝常见的固体为黄色、淡黄色或白色的粉末或颗粒，颜色的深浅主要与其原料和制备过程有关。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。	/	/	/	/	/	/
PAM	(C ₃ H ₅ NO) _n	9003-05-8	聚丙烯酰胺为白色粉末，无毒，在 100°C 时热稳定性好，但当加热温度过高（150°C 以上）时会分解出氮气；易溶于水、具有吸湿性，不溶于一般的有机溶剂（如苯、酯类以及丙酮等）。具有良好的生物相容性和较高的黏性，与一般的表面活性剂都能很好地混溶。	/	/	/	/	/	/
碱式碳酸镍	NiCO ₃ · 2Ni(OH) ₂ · 4H ₂ O	/	淡绿色粉末，微溶于水，可溶于氨水和稀酸，主要用于特殊镀镍，也可用于生产镍盐。	/	/	/	/	/	/
盐酸	HCl	7647-01-0	盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使	/	/	/	/	/	/

物质名称	分子式	CAS	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (% V)	危险性 分类*	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
			瓶口上方出现酸雾。						
硫酸铵	(NH ₄) ₂ SO ₄	7783-20-2	俗称硫酸铵，是一种无机盐化合物。常温下呈无色斜方结晶，工业品一般为白色或微带黄色的小晶粒，但少数副产品带有微青、暗褐等颜色，相对密度 1.77，熔点 280°C（分解），易溶于水，不溶于乙醇和丙酮，水溶液为酸性（pH=5.5，0.1mol/L），水中溶解度随氨含量升高而降低。硫酸铵易吸湿，吸湿后固结成块。	210	/	/	/	/	/

4.5.2.生产系统危险性识别

4.5.2.1.主要生产装置危险性识别

(1) 设备安装不稳固、无防护设施、加料不均、操作不当等均可对人员造成机械伤害。

(2) 特种设备危险性分析

依据物质的危险、有害特性分析，本装置生产过程及生产过程中涉及厂内废物及物料运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。储罐区储罐容易发生腐蚀现象，腐蚀的结果使壁厚变薄，降低承压能力；腐蚀严重的能导致贮气罐物理超压爆炸。如果贮罐质量低劣、检验保养不利而带病运行，将存在着较大的爆炸和物质泄漏的危险性。

4.5.2.2.储运设施危险性识别

1、易燃易爆物质储存过程中危险性识别

本厂区设有柴油储罐，其中，采用储罐常压储存，储罐满液溢液、设备管道泄漏、储罐破损，导致物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，同时遇明火容易引发火灾、爆炸等，对周边环境和人群产生危害。

2、腐蚀性物质储存过程中危险性识别

本厂区原辅材料涉及氢氧化钠、盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸、氨水等，放置在储罐中储存。盐酸、硝酸等具有酸性腐蚀性，氢氧化钠、氨水溶液具有碱性腐蚀性，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。

4.5.2.3.公用工程和辅助生产设施危险性识别

本项目配有蒸汽接管，如管道发生泄漏，蒸汽容易造成人员烫伤。

4.5.2.4.环保设施危险性识别

1、废气处理设施

废气处理过程中，发生风机、管道泄漏，恶臭气体挥发进入大气环境，

影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

2、废水处理设施

①厂内污水处理站污水处理系统出现故障会引起废水处理不充分导致出水超过东台亚同水处理有限公司尾水排放标准后，对何垛河的水质造成污染。

②厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

③本厂区内突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击及造成周边水环境污染。

3、危废仓库

危废仓库的废料意外泄漏，若“四防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

4.5.2.5.环保设施安全风险识别

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号），“二、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，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。日常监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。”

本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、粉尘治理、RTO焚烧炉等五类环境治理设施，涉及污水处理。存在以下两种安全风险：

（1）淹溺

污水处理池若防护措施缺失，操作人员在水池边操作或巡查时，可能跌落池中造成人员淹溺。

（2）中毒窒息

污水处理过程中可能会散发出有毒有害气体如硫化氢等，人体吸入高浓度有毒气体可能导致中毒窒息事故。另外在水池清淤过程中水池可能形成受限空间，操作人员违反操作规程、未按规定检测、通风、配置防护设施、配置监护人员等，可能造成受限空间缺氧或中毒事故发生。

本项目生产废水经厂内污水处理站及园区污水站预处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入何垛河。企业需开展安全风险辨识管控，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。

4.5.3.环境风险类型及危害性分析

4.5.3.1.环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

4.5.3.2.风险危害性分析及扩散途径

（1）对大气环境的影响

泄漏过程中产生的有毒有害物质（氯化氢、氟化氢、氮氧化物、硫酸雾等）通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

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

（3）对土壤和地下水的影响

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

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4.5.4.次生/伴生事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 4.5-1。

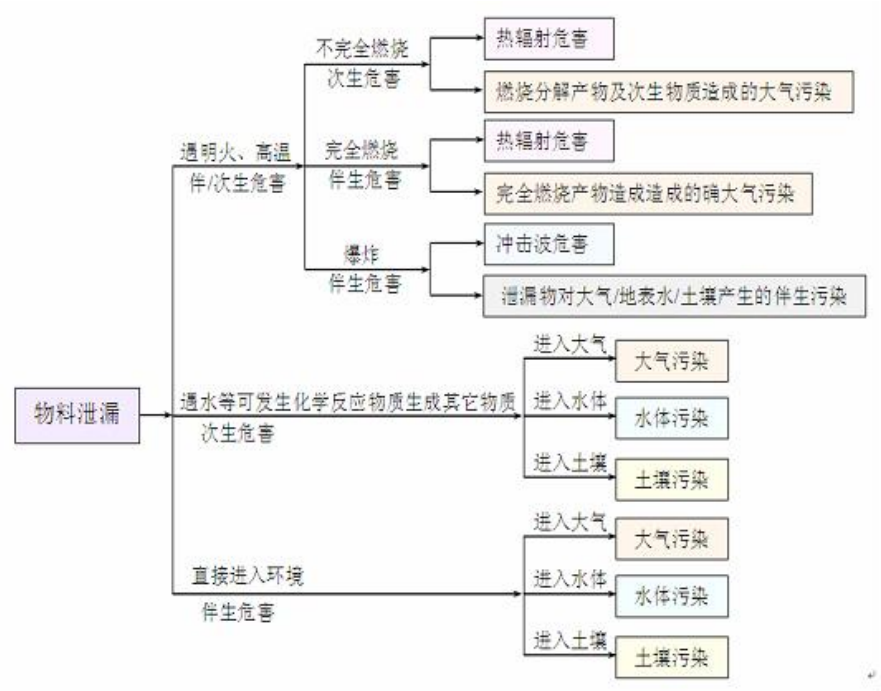


图 4.5-1 事故状况伴生和次生危险性分析

建设项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的次生、伴生污染物主要有：柴油泄漏引发火灾，燃烧产生 CO 及氮氧化物有毒有害气体，均会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环

境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.5.5.其他环境风险

(1)地表水、地下水环境风险分析

建设项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，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。

由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如厂区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理，对厂区内其他非绿化用地采取相应的防渗措施。

固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；对废渣尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地下水环境影响在可承受范围内。

建设项目废水中含有一定的污染物，在厂区内预处理达接管标准后接管排入污水处理厂集中处理。一旦生产不正常或发生事故，可能导致大量物料进入废水，对污水处理厂造成冲击。因此，一旦发现异常立即将废水送入事故池，经处理达标后方可接管到污水处理厂；倘若废水量较大，事

故池亦无法控制事态，必须紧急关闭外送废水的管道（总排）阀门，尽量将废水控制在厂内。

(2)固废转移过程环境风险分析

建设项目涉及的固体废物量较多，危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

4.5.6.环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 3.5-3 环境风险识别结果汇总表

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	污泥及废酸综合处置车间	反应罐、压滤泵	盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钙	物料泄漏	大气、地表水、地下水	表 2.4-5
2	含铜废液处置车间	反应釜、压滤机	含铜废液、盐酸、硫酸等	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
3	尾渣烘干车间	回转窑	尾渣	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
4	废酸罐区	储罐	盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
5	含铜废液综合利用罐区	储罐	含铜废液、盐酸、硫酸、氢氧化钠、双氧水等	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
6	柴油储罐	柴油	CO、氮氧化物	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
7	废气处理装置	碱喷淋装置	氯化氢、氟化氢、氮氧化物、硫酸雾	物料泄漏	大气	
8	污水处理站	生化处理系统	氨、硫化氢	物料泄漏	大气	
9	危废仓库	危险废物	尾渣、蒸发残渣（液）、污泥、实验室废物等	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	

4.6. 清洁生产分析

清洁生产是要从根本上解决工业污染的问题，即在污染前采取防治的对策，而不是在污染后采取措施治理，将污染物消除在生产过程之中，实行工业生产全过程控制。因此，清洁生产是一种节约资源，避免或减少污染的技术，它从根本上改变了物质流过程，实现了原材料和废弃物的再循环利用，这是经济可持续发展的必要条件。清洁生产主要包括生产工艺与装备、资源与能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理六个方面，它强调了工艺生产逐步与环境相融的进化过程。

4.6.1. 生产工艺与装备

4.6.1.1. 工艺路线及先进性

常林环保长期致力于危险废物的无害化处理与资源化利用。基于现有技术基础、市场需求及环保要求，计划通过本次技改项目，进一步优化生产工艺，拓展资源化产品种类，提升危险废物资源化利用水平，减少环境污染及次生危废产生，实现可持续发展。

将原生产酸性含铜蚀刻液产线提标改造，更精准匹配处理工艺，利用酸性环境中铜离子的还原性，用铁粉做还原剂触发化学反应，与蚀刻液中的铜离子发生置换反应，即铁原子替代铜离子在溶液中的位置，生产纯净的金属铜沉积于反应体系中，并伴随亚铁盐溶液的生产。用蚀刻液生产海绵铜工艺简单、操作容易，生产效率高，需要原辅料较少，且价格便宜，收益高于碱铜、氧化铜，具有明显优势。改造将降低原有环保、安全风险。

4.6.1.2. 技术特点和改进

利用酸性环境中铜离子的还原性，用铁粉做还原剂触发化学反应，与蚀刻液中的铜离子发生置换反应，即铁原子替代铜离子在溶液中的位置，生产纯净的金属铜沉积于反应体系中，并伴随亚铁盐溶液的生产。

4.6.1.3.设备先进性和可靠性

(1) 工艺设备的选择

为满足生产要求，确保项目产品质量的稳定性和可靠性，满足生产技术的需要，增强生产工艺的可操作性，本建设项目的设备选择应遵循以下原则：

- ①主要设备的配置应与产品的生产技术工艺及生产规模相适应；
- ②设备装备以专用设备为主，技术先进、性能可靠；
- ③关键设备采用进口设备或中外合资企业生产的先进设备，力求使生产装备水平和生产效率得到较大提高。

(2) 主要用能设备及能耗

项目根据各车间要求，配备各类不同的设备，主要设备的配置以与产品的生产技术工艺及生产规模相适应为原则，在满足生产工艺的前提下，力求经济合理。主要耗能设备集中于反应罐、压滤机等，拟采用的设备能效水平符合生产需要，达到业内较先进水平。

4.6.1.4.危害性物料的限制或替代

产品生产所需的原辅材料均为危险废物。

4.6.2.资源及能源利用

项目通过选用先进高效设备、变电站及配电所位置接近用电负荷中心、采用节能型低损耗电力变压器、采用高效节能照明灯具、生产线设置能源计量装置、各部门设能源管理人员等措施进行节能降耗，符合国家工业企业综合节能降耗要求，具体节能措施如下：

(1) 工艺设备的选型采用先进、高效的新型设备，提高产品质量和劳动生产率，减少废品率，降低原材料和能源的消耗。

(2) 设备先进，减少了水的排放，节约了水资源。

(3) 变电站与配电所位置力求接近用电负荷中心，以减少馈电线路的损耗。采用节能型低损耗电力变压器，节点效果较好，合理采用无功补偿

装置，提高供电的功率因数。

(4) 照明设计采用高效节能照明灯具，提高发光效率，节约电能。

(5) 生产线所用能源均具有计量装置。各部门设兼职能源管理人员，各生产班组配备兼职动力分别负责本部门的节能工作。

4.6.3.产品

对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用：“6、危险废弃物处置”。

因此，建设项目的建设符合国家及地方产业政策。

4.6.4.废物回收利用

本项目属于危险废物综合利用，符合原子经济性和绿色化学理念。

4.6.5.环境管理

履行环保政策法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度，采用达标排放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术，对污染物制定有效监控方案，落实相关监控措施。

4.6.6.清洁生产小结

本项目产品生产所需的原辅材料为危险废物，生产工艺技术具有质量稳定、含量高、收率高及使用安全性好等特点，本项目环境污染较小，本项目工艺绿色环保，符合原子经济性和绿色化学理念。

综上，本项目可以实现清洁生产。

5.环境现状调查与评价

5.1.自然环境现状调查与评价

5.1.1.地理位置

东台市位于江苏省中部，地理坐标为东经 120°07'-120°53'，北纬 32°33'-32°57'，居于盐城、南通、泰州三市交界处。东濒黄海，南与海安县交界，西与兴化市毗邻，北与大丰市接壤。市境东西长 63.25km，南北宽 36.5km，总面积 2308km²，海岸线长 85km，距省会南京 260km。

东台市高新技术示范园区位于东台市头灶镇，头灶镇位于东台市市境北部，地理坐标为东经 120°32'，北纬 32°53'，距市区 21km，东邻曹丿镇，南抵三仓镇、南沈灶镇，西接头灶镇，北与大丰市接壤。距离东台市市区以东 19 公里，头灶镇镇区西北 2.2km，距离黄海约 40km。

本项目位于东台市高新技术示范园区，项目地理位置见附图 5.1-1。

5.1.2.气象气候

东台市处于中纬度亚洲大陆东岸，属亚热带和温暖带过渡地带，气候条件良好，水热资源丰富，具有温和湿润，光照充足，雨热同季，四季分明的特点。年平均气温 14.5℃。年极端最低气温-11.8℃，年极端最高气温 38.75℃。年平均日照时数 2257.7 小时。年平均降水量 1051.0 毫米，最大 1918.2 毫米，最少 462.3 毫米，年际变化幅度大，降水量季节分配不均，以 6-9 月为主，占全年降水量的 60%以上，年平均蒸发量 1419mm。年平均无霜期 220 天，年平均风速 3.2 米/秒，瞬时极大风速 32 米/秒，夏季主导风向东南风，冬季主导风向西北风，历年最大冻土深度 11 厘米。灾害性天气有雨涝、干旱、低温、寒潮、台风、冰雹等。据统计，自上世纪 50 年代以来，发生水灾 25 次、旱灾 16 次，季节性的干旱几乎每年时有发生。受暴雨和东高西低的地貌影响，雨涝在西部发生频率较高，平均每年 3.3 次。同时，台风、龙卷风和冰雹亦常造成灾害。其主要气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.5℃
	极端最高气温	38.75℃
	极端最低气温	-11.8℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	最热月平均相对湿度	85%
	冬季平均相对湿度	75%
	夏季相对湿度	68%
降雨雪量	年平均降雨量	1051.0mm
	最大年降雨量	1912.8mm
	最小年降雨量	462.3mm
	最大积雪深度	11cm
风向和频率	全年主导风向	SE
	夏季主导风向	SE
风速	平均风速	3.2m/s
	基本风压	343Pa

20年风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 2.5%

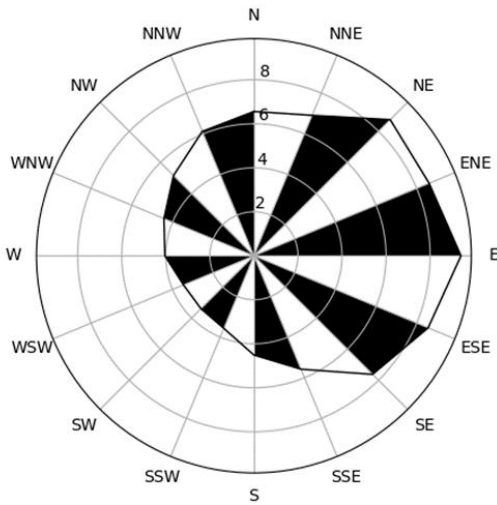


图 5.1-1 东台市常年风频风速玫瑰图

5.1.3.地形地貌

东台市地质构造属扬子淮地台区。以海相碳酸盐和碎屑岩为主的地台型地层，在印支-燕山褶皱基础上形成了大陆相沉积盆地，即苏北-南黄海南部盆地。

东台市境属江、淮和黄河的冲击平原，地形比较平坦，但也微有起伏，形成南高北低、东高西低的地貌，地面高程少数地区最高达 5.1m，最低为 1.4m，大部分地区在 2.6~4.6m 之间。以范公堤为脊线，形成堤西（里下河）与堤东两种不同地貌。堤西属苏北里下河碟形洼地，东部碟缘平原，东北高平，西北低洼。堤东同苏北海积堆积海滨平原，东南高西北低。该地区的地震烈度为 7 度。

5.1.4.地表水

园区周围涉及到的主要河流为何垛河、四中沟、四浅沟、五中沟、芦花港、六中沟、川港河、头灶河、中心河。其中何垛河是东台市高新技术示范园区的纳污河流，流经园区北区的河流有四中沟、四浅沟、五中沟、芦花港；流经南区的河流有六中沟、川港河。芦花港与何垛河相通，而四中沟、四浅沟、五中沟则与东台河相通。

园区所在地北侧为东西向的何垛河，东去三十多公里入海。何垛河历史上为何垛盐场的运盐河，西起台城东侧通榆河，东至川东闸入海，全程跨东台、大丰两市，且一河两名：上游在东台境内，名为何垛河，至解家坝入大丰境，称川东港，在本报告内统称为何垛河。该河全长 50.9km，水环境功能为工业、农业用水。2008 年平均流速为 0.060m/s，流量为 7.04m³/s。在东台市流经东台城区和台东、海堰、头灶三镇，长 26.6km。

四中沟东起曹丿镇七大沟，西至与海丰镇为界的老头灶河，河面宽 20 米，全长 8.5 公里，该沟的主要功能是排灌。四浅沟东起曹丿镇七大沟，西至与海丰镇为界的老头灶河，全长 9 公里，该沟的主要功能是排灌。五中沟东起曹丿镇七大沟，西至与海丰镇为界的老头灶河，全长 9 公里，该沟的主要功能是排灌。

芦花港河面宽 30m，河底宽 8m，河底高 0.5m，水环境功能为工业、农业用水。基本无流速流量。

区域水系图见附图 5.1-2。

5.1.5.生态环境

5.1.5.1.生态环境概述

按生物气候带划分,本园区所在区域属亚热带常绿落叶、阔叶混交林带,江河平原栽培植被,水生植物种植极为发达,农业植被以玉米稻麦为主,主要油料作物为油菜,水稻一年两熟。经济作物以棉花、果树、桑蚕,银杏、西瓜为主,畜牧业以养猪、鸡、牛、羊为主。绿化树木以柳、榆、槐等落叶树为主。

东台市水域面积大,鱼塘众多,淡水养殖发达,盛产鱼、虾、螃蟹等水产。鱼种有草鱼、鲤鱼、青鱼等。境内有较丰富的野生动物资源,野生动物有刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和鸟类等,还有鳖虫、斑鳖、蟾酥等可供药用的昆虫;野生植物种类繁多,其中可供药用的有皂荚刺、半夏等200多种。

5.1.5.2.自然保护区

东台市境内拥有江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区实验区部分区域范围。

江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区位于北纬 $32^{\circ}34'$ ~ $34^{\circ}28'$,东经 $119^{\circ}48'$ ~ $120^{\circ}56'$ 之间,处于江苏省盐城市东台、大丰、射阳、滨海和响水5个县(市),海岸带长约578km,总面积4553.3km²,包括潮上带和潮间带。该自然保护区的核心区以射阳县的新洋港和大丰市的斗龙港两达自然出海河口为北、南界址,位于北纬 $33^{\circ}27'$ ~ $33^{\circ}40'$ 之间,面积138km²。

东台市境内的保护区域主要为实验区,保护区内的主要保护对象有丹顶鹤、白头鹤等动物,同时保护北亚热带边缘的典型淤泥质平原海岸景观。

东台市高新技术示范园区所处位置不属于沿海滩涂珍禽自然保护区的范围内。园区地址与江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区实验区边缘相距约15公里。

5.2.环境质量现状调查与评价

5.2.1.环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1.环境空气质量达标区判定

根据《2024 年东台市环境质量公报》，2024 年市区空气质量指数优良天数（AQI≤100）308 天，优良率 84.2%；PM_{2.5} 浓度均值为 29.7μg/m³。对照《环境空气质量标准》及其修改清单（GB3095-2012）表 1 中二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳（95%位数）、臭氧日最大 8 小时均值（90%位数）、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值均达标。16 个镇区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳（95%位数）、臭氧日最大 8 小时均值（90%位数）、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值均达标。

表 5.2-1 2024 年东台空气质量公报

污染物	年平均指标	现状浓度/μg/m ³	标准值/μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1.0mg/m ³	4 mg/m ³	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位	155	160	96.9	达标

综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。

5.2.1.2.基本污染物环境质量现状

项目地周边 2.5km 范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状监测数据，与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的为东台市环境监测站设置在东台市实验中学南校区和西溪植物园大气自动监测站点，距离项目地约 19.5km。2024 年连续 1 年的数据，其污染物监测点基本信息及项目区域空气质量现状见表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标倍数	超标频率/%	达标情况
	纬度	经度								
西溪植物园	32°51'36.771"	120°16'37.320"	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	0	-	达标
				98 百分位数日平均	150	14	9.3	0	-	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	17	42.5	0	-	达标
				98 百分位数日平均	80	48	60	0	-	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	47	67.1	0	-	达标
				95 百分位数日平均	150	121	80.7	0	7.7	达标
实中南校区	32°51'10.830"	120°18'51.663"	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	29.7	84.9	0	-	达标
				95 百分位数日平均	75	87	116	0.16	7.7	不达标
			CO	95 百分位数日平均	4000	1000	25	0	-	达标
			O ₃	90 百分位最大 8 小时平均值	160	155	96.9	0	8.2	达标

由表 5.2-2 可知，监测站点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本因子中 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子能够满足要求。

5.2.1.3.其他污染物环境质量现状

（1）监测因子

硫酸、氯化氢、氟化物及监测期间的气象要素。

（2）监测时间及频次

硫酸、氯化氢、氟化物连续监测 7 天，每天监测 4 次，获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

（3）测点布设

根据本区域主导风向，考虑区域功能，在评价区内布设了 2 个大气监测点，监测点的位置及监测项目见表 5.2-3 及附图 2.4-1。

表 5.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

测点编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G1	项目所在地	0	0	硫酸、氯化氢、氟化物	2025 年 07 月 11 日 ~ 07 月 17 日	/	/
G2	小坝	-1500	1300			NW	1940

注：本项目坐标系是以厂区左下角 120.510567°E，32.910694°N 为原点。

(4) 监测分析方法

具体监测分析方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测分析方法及来源

项目	分析方法	方法来源
氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016
硫酸	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	HJ 544-2016
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	HJ 955-2018

(5) 监测结果及评价

根据南京国测检测技术有限公司出具的监测数据，2025 年 07 月 11 日至 2025 年 07 月 17 日连续七天监测点进行监测。环境空气质量现状监测期间气象资料见表 5.2-5。监测统计与分析见表 5.2-6。

表 5.2-5 环境空气质量现状监测期间气象资料

采样时间		温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2025.07.11	02:00	27.1	100.4	2.5	东南
	08:00	31.5	100.2	2.4	东南
	14:00	34.2	100.1	2.5	东南
	20:00	29.8	100.3	2.6	东南
2025.07.12	02:00	26.9	100.5	2.5	东南
	08:00	30.4	100.4	2.4	东南
	14:00	35.1	100.3	2.3	东南
	20:00	30.2	100.4	2.4	东南
2025.07.13	02:00	26.4	100.5	2.6	南
	08:00	29.8	100.4	2.5	南
	14:00	34.1	100.2	2.4	南
	20:00	30.0	100.3	2.5	南
2025.07.14	02:00	27.8	100.6	2.5	东南
	08:00	31.3	100.5	2.4	东南
	14:00	33.4	100.3	2.3	东南
	20:00	29.9	100.4	2.4	东南
2025.07.15	02:00	26.3	100.3	2.4	南
	08:00	30.1	100.2	2.3	南
	14:00	34.2	100.1	2.2	南
	20:00	30.3	100.2	2.4	南
2025.07.16	02:00	28.2	100.1	2.4	南
	08:00	32.1	99.8	2.3	南
	14:00	35.8	99.7	2.2	南

	20:00	30.4	99.8	2.3	南
2025.07.17	02:00	27.4	100.3	2.3	西
	08:00	29.8	100.2	2.1	西
	14:00	31.2	100.1	2.1	西
	20:00	28.1	100.2	2.2	西

表 5.2-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

注：硫酸检出限为 0.005mg/m³、氯化氢检出限为 0.02mg/m³。

监测结果表明，监测期间监测点位氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准，氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.2.2.地表水环境质量现状监测与评价

根据《2024 年东台市环境质量公报》，全市地表水环境质量持续保持良好，国、省考断面水质达到Ⅲ类比例均为 100%；7 条主要河流水质均达到Ⅲ类标准。泰东河东台（泰）断面水质达Ⅲ类标准。东台河富民桥断面水质达Ⅲ类标准。何垛河布厂东断面水质达Ⅲ类标准。梁垛河海堤桥断面水质达Ⅲ类标准。串场河廉贻大桥断面水质达Ⅲ类标准。三仓河南沈灶大桥断面水质达Ⅲ类标准。通榆河草堰大桥、北海桥 2 个断面水质达Ⅲ类标准。

5.2.2.1.地表水环境质量现状监测

（1）监测因子

pH、COD、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、BOD₅、氟化物、六价铬、铅、汞、铜、锌、镉、砷、镍、粪大肠菌群。

（2）监测频次

连续监测三天，每天两次。

（3）监测断面设置

根据评价区内河流水文特征和雨污水排放去向，共设置 2 个监测断面。具体监测点位详见表 5.2-7 及附图 4.1-2。

表 5.2-7 地表水水质监测点

编号	水体名称	断面名称	监测因子
----	------	------	------

W1	何垛河	东台亚同水处理有限公司 排污口上游 500m	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、BOD ₅ 、 氟化物、六价铬、铅、汞、铜、锌、镉、砷、镍、 粪大肠菌群
W2		东台亚同水处理有限公司 排污口下游 1000m	

(4) 监测时间

监测时间为 2025 年 7 月 11 日~7 月 13 日。

(5) 监测分析方法

按国家环保总局《水和废水监测分析方法》第四版进行，具体方法见表 5.2-8。

表 5.2-8 监测方法一览表

检测因子	检测标准	检出限	仪器名称
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	便携式多参数分析仪
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4mg/L	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L	紫外可见分光光度计
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)	0.01mg/L	紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) (HJ 970-2018)	0.01mg/L	紫外可见分光光度计
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)	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5mg/L	溶解氧仪
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	0.05mg/L	离子计 (氟离子)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 7467-1987)	0.004mg/L	可见分光光度计
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.4.7.4 国家环境保护总局 2002 年	0.25μg/L	石墨炉原子吸收分光光度计
镉		0.025μg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04μg/L	原子荧光光度计
砷		0.3μg/L	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-1987)	0.05mg/L	火焰原子吸收分光光度计
铜		0.05mg/L	
镍	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)	0.02mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ 755-2015)	10MPN/L	微生物培养箱

5.2.2.2.地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

何垛河执行《地表水环境质量标准》III类标准。

(2) 评价方法

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

①一般水质因子：

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 i 在第 j 断面单项污染指数：

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

式中： S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值 (mg/L)；

C_{si} 为该评价因子相应的评价标准值。

②对于pH值项目，单项污染指数计算公式为：

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

式中： $S_{pH,j}$ ——单项污染指数； pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值； pH_{su} ——pH 标准高限值。

地表水环境质量统计及评价结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 地表水监测数据统计及评价（单位：mg/L，pH 值无量纲）

评价结果表明，何垛河监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。水质状况良好。

5.2.3. 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1. 声环境质量现状监测

(1) 监测点位

本项目监测设监测点共 5 个, 主要位于本项目厂界四周及周边敏感点, 具体监测点位见表 5.2-10 和附图 5.1-2。

表 5.2-10 声环境现状监测点位布设表

序号	测点名称	监测项目	监测频次
N1	N1 北厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq Db (A)	连续监测 1 天, 每天昼、夜各监测一次
N2	N2 东厂界外 1m		
N3	N3 南厂界外 1m		
N4	N4 西厂界外 1m		
N5	建设村 (厂区西北侧)		

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2025 年 07 月 14 日~07 月 15 日连续两天, 昼夜各监测一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相关规定进行, 测定连续等效 A 声级。

(4) 监测结果

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 声环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。各监测点噪声的监测、评价结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 噪声监测评价结果 (单位: dB(A))

5.2.3.2. 声环境质量现状评价

根据声环境现状监测结果, 项目所在地四周均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 声环境敏感目标能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。总体上, 区域的声环境质量现状较好。

5.2.4.地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1.调查评价范围

本项目位于东台市高新技术示范园区。结合调查区的水文地质条件，确定出本项目的地下水调查评价范围，为东至头富线、西至建中四组、南至五沟河路、北至何垛河合围区域，面积约 8km²。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求，对于二级评价项目，地下水环境评价范围应介于 6~20km² 之间，所以此次地下水环境评价范围满足导则要求。

5.2.4.2.地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位置

根据区域环境特征，在区域内设 10 个地下水取样点，其中 D1 为项目所在地取样点。其他监测点位布设情况详见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水监测布点

序号	采样点位置	方位	距离 m	监测内容	监测频次
D1	项目所在地	事故池	/	①地下水水位、水温；②八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； ③基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；④特征因子：锌、镍、铜、阴离子表面活性剂	监测 1 天、采样一次
D2	建设村五组	S	1400		
D3	建中村六组	W	1200		
D4	川港村四组	E	1300		
D5	川港村三组	N	1100		
D6	建设村一组	NW	1300	水位、水温	
D7	兴灶村九组	NE	3000		
D8	建设村九组	SE	1400		
D9	建中村一组	SW	2000		
D10	建中村四组	W	2300		

(2) 监测时间和频次

地下水监测时间 2025 年 7 月 13 日。

(3) 分析方法

按国家环保总局《水和废水监测分析方法》第四版进行，具体方法见表 5.2-13。

表 5.2-13 监测方法一览表

检测因子	检测标准	检出限	仪器名称
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	便携式多参数分析仪
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 (GB/T 13195-1991)	/	水温表
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L	紫外可见分光光度计
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)	0.08mg/L	紫外可见分光光度计
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 7493-1987)	0.003mg/L	可见分光光度计
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 吡啶-吡唑啉酮比色法 (DZ/T 0064.52-2021)	0.002mg/L	可见分光光度计
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)	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3μg/L	原子荧光光度计
汞		0.04μg/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 11911-1989)	0.03mg/L	火焰原子吸收分光光度计
锰		0.01mg/L	
六价铬	地下水水质分析方法 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/T0064.17-2021)	0.004mg/L	可见分光光度计
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB/T 7477-1987)	5.01mg/L	/
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	0.05mg/L	离子计 (氟离子)
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.4.7.4 国家环境保护总局 2002 年	0.25μg/L	石墨炉原子吸收分光光度计
镉		0.025μg/L	
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 (DZ/T 0064.68-2021)	0.4mg/L	电热恒温水浴锅
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 (HJ 1000-2018)	1CFU/ml	微生物培养箱
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 (HJ 1001-2018)	10MPN/L	微生物培养箱
钾离子	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 (HJ 812-2016)	0.02mg/L	离子色谱仪
钠离子		0.02mg/L	
钙离子		0.03mg/L	
镁离子		0.02mg/L	
碳酸根离子	地下水水质分析方法 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)	5mg/L	/
重碳酸根离子		5mg/L	/
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 (DZ/T0064.9-2021)	/	万分之一天平
氯离子	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)	0.007mg/L	离子色谱仪
硫酸根离子		0.018mg/L	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T 7475-1987)	0.05mg/L	火焰原子吸收分光光度计
铜		0.05mg/L	
镍	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)	0.02mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 (GB/T 7494-1987)	0.05mg/L	可见分光光度计

(4) 监测结果

监测结果汇总见表 5.2-14。

表 5.2-14 地下水质量现状监测结果（单位：mg/L）

表 5.2-15 现场地下水位调查一览表

测点编号	坐标		采样点位置	水位（m）
	经度	纬度		
D1	120.511581°E	32.911668°N	项目所在地	2.79
D2	120.507542°E	32.896953°N	建设村五组	3.11
D3	120.497671°E	32.913261°N	建中村六组	2.22
D4	120.525400°E	32.912961°N	川港村四组	2.37
D5	120.516388°E	32.922710°N	川港村三组	2.20
D6	120.507247°E	32.920066°N	建设村一组	2.85
D7	120.539310°E	32.913320°N	兴灶村九组	2.71
D8	120.523026°E	32.903500°N	建设村九组	2.82
D9	120.496808°E	32.898407°N	建中村一组	3.12
D10	120.506104°E	32.903554°N	建中村四组	3.12

5.2.4.3.地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

(2) 评价结果

地下水现状质量评价结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 地下水环境质量现状评价结果

由上表可知，各点位砷、总硬度、总大肠菌群满足《地下水质量标准》IV类标准；其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》III类及以上标准。

5.2.5.包气带环境质量现状监测与评价

根据导则“对于一级、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20 cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明理由”。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

包气带监测结果统计见表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤监测点位布设情况一览表

监测项目	监测点位	计量单位	B1 污水站	B2 固废原料库	检出限
铜		mg/L	ND	ND	0.05
镍		mg/L	ND	ND	0.02

包气带现状质量评价结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 包气带环境质量现状评价结果

因子	B1	B2
铜	II	II
镍	III	III

由上表可知，各监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》III类及以上标准。

5.2.6.土壤环境质量现状监测与评价

(1)监测布点

本次监测设置 11 个土壤监测点，其中表层土样在 0~0.2 米取样；柱状样在 0~0.5 米、0.5~1.5 米、1.5~3 米分别取样，3 米以下每 3 米取一个样。具体监测点位见表 5.2-19。

表 5.2-19 土壤监测点位布设情况一览表

区域	编号	监测点位名称	经纬度	监测因子	取土类型
占地范围内	T1	含铜废液综合利用罐区东侧	120.515613°E, 32.910423°N	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH	柱状样
	T2	含铜废液综合利用车间南侧	120.516192°E, 32.910262°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	柱状样
	T3	污水处理站	120.515684°E,	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	柱状样

		东侧	32.909904°N		
	T4	事故应急池 西侧	120.515821°E, 32.909676°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	柱状样
	T5	污泥及废酸 综合利用处 置车间南侧	120.515696°E, 32.909396°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	柱状样
	T6	办公楼	120.515721°E, 32.909024°N	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	表层样
	T7	固废原料库 (3#库房北 侧)	120.516071°E, 32.909246°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	表层样
占地 范围 外	T8	厂区南侧 250 米空地	120.514811°E, 32.908850°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	表层样
	T9	厂区西南侧 500 米(四灶)	120.512559°E, 32.908856°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	表层样
	T10	厂区北侧 30 米空地(农 田)	120.516065°E, 32.911496°N	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层样
	T11	厂区西北侧 550 米(建设 二组)	120.512415°E, 32.911412°N	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	表层样

(2)监测因子

pH、GB36600 表 1 中 45 项基本项目。具体如下：

GB36600 监测因子：镉、汞、砷、铜、铅、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(3)监测时间和频次

土壤监测时间为 2025 年 07 月 12 日，每个点位采样一次。

(4)监测方法

土壤监测分析方法见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤监测分析方法一览表

项目		监测方法
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法(HJ 962-2018)
	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)
	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)
	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)
	铜	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	
	镍	
	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)
	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法-质谱法》 HJ 834-2017

(5)理化性质调查

表 5.2-21 土壤理化特性调查表

点号		T1	时间	2025 年 7 月 12 日
经度		120.515613°E	纬度	32.910423°N
层次		0~0.2m		
现场记录	颜色	灰色		
	结构	团粒		
	质地	杂填土		
	砂粒含量	少量		
	其他异物	草根		
实验室测定	pH 值	7.47		
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	3.87		
	氧化还原电位 mV	624		
	饱和导水率/(mm/min)	3.87		
	土壤容重/(g/cm ³)	1.07		
	孔隙度	46.7%		

表 5.2-22 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
----	------	--------	----

T1			灰色、无味、杂填土、潮（0~0.5m）
			灰色、无味、粉质粘土、潮（0.5~1.5m）
			灰色、无味、粉质粘土夹砂、湿（1.5~3m）
			灰色、无味、粉质粘土夹砂、湿（3~6m）

(6)现状质量评价
土壤现状监测结果见表 5.2-23。

表 5.2-23 土壤现状监测结果（1）-建设用地

表 5.2-23 土壤现状监测结果（2）-建设用地

表 5.2-23 土壤现状监测结果(3)-敏感目标

表 5.2-23 土壤现状监测结果(4)-农用地

监测结果显示：2025 年监测期间，T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求。T9、T11 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第一类用地”筛选值的要求。T10 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。由此可见，本项目所在地土壤环境质量总体良好。

5.3.区域污染源调查

5.3.1.区域大气污染源调查与评价

污染源调查内容主要为评价区周边地区已投产项目及在建主要企业的污染物排放情况。本项目选址位于东台市高新技术示范园区，大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2，二级评价可不展开区域污染源调查。因此，本次评价不再调查项目所在区域的大气污染源。

5.3.2.区域水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，因此地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

6.环境影响预测与评价

6.1.大气环境影响预测与评价

6.1.1.估算模型参数

本次项目废气排放采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN进行估算,在考虑地形,不考虑建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目各排气筒污染物最大落地浓度及占标率。估算模型参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	200 万
最高环境温度/℃		43
最低环境温度/℃		-14
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.1.2.预测分析因子、预测内容

(1) 预测因子: 有组织预测因子选取硫酸雾、氯化氢、氟化物及氮氧化物; 无组织预测因子选取硫酸雾、氯化氢、氟化物及氮氧化物;

(2) 预测内容: ①采用估算模式预测平均气象条件下, 有组织废气正常排放时, 其污染物最大小时落地浓度值; ②采用估算模式预测平均气象条件下, 有组织废气非正常排放时, 其污染物最大小时落地浓度值; ③采用估算模式预测平均气象条件下, 无组织废气污染物最大小时落地浓度值; ④估算拟建项目的大气环境防护距离。

6.1.3.预测源强

本项目污染物排放状况见表 6.1-2~表 6.1-4。

表 6.1-2 点源参数表

编号	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	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气出口温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
		X	Y								氯化氢	硫酸雾	氟化物	氮氧化物
FQ-1	浸泡废气	45	91	3	15	0.6	18.79	25	7200	正常	0.00885	/	/	/
FQ-2	废酸储罐废气	72	88	3	15	0.4	12.68	25	7200	正常	5.538E-4	/	/	/
FQ-8	实验室废气	74	34	3	15	0.25	8.97	25	7200	正常	1.125E-5	1.125E-5	3.75E-6	4.583E-5
FQ-9	含铜废液利用单元工艺废气	32	186	3	15	0.8	18.87	25	7200	正常	0.0134	/	/	/

表 6.1-3 面源参数表

面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	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								氯化氢	硫酸雾	氟化物	氮氧化物
污泥及废酸综合利用车间	31	73	3	48	19.5	90	9	7200	正常	3.47E-3	/	/	/
实验室	86	26	2	30.5	11.5	90	6	7200	正常	4.17E-6	4.17E-6	1.39E-6	1.39E-5
废酸罐区	88	94	3	31	16	90	5	7200	正常	6.15E-4	/	/	/
含铜废液综合利用车间	84	175	4	36.5	28	90	6	7200	正常	9.38E-4	/	/	/

表 6.1-4 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ-1	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	0.0885	0.5	1
FQ-2	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	2.769E-3	0.5	1
FQ-8	碱喷淋塔吸收液更换不及时	硫酸雾	5.625E-5	0.5	1
		氟化氢	1.875E-5		
		氮氧化物	2.292E-4		
		氯化氢	5.625E-5		
FQ-9	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	0.06685	0.5	1

6.1.4.预测结果

表 6.1-5 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—点源

下风向距离/m	FQ-1 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	4.58E-04	0.92
200	2.99E-04	0.6
300	2.08E-04	0.42
400	1.48E-04	0.3
500	1.09E-04	0.22
600	9.79E-05	0.2
700	7.52E-05	0.15
800	6.13E-05	0.12
900	5.13E-05	0.1
1000	4.57E-05	0.09
1100	4.14E-05	0.08
1200	3.74E-05	0.07
1300	3.36E-05	0.07
1400	3.13E-05	0.06
1500	2.89E-05	0.06
1600	2.73E-05	0.05
1700	2.50E-05	0.05
1800	2.29E-05	0.05
1900	2.17E-05	0.04
2000	2.03E-05	0.04
2100	1.95E-05	0.04
2200	1.82E-05	0.04
2300	1.76E-05	0.04
2400	1.70E-05	0.03
2500	1.58E-05	0.03
下风向最大质量浓度及占标率%	5.37E-04	1.07
最大浓度出现距离/m	52	
D10%最远距离/m	/	

表 6.1-6 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—点源

下风向距离/m	FQ-2 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	2.87E-05	0.06
200	1.87E-05	0.04
300	1.30E-05	0.03
400	9.24E-06	0.02
500	6.83E-06	0.01
600	6.13E-06	0.01
700	4.70E-06	0.01
800	3.93E-06	0.01
900	3.42E-06	0.01
1000	3.07E-06	0.01
1100	2.78E-06	0.01
1200	2.53E-06	0.01
1300	2.29E-06	0
1400	2.13E-06	0
1500	1.96E-06	0
1600	1.84E-06	0
1700	1.70E-06	0
1800	1.54E-06	0
1900	1.44E-06	0
2000	1.30E-06	0
2100	1.26E-06	0
2200	1.13E-06	0
2300	1.11E-06	0
2400	1.10E-06	0
2500	9.59E-07	0
下风向最大质量浓度及占标率%	4.72E-05	0.09
最大浓度出现距离/m	18	
D10%最远距离/m	/	

表 6.1-7 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—点源

下风向距离 /m	FQ-8 排气筒							
	硫酸雾		氯化氢		氟化物		氮氧化物	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量浓 度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%
100	5.83E-07	0	5.83E-07	0	1.94E-07	0	2.37E-06	0
200	3.80E-07	0	3.80E-07	0	1.27E-07	0	1.55E-06	0
300	2.64E-07	0	2.64E-07	0	8.81E-08	0	1.08E-06	0
400	1.88E-07	0	1.88E-07	0	6.26E-08	0	7.65E-07	0
500	1.39E-07	0	1.39E-07	0	4.63E-08	0	5.65E-07	0
600	1.24E-07	0	1.24E-07	0	4.15E-08	0	5.07E-07	0
700	9.56E-08	0	9.56E-08	0	3.19E-08	0	3.89E-07	0
800	7.79E-08	0	7.79E-08	0	2.60E-08	0	3.17E-07	0
900	6.52E-08	0	6.52E-08	0	2.17E-08	0	2.66E-07	0
1000	5.81E-08	0	5.81E-08	0	1.94E-08	0	2.37E-07	0
1100	5.26E-08	0	5.26E-08	0	1.75E-08	0	2.14E-07	0
1200	4.76E-08	0	4.76E-08	0	1.59E-08	0	1.94E-07	0
1300	4.27E-08	0	4.27E-08	0	1.42E-08	0	1.74E-07	0
1400	3.98E-08	0	3.98E-08	0	1.33E-08	0	1.62E-07	0
1500	3.67E-08	0	3.67E-08	0	1.22E-08	0	1.50E-07	0
1600	3.48E-08	0	3.48E-08	0	1.16E-08	0	1.42E-07	0
1700	3.18E-08	0	3.18E-08	0	1.06E-08	0	1.30E-07	0
1800	2.77E-08	0	2.77E-08	0	9.23E-09	0	1.13E-07	0
1900	2.58E-08	0	2.58E-08	0	8.60E-09	0	1.05E-07	0
2000	2.24E-08	0	2.24E-08	0	7.48E-09	0	9.14E-08	0
2100	2.25E-08	0	2.25E-08	0	7.48E-09	0	9.15E-08	0
2200	1.92E-08	0	1.92E-08	0	6.41E-09	0	7.84E-08	0
2300	1.95E-08	0	1.95E-08	0	6.51E-09	0	7.95E-08	0
2400	2.01E-08	0	2.01E-08	0	6.69E-09	0	8.18E-08	0
2500	1.63E-08	0	1.63E-08	0	5.45E-09	0	6.66E-08	0
下风向最大 质量浓度及 占标率%	1.53E-06	0	1.53E-06	0	5.09E-07	0	6.23E-06	0
最大浓度出 现距离/m	15							
D10%最远 距离/m	-							

表 6.1-8 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—点源

下风向距离/m	FQ-9 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	6.94E-04	1.39
200	4.53E-04	0.91
300	3.15E-04	0.63
400	2.24E-04	0.45
500	1.65E-04	0.33
600	1.48E-04	0.3
700	1.14E-04	0.23
800	9.28E-05	0.19
900	7.77E-05	0.16
1000	6.92E-05	0.14
1100	6.27E-05	0.13
1200	5.67E-05	0.11
1300	5.09E-05	0.1
1400	4.75E-05	0.09
1500	4.37E-05	0.09
1600	4.14E-05	0.08
1700	3.79E-05	0.08
1800	3.30E-05	0.07
1900	3.07E-05	0.06
2000	2.65E-05	0.05
2100	2.67E-05	0.05
2200	2.38E-05	0.05
2300	2.33E-05	0.05
2400	2.39E-05	0.05
2500	2.11E-05	0.04
下风向最大质量浓度及占标率%	8.14E-04	1.63
最大浓度出现距离/m	52	
D10%最远距离/m	/	

表 6.1-9 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—面源

下风向距离/m	污泥及废酸综合利用车间	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	9.72E-04	1.94
200	3.77E-04	0.75
300	2.16E-04	0.43
400	1.46E-04	0.29
500	1.07E-04	0.21
600	8.37E-05	0.17
700	6.78E-05	0.14
800	5.65E-05	0.11
900	4.80E-05	0.1
1000	4.16E-05	0.08
1100	3.65E-05	0.07
1200	3.24E-05	0.06
1300	2.91E-05	0.06
1400	2.63E-05	0.05
1500	2.39E-05	0.05
1600	2.19E-05	0.04
1700	2.01E-05	0.04
1800	1.86E-05	0.04
1900	1.73E-05	0.03
2000	1.62E-05	0.03
2100	1.51E-05	0.03
2200	1.42E-05	0.03
2300	1.34E-05	0.03
2400	1.27E-05	0.03
2500	1.20E-05	0.02
下风向最大质量浓度及占标率%	3.89E-03	7.77
最大浓度出现距离/m	26	
D10%最远距离/m		

表 6.1-10 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—面源

下风向距离 /m	实验室							
	硫酸雾		氯化氢		氟化物		氮氧化物	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量浓 度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%
100	1.36E-06	0	1.36E-06	0	4.54E-07	0	4.54E-06	0
200	5.19E-07	0	5.19E-07	0	1.73E-07	0	1.73E-06	0
300	2.96E-07	0	2.96E-07	0	9.86E-08	0	9.86E-07	0
400	1.99E-07	0	1.99E-07	0	6.63E-08	0	6.63E-07	0
500	1.46E-07	0	1.46E-07	0	4.88E-08	0	4.88E-07	0
600	1.14E-07	0	1.14E-07	0	3.79E-08	0	3.79E-07	0
700	9.21E-08	0	9.21E-08	0	3.07E-08	0	3.07E-07	0
800	7.67E-08	0	7.67E-08	0	2.56E-08	0	2.56E-07	0
900	6.52E-08	0	6.52E-08	0	2.17E-08	0	2.17E-07	0
1000	5.64E-08	0	5.64E-08	0	1.88E-08	0	1.88E-07	0
1100	4.95E-08	0	4.95E-08	0	1.65E-08	0	1.65E-07	0
1200	4.39E-08	0	4.39E-08	0	1.46E-08	0	1.46E-07	0
1300	3.94E-08	0	3.94E-08	0	1.31E-08	0	1.31E-07	0
1400	3.56E-08	0	3.56E-08	0	1.19E-08	0	1.19E-07	0
1500	3.24E-08	0	3.24E-08	0	1.08E-08	0	1.08E-07	0
1600	2.96E-08	0	2.96E-08	0	9.88E-09	0	9.88E-08	0
1700	2.73E-08	0	2.73E-08	0	9.09E-09	0	9.09E-08	0
1800	2.52E-08	0	2.52E-08	0	8.41E-09	0	8.41E-08	0
1900	2.34E-08	0	2.34E-08	0	7.81E-09	0	7.81E-08	0
2000	2.18E-08	0	2.18E-08	0	7.28E-09	0	7.28E-08	0
2100	2.04E-08	0	2.04E-08	0	6.81E-09	0	6.81E-08	0
2200	1.92E-08	0	1.92E-08	0	6.39E-09	0	6.39E-08	0
2300	1.80E-08	0	1.80E-08	0	6.02E-09	0	6.02E-08	0
2400	1.70E-08	0	1.70E-08	0	5.67E-09	0	5.67E-08	0
2500	1.61E-08	0	1.61E-08	0	5.37E-09	0	5.37E-08	0
下风向最大 质量浓度及 占标率%	1.10E-05	0	1.10E-06	0.02	3.67E-06	0.02	3.67E-05	0.01
最大浓度出 现距离/m	17							
D10%最远 距离/m	-							

表 6.1-11 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—面源

下风向距离/m	废酸罐区	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	2.14E-04	0.43
200	8.09E-05	0.16
300	4.61E-05	0.09
400	3.10E-05	0.06
500	2.28E-05	0.05
600	1.77E-05	0.04
700	1.43E-05	0.03
800	1.19E-05	0.02
900	1.02E-05	0.02
1000	8.79E-06	0.02
1100	7.71E-06	0.02
1200	6.84E-06	0.01
1300	6.13E-06	0.01
1400	5.54E-06	0.01
1500	5.04E-06	0.01
1600	4.61E-06	0.01
1700	4.24E-06	0.01
1800	3.92E-06	0.01
1900	3.64E-06	0.01
2000	3.40E-06	0.01
2100	3.18E-06	0.01
2200	2.98E-06	0.01
2300	2.81E-06	0.01
2400	2.65E-06	0.01
2500	2.50E-06	0.01
下风向最大质量浓度及占标率%	1.91E-03	3.82
最大浓度出现距离/m	16	
D10%最远距离/m		

表 6.1-12 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—面源

下风向距离/m	含铜废液综合利用车间	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	3.04E-04	0.61
200	1.16E-04	0.23
300	6.64E-05	0.13
400	4.46E-05	0.09
500	3.29E-05	0.07
600	2.56E-05	0.05
700	2.07E-05	0.04
800	1.72E-05	0.03
900	1.47E-05	0.03
1000	1.27E-05	0.03
1100	1.11E-05	0.02
1200	9.89E-06	0.02
1300	8.86E-06	0.02
1400	8.01E-06	0.02
1500	7.28E-06	0.01
1600	6.67E-06	0.01
1700	6.14E-06	0.01
1800	5.68E-06	0.01
1900	5.27E-06	0.01
2000	4.92E-06	0.01
2100	4.60E-06	0.01
2200	4.32E-06	0.01
2300	4.06E-06	0.01
2400	3.83E-06	0.01
2500	3.62E-06	0.01
下风向最大质量浓度及占标率%	1.72E-03	3.44
最大浓度出现距离/m	22	
D10%最远距离/m		

表 6.1-13 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

下风向距离/m	FQ-1 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	4.57E-03	9.13
200	3.11E-03	6.23
300	2.01E-03	4.02
400	1.51E-03	3.01
500	1.13E-03	2.26
600	9.87E-04	1.97
700	7.33E-04	1.47
800	6.20E-04	1.24
900	5.40E-04	1.08
1000	4.63E-04	0.93
1100	4.25E-04	0.85
1200	3.54E-04	0.71
1300	3.39E-04	0.68
1400	2.90E-04	0.58
1500	2.73E-04	0.55
1600	2.63E-04	0.53
1700	2.49E-04	0.5
1800	2.33E-04	0.47
1900	2.16E-04	0.43
2000	2.06E-04	0.41
2100	1.93E-04	0.39
2200	1.84E-04	0.37
2300	1.74E-04	0.35
2400	1.69E-04	0.34
2500	1.62E-04	0.32
下风向最大质量浓度及占标率%	5.45E-03	10.90
最大浓度出现距离/m	53	
D10%最远距离/m		

表 6.1-14 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

下风向距离/m	FQ-2 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	1.43E-04	0.29
200	9.75E-05	0.19
300	6.29E-05	0.13
400	4.71E-05	0.09
500	3.53E-05	0.07
600	3.09E-05	0.06
700	2.29E-05	0.05
800	1.97E-05	0.04
900	1.75E-05	0.03
1000	1.54E-05	0.03
1100	1.41E-05	0.03
1200	1.23E-05	0.02
1300	1.15E-05	0.02
1400	1.02E-05	0.02
1500	9.57E-06	0.02
1600	9.04E-06	0.02
1700	8.49E-06	0.02
1800	7.94E-06	0.02
1900	7.08E-06	0.01
2000	6.76E-06	0.01
2100	6.15E-06	0.01
2200	5.81E-06	0.01
2300	5.39E-06	0.01
2400	5.38E-06	0.01
2500	5.21E-06	0.01
下风向最大质量浓度及占标率%	2.36E-04	0.47
最大浓度出现距离/m	18	
D10%最远距离/m		

表 6.1-15 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

下风向距离 /m	FQ-8 排气筒							
	硫酸雾		氯化氢		氟化物		氮氧化物	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量浓 度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率%
100	2.90E-06	0	2.90E-06	0.01	9.68E-07	0	1.18E-05	0
200	1.98E-06	0	1.98E-06	0	6.60E-07	0	8.07E-06	0
300	1.28E-06	0	1.28E-06	0	4.26E-07	0	5.21E-06	0
400	9.58E-07	0	9.58E-07	0	3.19E-07	0	3.90E-06	0
500	7.18E-07	0	7.18E-07	0	2.39E-07	0	2.93E-06	0
600	6.28E-07	0	6.28E-07	0	2.09E-07	0	2.56E-06	0
700	4.66E-07	0	4.66E-07	0	1.55E-07	0	1.90E-06	0
800	3.94E-07	0	3.94E-07	0	1.31E-07	0	1.61E-06	0
900	3.43E-07	0	3.43E-07	0	1.14E-07	0	1.40E-06	0
1000	2.95E-07	0	2.95E-07	0	9.82E-08	0	1.20E-06	0
1100	2.70E-07	0	2.70E-07	0	9.02E-08	0	1.10E-06	0
1200	2.25E-07	0	2.25E-07	0	7.50E-08	0	9.17E-07	0
1300	2.16E-07	0	2.16E-07	0	7.19E-08	0	8.79E-07	0
1400	1.83E-07	0	1.83E-07	0	6.12E-08	0	7.48E-07	0
1500	1.74E-07	0	1.74E-07	0	5.79E-08	0	7.08E-07	0
1600	1.67E-07	0	1.67E-07	0	5.57E-08	0	6.81E-07	0
1700	1.58E-07	0	1.58E-07	0	5.28E-08	0	6.45E-07	0
1800	1.48E-07	0	1.48E-07	0	4.93E-08	0	6.03E-07	0
1900	1.25E-07	0	1.25E-07	0	4.18E-08	0	5.11E-07	0
2000	1.21E-07	0	1.21E-07	0	4.05E-08	0	4.95E-07	0
2100	1.07E-07	0	1.07E-07	0	3.56E-08	0	4.35E-07	0
2200	1.01E-07	0	1.01E-07	0	3.36E-08	0	4.11E-07	0
2300	9.26E-08	0	9.26E-08	0	3.09E-08	0	3.77E-07	0
2400	9.63E-08	0	9.63E-08	0	3.21E-08	0	3.92E-07	0
2500	9.49E-08	0	9.49E-08	0	3.16E-08	0	3.87E-07	0
下风向最大 质量浓度及 占标率%	7.64E-06	0	7.64E-06	0.02	2.55E-06	0.01	3.11E-05	0.01
最大浓度出 现距离/m	15							
D10%最远 距离/m	-							

表 6.1-16 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

下风向距离/m	FQ-9 排气筒	
	氯化氢	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
100	3.45E-03	6.9
200	2.35E-03	4.71
300	1.52E-03	3.04
400	1.14E-03	2.28
500	8.53E-04	1.71
600	7.46E-04	1.49
700	5.54E-04	1.11
800	4.68E-04	0.94
900	4.08E-04	0.82
1000	3.50E-04	0.7
1100	3.21E-04	0.64
1200	2.67E-04	0.53
1300	2.56E-04	0.51
1400	2.18E-04	0.44
1500	2.07E-04	0.41
1600	1.99E-04	0.4
1700	1.88E-04	0.38
1800	1.76E-04	0.35
1900	1.49E-04	0.3
2000	1.44E-04	0.29
2100	1.27E-04	0.25
2200	1.20E-04	0.24
2300	1.14E-04	0.23
2400	1.14E-04	0.23
2500	1.13E-04	0.23
下风向最大质量浓度及占标率%	4.12E-03	8.23
最大浓度出现距离/m	53	
D10%最远距离/m		

预测结果显示，在非正常工况下，污染物的排放浓度会有一定程度地增加，污染物最大落地浓度均未超过相关质量标准。企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取

措施，降低环境影响。

6.1.5. 污染物排放量核算结果

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出本项目大气污染物排放量核算结果，具体见下表。

(1) 有组织排放量核算

表 6.1-17 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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-1	氯化氢	0.63	0.00885	0.064
2	FQ-2	氯化氢	0.13	5.538E-4	0.004
3	FQ-8	氯化氢	0.01	1.125E-5	2.7E-5
		硫酸雾	0.01	1.125E-5	2.7E-5
		氟化氢	0.003	3.75E-6	9.0E-6
		氮氧化物	0.04	4.583E-6	1.1E-4
4	FQ-9	氯化氢	0.54	0.0134	0.037
一般排放口合计		氯化氢	/	0.0228	0.105
		硫酸雾	/	1.125E-5	2.7E-5
		氟化氢	/	3.75E-6	9.0E-6
		氮氧化物	/	4.583E-6	1.1E-4
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢	/	/	0.105
		硫酸雾	/	/	2.7E-5
		氟化氢	/	/	9.0E-6
		氮氧化物	/	/	1.1E-4

(2) 无组织排放量核算

表 6.1-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	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	
1	污泥及废酸综 合利用车间	浸泡	氯化氢	加强车 间通风	《大气污 染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2 021)	0.05	0.025
2	实验室	实验	硫酸雾			0.3	0.00003
			氟化氢			0.02	0.00001
			氮氧化物			0.12	0.0001
			氯化氢			0.05	0.00003
3	废酸罐区	储罐	氯化氢			0.05	0.00443
4	含铜废液综合 利用车间	压滤工艺 过程	氯化氢			0.05	0.00675
无组织排放总计							
无组织排放总计					氯化氢	0.03621	
					硫酸雾	0.00003	
					氟化氢	0.00001	
					氮氧化物	0.0001	

(3) 大气污染物年排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目大气污染物年排放量核算按下列公式计算。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) \div 1000 + \sum_{j=1}^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) \div 1000$$

式中：E_{年排放}——项目年排放量，t/a；

M_{i 有组织}——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i 有组织}——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j 无组织}——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j 无组织}——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-19。

表 6.1-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯化氢	0.14121
2	硫酸雾	5.7E-5
3	氟化氢	1.9E-5
4	氮氧化物	2.1E-4

(4) 大气污染物非正常排放量核算

表 6.1-20 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m³	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/ 年	应对措施
FQ-1	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	6.3	0.0885	0.5	不超过一次	定期进行设备维护，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
FQ-2	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	0.66	2.769E-3	0.5		
FQ-8	碱喷淋塔吸收液更换不及时	硫酸雾	0.05	5.625E-5	0.5		
		氟化氢	0.015	1.875E-5			
		氮氧化物	0.2	2.292E-4			
		氯化氢	0.05	5.625E-5			
FQ-9	碱喷淋塔吸收液更换不及时	氯化氢	2.67	0.06685	0.5		

6.1.6.环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境保护距离计算软件的计算得出废气均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，不需要设置大气环境保护距离。

6.2.地表水环境影响预测与评价

6.2.1.水环境影响评价

本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制。项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。

根据环境影响评价技术导则—地表水环境（HJ 2.3-2018）的要求，确定本项目的地表水环境影响评价等级为三级 B。

6.2.2.废水类别、污染物及污染治理措施、排口信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要

求，本项目废水类别、污染物及污染治理措施以及间接排放口的基本信息表如下所示：

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总盐	东台亚同水处理有限公司	间断排放流量稳定	/	/	经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清静下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

注：参照《排污单位编码规则》（HJ608-2017）

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	E120.510793	N32.11887	0.306	市政污水管网	间断排放流量不稳定	/	东台亚同水处理有限公司	pH（无量纲）	6-9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5(8)
									TN	15
									TP	0.5
									总盐	/

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	东台亚同水处理有限公司接管标准	6-9
		COD		500
		SS		400
		氨氮		40
		TN		50
		TP		3
		总盐		3000

表 6.2-4 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	COD	130.7	0.0013	0.0167	0.4	5.008
2		SS	58.8	0.0006	0.0067	0.18	2.009
3		氨氮	39.2	0.0004	0.0047	0.12	1.408
4		TN	49.0	0.0005	0.0063	0.15	1.902
5		TP	2.0	0.00002	0.00021	0.006	0.0634
6		总盐	398.7	0.0041	0.0505	1.22	15.155
全厂排放口合计			COD				5.008
			SS				2.009
			氨氮				1.408
			TN				1.902
			TP				0.0634
			总盐				15.155

表 6.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否联 网	自动监测仪器名 称	手工监测采样方 法及个数 ^a	手工监测频次 ^b	手工监测方法 ^c
1	DW001	流量	自动监测	/	《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制 品、化学药品制剂制造业》 (HJ1256-2022)	是	流量在线监测仪	/	/	/
2	DW001	pH	自动监测			是	pH 在线监测仪	/	/	/
3	DW001	COD	自动监测			是	COD 在线监测仪	/	/	/
4	DW001	总盐	手工监测			否	/	瞬时样 3 个	1 次/季度	重量法
	DW001	氨氮	自动监测			是	氨氮在线监测仪	/	/	/
5	DW001	总磷	手工监测			否	/	瞬时样 3 个	1 次/季度	钼酸铵分光光度法
6	DW001	总氮	手工监测			否	/	瞬时样 3 个	1 次/季度	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
7	DW001	SS	手工监测			否	/	瞬时样 3 个	1 次/季度	重量法

^a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。

^b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

^c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

6.3.声环境影响预测与评价

6.3.1.预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

1、声级计算

（1）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（1）或式（2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c + (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (1)$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c + (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (2)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式（3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\} \quad (3)$$

式中:

$LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

(3) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (4)$$

式中:

$LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB。

2、户外衰减计算

(1) 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本次点声源的几何发散衰减主要为无指向性点声源几何发散衰减, 具体公式如下:

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (5)$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (6)$$

式中:

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

(2) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按式 (7) 计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (7)$$

式中:

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 (详见导则中表 A.2);

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

声波掠过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用式 (8) 计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (8)$$

式中:

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

r —预测点距声源的距离;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按导则附录图 A.4 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用 “0” 代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减 (A_{gr})。

(4) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB; 在双

绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

（5）其他方面效应引起的衰减（ A_{misc} ）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

3、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中： L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

4、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{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。

5、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

6.3.2.源强及参数

本项目噪声污染源主要有压滤机、泵、离心机、风机等。各噪声源强约 80~85dB(A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。

6.3.3. 预测结果及评价

本次评价选择厂界噪声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，计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声值影响结果表（单位：dB(A)）

噪声源	降噪后单台设备源强 dB(A)	数量(台/套)	降噪后等效源强 dB(A)	所在车间(工段)名称	噪声源与预测点间的距离(m)			
					东 Z1	南 Z2	西 Z3	北 Z4
泵	60	4	66	含铜废液综合利用车间	25	160	78	30
压滤机	65	2	68		23	165	80	25
离心机	60	1	60		18	175	85	15
1#风机	65	1	65	尾渣陈化库南侧	53	90	50	100
2#风机	70	1	70		43	95	60	95
泵	55	9	64.5		48	90	55	100
8#风机	70	1	70	办公楼北侧	28	35	75	155
泵	60	2	63		25	80	78	110
9#风机	65	1	65	含铜废液罐区北侧	73	185	30	5
泵	60	2	63		68	180	35	10

项目噪声治理措施及设计降噪后影响预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 采取措施后厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

设备名称	噪声贡献值			
	东 Z1	南 Z2	西 Z3	北 Z4
泵	38.06	21.94	28.18	36.48
压滤机	40.78	23.66	29.95	40.05
离心机	34.89	15.14	21.41	36.48
1#风机	30.51	25.92	31.02	25.00
2#风机	37.33	30.45	34.44	30.45
泵	30.92	25.46	29.74	24.54
8#风机	41.06	39.12	32.50	26.19
泵	35.05	24.95	25.17	22.18
9#风机	27.73	19.66	35.46	51.02
泵	26.36	17.90	32.13	43.01

本项目建成后，厂界噪声影响值见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声影响值预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

序号	厂界	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	65	55	45.35	45.35	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	65	55	40.28	40.28	/	/	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	65	55	41.15	41.15	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	65	55	51.98	51.98	/	/	/	/	达标	达标
5	建设村	53.5	44.5	60	50	43.52	43.52	53.92	47.05	0.42	2.55	达标	达标

由 6.3-3 可知, 本项目建成后, 厂界的噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值, 对厂界噪声影响较小。噪声敏感点建设村噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

6.4.固体废物环境影响分析

6.4.1.一般固废环境影响分析

本项目产生的一般固体废物主要有包装外袋。具体利用处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 一般固体废弃物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	包装外袋	原料使用	一般固废	900-099-S59	0.5	外售综合利用	/
合计		/	/	/	0.5		/

由上表可知, 本项目一般固废外售综合利用。因此对周围环境基本无影响。

6.4.2.危险废物环境影响分析

6.4.2.1.概述

本项目产生的危险废物主要有废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布等, 危险废物均委托有资质单位处置。具体利用处置情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 危险固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	废滤渣	压滤	危险废物	HW22	398-051-22	1493.64	委托有资质单位处置	委托中环信(南京)环境服务有限公司处置
2	实验室废弃物	实验室		HW49	900-047-49	0.2		
3	废手套、废抹布	生产维修		HW49	900-041-49	0.02		
4	废机油	设备使用		HW08	900-249-08	0.1		
5	废压滤布	压滤		HW49	900-041-49	0.2		
合计		/	/	/	/	1494.16	/	/

本项目建成后全厂固体废物处置情况见表 6.4-3。

表 6.4-3 全厂危险固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	含铜废渣	压滤	危险废物	HW22	398-051-22	1493.64	委托有资质单位处置	委托苏州市吴中区固体废物处理有限公司、淮安市五洋再生资源回收利用有限公司处置
2	尾渣	烘干		HW49	772-006-49	18237.5		
3	除尘器收集的粉尘	废气处理		HW49	772-006-49	8.987		
4	蒸发残渣(液)	三效蒸发		HW49	772-006-49	650		
5	废弃离子交换树脂	含铜废液处理		HW13	900-015-13	0.6		
6	实验室废弃物	实验室		HW49	900-047-49	1.2		
7	在线检测废液	在线监测		HW49	900-047-49	0.5		
8	废手套、废抹布	生产维修		HW49	900-041-49	0.12		
9	废机油	设备使用		HW08	900-249-08	0.1		
10	废布袋、压滤布、废吨桶	压滤		HW49	900-041-49	0.2		
11	压滤滤渣	压滤		HW49	772-006-49	30695	厂内尾渣烘干处置	/
12	沉淀渣	沉淀		HW49	772-006-49	146.8524		
13	污泥	废水处理		HW49	772-006-49	30		
合计		/	/	/	/	51264.7	/	/

6.4.2.2.贮存场所（设施）环境影响分析

根据《国家危险废物名录》，本项目产生的废滤渣、废活性炭等属于危险废物。在外运前，危险废物的收集、暂存和保管均应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求：

(1) 危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性;

(2) 贮存容器保证完好无损并具有明显标志;

(3) 不相容的危险废物均分开存放;

(4) 储存场地设置危险废物明显标志,危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。

(5) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放。

本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管,加强对危险废物的管理,保证得到及时处理,防止造成二次污染。

必须指出的是,固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置,危险废物应分类收集、贮存,防止危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后,引发危险废物的二次污染;各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响,堆放场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后,降低对环境的影响。

根据《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)要求如下:

“危险废物贮存设施(含贮存点)应按照《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)等文件要求设置视频监控,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。

(二) 做好危险废物识别标志更换。各涉废单位(包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等)要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换,确因采购流程等问题无法按时完成的,经属地生态环境部门同意后,可延长至2023年8月31日。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。贮存、利用、处

置设施和贮存点标志牌样式详见附件。

危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。”

本项目危险废物产生量为 1494.16t/a，建成后全场危废 51264.7t/a。考虑危险废物分类、分区存放等因素，本项目已设置 1 座 930m² 次生危废库，1481.57m² 5#尾渣陈化库可以满足危废贮存的需要。

表 6.4-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	次生危废库	含铜废渣	HW22	398-051-22	厂区中 部东侧	930m ²	密闭袋装盛装	125t	30 天
2		尾渣	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	1520t	30 天
3		除尘器收集的粉尘	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	2.5t	90 天
4		蒸发残渣（液）	HW49	772-006-49			密闭塑料桶盛装	163t	90 天
5		废弃离子交换树脂	HW13	900-015-13			密闭袋装盛装	0.2t	90 天
6		实验室废弃物	HW49	900-047-49			密闭塑料桶盛装	0.3t	90 天
7		在线检测废液	HW49	900-047-49			密闭塑料桶盛装	0.2t	90 天
8		废手套、废抹布	HW49	900-041-49			密闭袋装盛装	0.03t	90 天
9		废机油	HW08	900-249-08			密闭塑料桶盛装	0.03t	90 天
10		废布袋、压滤布、废吨桶	HW49	900-041-49			密闭袋装盛装	0.05t	90 天
11	5#尾渣陈化库	压滤滤渣	HW49	772-006-49	厂区中 部西侧	1481.5 7m ²	密闭袋装盛装	2560t	30 天
12		沉淀渣	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	12t	30 天
13		污泥	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	2.5t	30 天

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，对外环境的影响可减至最低程度。

6.4.2.3.运输过程环境影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等规定要求，各类固体废物

按照相关要求分类收集贮存，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。

固体废物运输过程中如果发生散落、泄漏，容易腐化设备、产生恶臭，污染运输沿途环境，若下渗或泄漏进入土壤或地下水，将会造成局部土壤和地下水的污染，因此在运输过程中应加强管理。

6.4.2.4.委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的废滤渣（HW22）、实验室废弃物(HW49)、废手套、废抹布(HW49)、废机油(HW08)、废压滤布(HW49)等，产生量共计 1494.16t/a，建议委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处置。

淮安市五洋再生物资回收利用有限公司位于淮安市清浦工业园开明路8号。核准经营：（1）年核准量：2000 吨；处置方式：D16 其他处置方式；处置类别：336-052-17(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),336-061-17(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)。

（2）年核准量：100000 吨；外置方式：R15 其他利用方式；处置类别：304-001-22(HW22 含铜废物),398-005-22(HW22 含铜废物),398-051-22(HW22 含铜废物)。

（3）年核准量：108000 吨；外置方式：R15 其他利用方式；外置类别：336-052-17(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),336-061-17(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)

物),336-064-17(HW17 表面处理废物),336-066-17(HW17 表面处理废物)。

苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司位于苏州市吴中区木渎镇宝带西路 3377 号,核准经营:年核准量:20000 吨;外置方式:D10 焚烧处置;类别: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,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,HW37 有机磷化合物废物,HW39 含酚废物,HW40 含醚废物,HW45 含有机卤化物废物,193-001-21(HW21 含铬废物),261-151-50(HW50 废催化剂),261-152-50(HW50 废催化剂),261-180-50(HW50 废催化剂),261-183-50(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),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),900-999-49(HW49 其他废物)。

可以接收本项目一定量的危废。本项目采取了合理的处置措施,危险废物不外排,因此对周围环境基本无影响。

6.4.3.小结

本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求,规范化建设危废暂存仓库和一般固废堆场,设置标志牌,并由专人管理和维护。危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存仓库和一般固废暂存场分类、分区暂存,杜绝混合存放。

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。

6.5.地下水环境影响分析

6.5.1.区域环境水文地质条件

6.5.1.1.区域地形地貌

东台市地质构造属扬子准地台区。以海相碳酸盐和碎屑岩为主的地台型地层，在印支-燕山褶皱基础上形成了大陆相沉积盆地，即苏北-南黄海南部盆地。

东台市境属江、淮和黄河的冲击平原，地形比较平坦，但也微有起伏，形成南高北低、东高西低的地貌，地面高程少数地区最高达 5.1m，最低为 1.4m，大部分地区在 2.6~4.6m 之间。以范公堤为脊线，形成堤西（里下河）与堤东两种不同地貌。堤西属苏北里下河碟形洼地，东部碟缘平原，东北高平，西北低洼。堤东同苏北海积堆积海滨平原，东南高西北低。该地区的地震烈度为 7 度。

6.5.1.2.区域地质概况

本区区域地质构造隶属我国东部新华夏系第二巨型隆起带上，属扬子准地台，苏北断拗的北缘，构造线方向主要为 NE 及 NEE 为主，并被较新的 NW 向平移断层所切割，次一级构造为盐城凹陷。本区为一中新生代沉降区，新生代以来沉降明显，新构造运动有明显的继承性和不均一性，受到 NEE 和 NNW 两个方向构造的控制，时间愈新，NNW 方向的控制愈明显，新第三系后本区地面已趋准平原化，第四纪沉积物为被盖式沉积，新构造运动微弱。场地内及其附近地区无全新世活动断裂通过，区域稳定性较好。

6.5.1.3.区域地下水含水岩组

自新生代以来，研究区长期处于沉降阶段，沉积了巨厚的松散堆积物，厚度可达 200-1600 米，构成了一套巨厚的地下水含水系统。自上新世以来，本区发育了北部的古沂、沐河，中部的古淮河和南部的古长江三大水系，三者合力在研究区建造了一套十分复杂的地下水含水系统，地下水主要赋

存在古河道及河漫滩内。含水层埋藏深度明显受基底构造控制，拗陷区埋藏深，隆起区相对较浅，这种控制由上往下逐渐增强。含水层的岩性、厚度、结构主要受古地理环境控制，三大水系各具特点。古沂、沐河河道以棕黄色、褐黄色含砾中粗砂层为主，泥质成分较高，厚度累计40-80米，砾石含量一般为20-30%，成分多为石英、片麻岩、火山岩和灰绿色砂质粘土团块；河道两侧颗粒明显变细，具二元或多元结构。古淮河河道带以棕黄、灰绿色中、粗、细砂堆积为主，夹有灰色亚粘土，具斜层理，砂砾成分主要为石英、云母、长石，分选中等，累计厚度40-60米；河间带具有明显的河漫滩相沉积特征，其下部一般为灰绿色细砂，上部局部见灰黑色粘土。古长江水动力条件较好，河道带多为含砾中粗砂、中细砂，总厚度可超过150米，其沉积物以青灰色、灰黑色为主，含有碳化木，这是区别于其它水系的特有特征。

由于三大水系时常摆动和泛滥，其沉积物往往互相叠加，所营造的含水层互相之间存在一定水力联系，这种水力联系在人为开采影响下更显密切。

含水岩组的划分：区域松散层成因不同，分布埋藏条件也各不相同。根据区内含水层的埋藏深度、形成时代及地下水的水力联系和动态特征，从上到下，大致可将区内含水层划分为潜水和Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ承压含水岩组。各含水岩组之间均有一定的水力联系，它们存在着互补互排的关系。

6.5.1.4.地下水的补给、径流及排泄条件

区域内地下水按水力特征分为潜水与承压水两大类，二者有完全不同的补给、径流、排泄条件。

（1）潜水的补给、径流、排泄条件

潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约3米左右，明显受降水控制。每年12月至次年3月

水位埋深最大，至四月份略有回升。5月因蒸发量大，水位埋深略增。6~9月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水位的主要因素，每次降雨后24~48小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

(2) 承压水的补给、径流、排泄条件

项目所在地区承压水层深埋于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，因而承压水动态平衡，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给、总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

6.5.2. 场地水文地质条件

根据企业提供的《含铜蚀刻液综合利用项目岩土工程勘察报告》，场地水文地质条件如下：

6.5.2.1. 场地地形地质

查区域场地地处苏北滨海平原区，本区地貌单元为滨海平原。本区域第四纪地层特征为浅部广泛分布全新世滨海浅海相灰黄色~灰色~软塑黏性土夹稍密粉土，灰色流塑淤泥质土，下部广泛分布全新世滨海浅海相青灰色~灰色，中密~密实状粉土、粉砂。现场勘探时场地有待拆建筑物，地势平坦，场地高程为3.68m~3.71m。本区域1层耕土为近期人工改造土，其余均属Q4，钻探深度范围内表层耕土下为海相沉积物。场地交通便利。

6.5.2.2. 场地岩土体工程地质层划分

调查区域建场地地基土层，除表层土属近代人类活动产物外，其余均为第四纪全新世沉积物，主要由黏性土和粉粒、砂粒土组成，按其物理力学性质差异可分为4个工程地质层，现将地基土构成与特征自上而下描述如

下:

第1层杂填土: 主要由黏质粉土组成, 灰色-黄灰色, 湿-很湿, 松散, 含植物根须、建筑物垃圾等杂质, 土质不均匀。场区普遍分布。

第2层粘质粉土: 黄灰色, 湿, 稍密-中密; 见少量铁锰质氧化物斑点, 土质欠均匀。干强度及韧性低, 摇振反应中等。场区普遍分布。

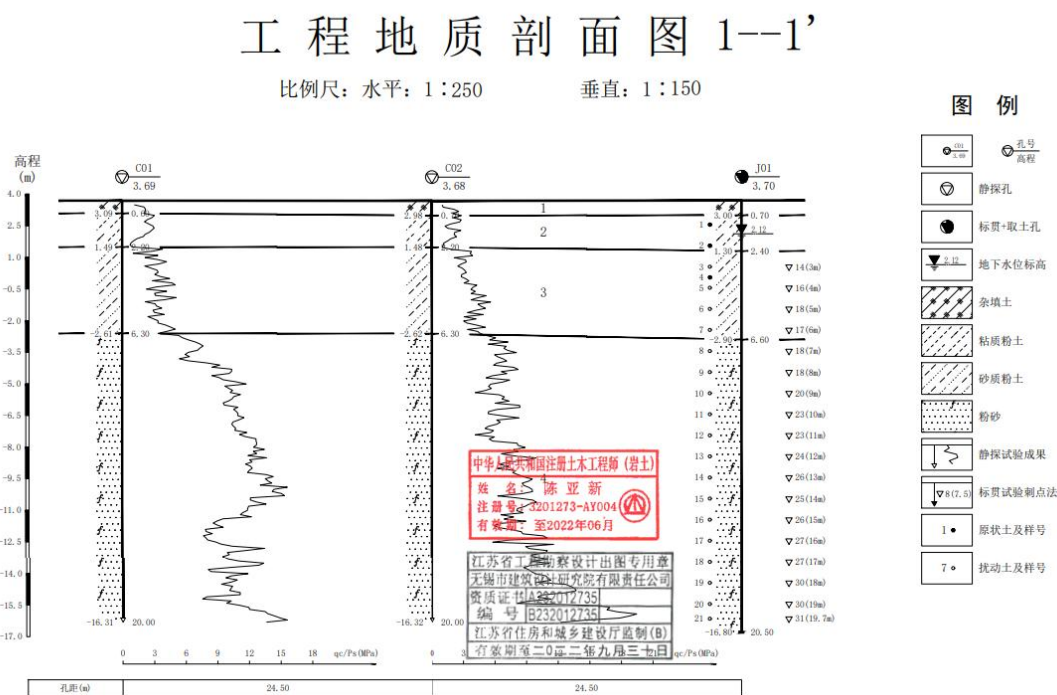
第3层砂质粉土: 青灰色, 向下转灰色, 湿~很湿, 中密。局部见少量铁锰质斑点, 干强度及韧性低, 摇振反应中等, 土质欠均匀。场区普遍分布。

第4层粉砂: 灰色, 饱和, 中密~密实, 主要矿物成份为长石、石英, 含少量云母碎屑。颗粒呈次圆状-圆状, 级配不良。土质欠均匀。该层本次钻探未穿透;

各土层层厚见表 6.6-1。评价区典型工程剖面图见图 6.6-1。

表 6.5-1 各地层层底标高和埋深及地层厚度

地层编号	地层名称	层底标高	层底埋深	地层厚度
1	杂填土	2.88 ~ 3.09	0.60 ~ 0.80	0.60 ~ 0.80
2	粘质粉土	1.18 ~ 1.49	2.20 ~ 2.50	1.50 ~ 1.80
3	砂质粉土	-3.09 ~ -2.40	6.10 ~ 6.80	3.80 ~ 4.50
4	粉砂	未穿透		



6.5.2.3.场地水文地质条件

(1) 地表水

拟建场地东侧有一条芦花港，勘探时河水位标高 1.92m（2022 年 06 月 18 日测）。根据场地土层分布及其渗透性分析，周边河的地表水与本场地地下孔隙潜水之间存在一定的补、排关系。

(2) 地下水类型及埋藏条件

本场地勘探深度范围内地下水为孔隙潜水，其补给来源主要为大气降水及地表水，水位呈季节性变化，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向迳流。勘探期间，实测孔隙潜水初见水位标高约在 2.00～2.03m，稳定水位标高约在 2.10～2.13m。近 3～5 年最高孔隙潜水位标高约在 2.80m。潜水位变化明显受大气降水季节性变化影响，平均年水位变化幅度 1.50m 左右。本场地历史最高孔隙潜水位标高约在 3.00m，历史最低孔隙潜水位标高约在 1.00m。

(3) 地下水及土腐蚀性

场地周围无污染源，场地水、土未受污染，依据《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016）第 16.4.7 条，结合场地条件、地质条件及工程概括等情况，场地孔隙潜水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋在非长期浸水时具弱腐蚀性，在长期浸水时具微腐蚀性。地下水位以上地基土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

（4）场地和地基的地震效应

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建场地抗震设防烈度为 7 度，Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度 $0.15g$ ，Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期为 $0.40s$ ，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 表 2.2.2-2，设计地震分组为第二组。因为本场地在分界线四公里范围之内，根据就高不就低原则，确定本场地设计地震分组为第三组。

拟建场地处于地震活动相对稳定区域，场地类别为Ⅲ类，属对建筑抗震一般地段。该场地地形较平坦，地貌类型单一，不存在滑坡、地面塌陷等不良地质作用和地质灾害，无液化土层，不考虑软土震陷影响；据区域地质资料，本场地及其附近地区无全新活动性断裂通过，历史上无大的破坏性地震发生，区域稳定性较好，对地基稳定性无不良影响，适宜本工程建筑。

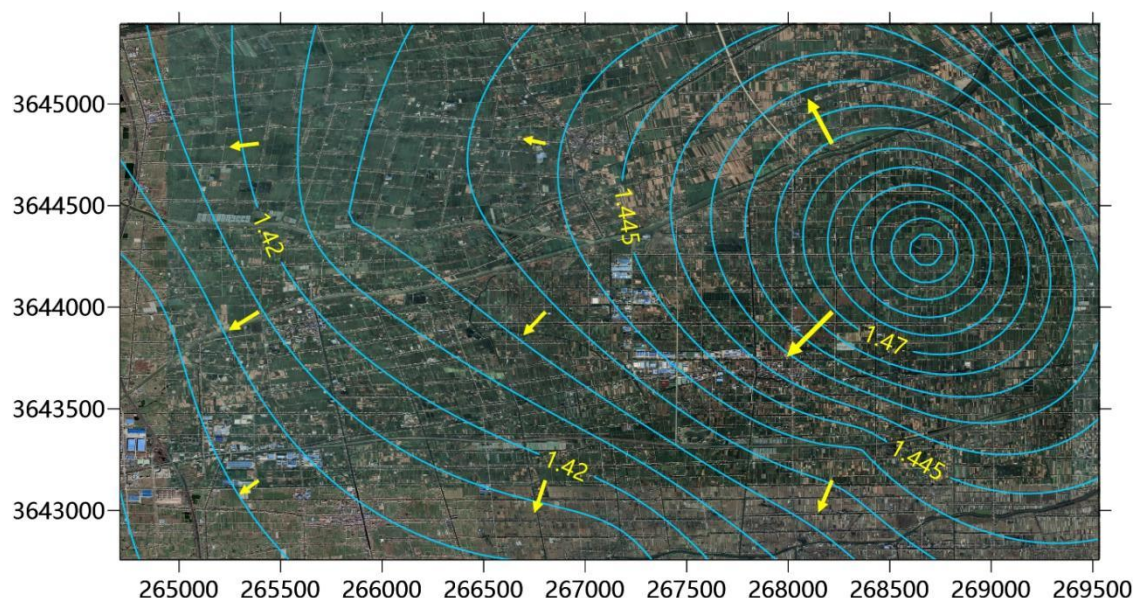


图 6.5-2 地下水水位流场图

6.5.3.地下水环境影响预测模型

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

(1) 预测时段

考虑项目运营年限，将地下水环境影响预测时段拟定为 20 年。

(2) 预测因子

按照重金属、持久性有机污染物和其他类别分类，选取各类别标准指数最大并有代表性，危害性大的污染物作为预测模拟因子。本项目污染组分不包括持久性有机污染物，本次预测主要考虑其他两类。各股废水及含铜废液储罐中特征因子及源强，采用标准指数法选取预测因子。其余污染因子采用的排放标准是《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准

(COD 以 COD_{Mn} 标准计)。污水处理站以 COD、氨氮作为预测因子；含铜废液储罐以铜作为预测因子。预测因子选择表见表 6.5-2。

表 6.5-2 预测因子选择

污水处理单元	污染物名称	浓度 (mg/L)	质量标准	标准指数
污水站废水	COD	900	3	300
	氨氮	100	0.5	200
含铜废液储罐	铜	100000	1	100000

本次选择 COD、氨氮和特征因子（铜）作为主要评价因子。由于地下水质量标准中无 COD 指标，将 COD 换算成《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）进行计算，数据积累表明 COD_{Mn} 约为 COD 的 40%~50%，本次按照 50%进行模拟预测。

(3) 预测模式

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。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_y / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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处的污染物浓度， g/L；

M—承压含水层厚度，m；

MM—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，量纲为1；

DL—纵向弥散系数， m²/d；

DT—横向y方向的弥散系数， m²/d；

π—圆周率。

6.5.4.情景分析

根据工程分析和建设特点，地下水污染的风险源主要为项目运营期储

存的酸性含铜废液储罐和污水处理站，均可能产生泄漏。

本次预测主要考虑厂区运行期污水处理站污水发生泄漏以及含铜废液储罐泄漏对地下水环境造成的影响。正常工况下，企业采取对应的污染防治措施，结合现有的企业实际运行情况，目前未发生过地下水污染事件，几乎不会对潜水含水层及深层地下水产生污染。但考虑地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，本次预测将考虑非正常或事故工况下，各事故情形对地下水的环境影响，预测评价将为各方案的环境安全 and 环境保护措施的合理性提供依据。

预测情景设置：

(1) 含铜废液储罐泄漏

含铜废液储罐发生泄漏，废液直接泄漏至地面，在防渗措施全面失效的情况下，废液会直接进入表土层，通过表层土包气带下渗。当地下水水位埋深较浅时，由于土粒或砂粒过滤吸附及微生物降解作用有限，包气带距离短，含铜废液容易穿过包气带进入浅层地下水，对较大范围内地下水质量形成影响；当地下水水位埋深较深时，由于土粒或砂粒过滤吸附及微生物降解作用较为明显，包气带距离长，含铜废液穿过表土和包气带进入浅层地下水需要一定的时间，对地下水质量的影响范围和程度相对小一些。

含铜废液铜离子浓度100000mg/L。采用伯努利方程计算液体经小孔泄漏的速度：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，此值常用0.4~0.65；

A——裂口面积，m²；

ρ——液体密度，kg/m³；

P——容器内压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

含铜废液储罐发生破裂时，肉眼可见废液泄漏，废液储罐泄漏孔径按 1cm，废水泄漏速度为 1.533kg/s，响应时间按照 10min 计算，泄漏量约 0.92t，铜离子泄漏量为 76666.67g。若发生该情形，会及时将废液罐中的含铜废液转移，并及时清理泄漏废液及被污染土壤。假设废液泄漏到土壤中，且不采取对应措施，泄漏的废水将影响地下水。

(2) 污水处理站发生泄漏

主要考虑进入污水处理站处理的含铜废液处理蒸发冷凝水的泄漏，根据工程设计，污水处理站处理量为 10.2t/d，主要污染物为 COD: 900mg/L、氨氮: 100mg/L。假设在非正常工况下，污水处理站发生泄漏，以点源形式进入含水层。泄漏量为污水处理站废水处理量的十分之一，即 1t/d。

综合上述分析结果，在非正常工况以及突发事故状况可能进入到地下水中的污染物种类及其浓度见表 6.5-3。

表 6.5-3 污染预测情景源强表

事故情景	预测因子	泄漏浓度 (mg/L)	泄漏量	泄漏方式
污水处理站泄漏	COD _{Mn}	900	1m ³	为期一年持续源 (点源泄漏强度 1m ³ /d)
	氨氮	100		
含铜废液储罐泄漏	铜	100000	0.92t	为期 10min 瞬时源 (点源泄漏强度为 1.533kg/s)

6.5.5.源强参数

(1) 水文地质参数

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。根据厂区地勘资料及现场踏勘，参数选取如下：

表 6.5-4 潜水含水层参数

参数	含水层厚度 (m)	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I(‰)	有效孔隙度 n
数值	25	0.086	0.002	0.32

(2) 弥散度的确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.5-3）。对于弥散度值，在充分考虑其尺度效应条件下，结合其它地区室内和野外试验结果，本着风险最大化原则，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m。

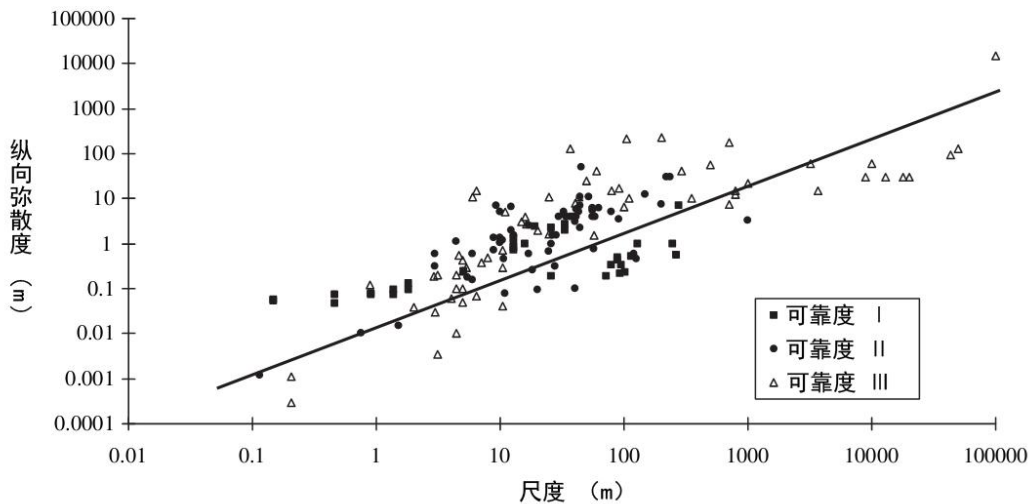


图 6.5-3 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.5-5 含水层弥散度取值表

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：

$$U = K \times I / n$$

$$DL = aL \times Um$$

$$DT = aT \times Um$$

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;

DL—纵向弥散系数, m^2/d ;

aL—纵向弥散度, m;

m—指数, m 取 1.1。

表 6.5-6 计算参数一览表

参数 含水层	含水层厚度 (m)	地下水实际流速 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m^2/d)	横向弥散系数 DT (m^2/d)
潜水含水层	25	0.0005375	0.02956	0.002956

6.5.6. 预测结果

6.5.6.1. 污水处理站泄漏

(1) COD 预测结果

100天时, 超标距离为下游8m, 预测范围内超标面积为: 59m^2 ; 影响距离为下游11m, 预测范围内影响面积为: 108m^2 ; 1000天时, 超标距离为下游25m, 预测范围内超标面积为: 585m^2 ; 影响距离为下游34m, 预测范围内影响面积为: 1104m^2 ; 3650天时, 超标距离为下游49m, 预测范围内超标面积为: 2138m^2 ; 影响距离为下游66m, 预测范围内影响面积为: 4043m^2 ; 7300天时, 超标距离为下游69m, 预测范围内超标面积为: 4272m^2 ; 影响距离为下游94m, 预测范围内影响面积为: 8086m^2 。

表 6.5-7 污水处理站泄漏情况下 COD 污染预测范围

污染时间	超标范围(m^2)	最远超标距离(m)	影响范围(m^2)	最远影响距离(m)
100d	59	8	108	59
1000d	585	25	1104	34
3650d	2138	49	4043	66
7000d	4272	69	8086	94

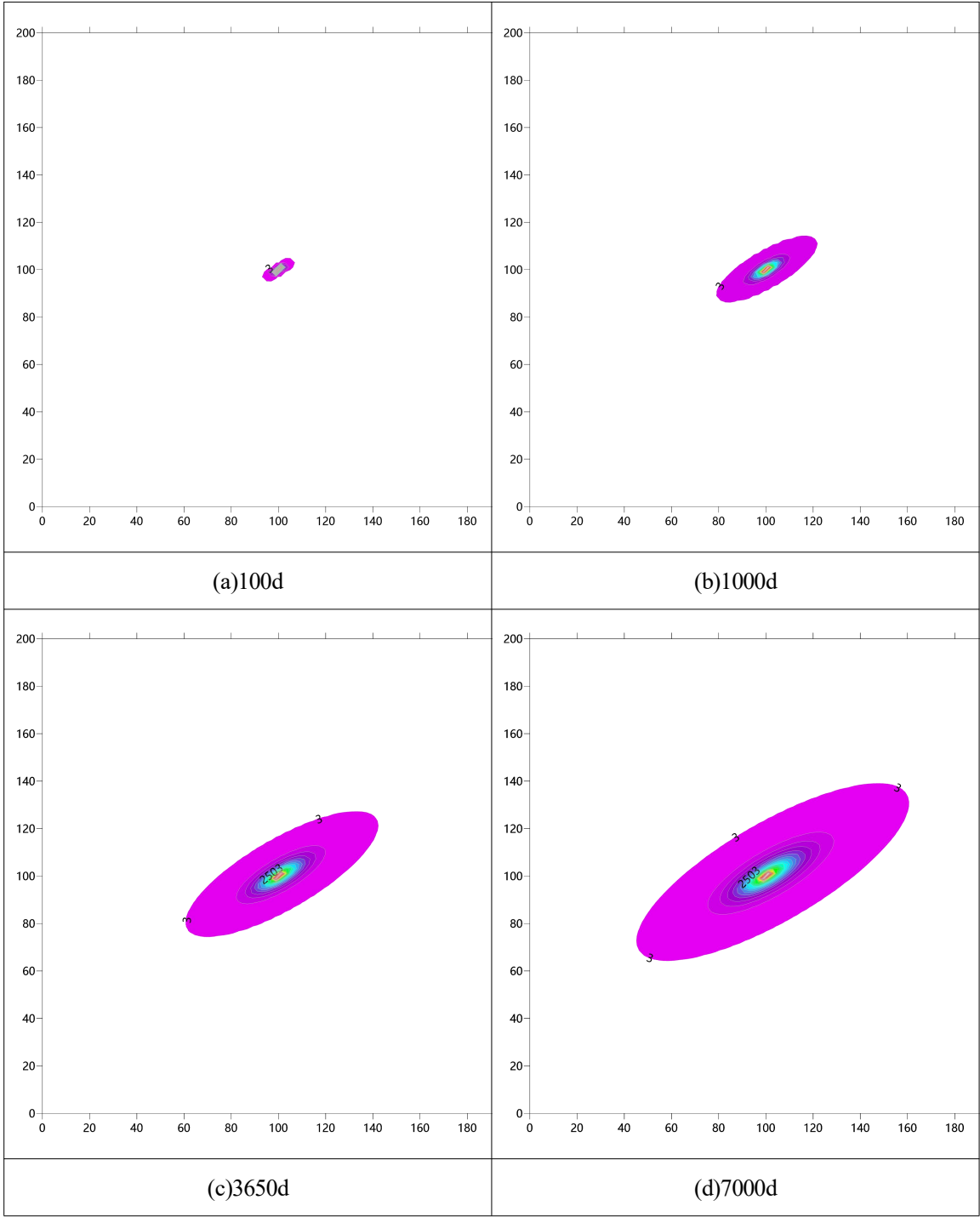


图 6.6-4 污水处理站泄漏情况下 COD 污染预测结果

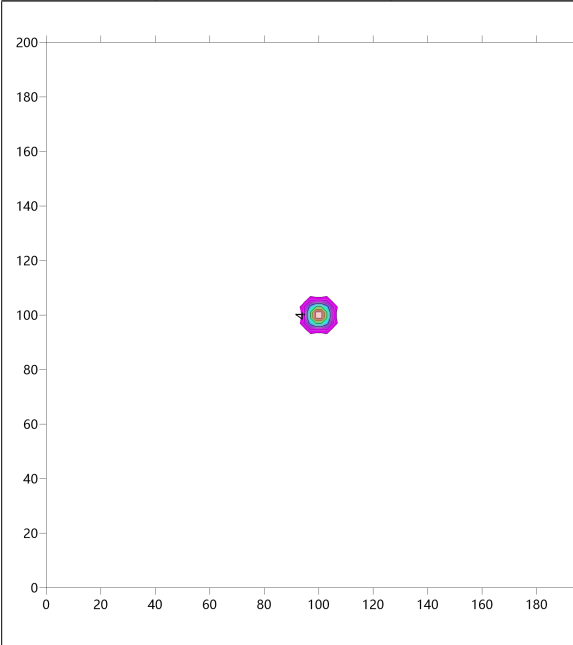
(2) 氨氮预测结果

100 天，超标距离为下游 9m，预测范围内超标面积为：50m²；影响距离为下游 11m，预测范围内影响面积为：125m²；1000 天，超标距离为下游 29m，预测范围内超标面积为：825m²；影响距离为下游 35m，预测范围内影响面积为：1050m²；3650 天，超标距离为下游 56m，预测范围内超

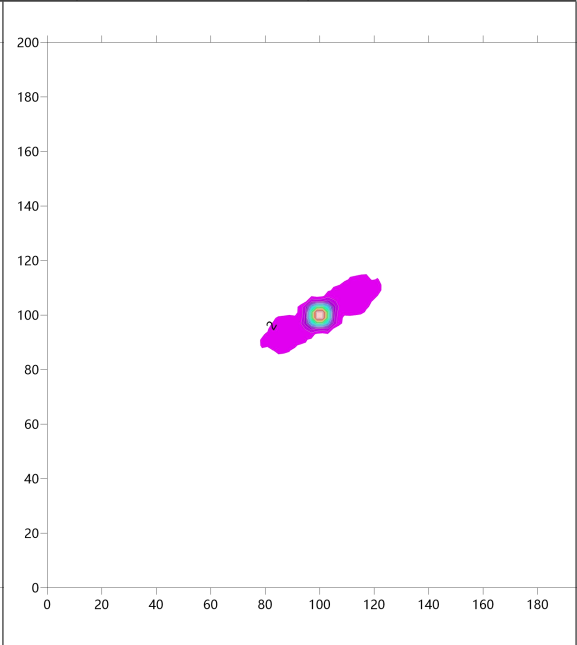
标面积为: 2850m²; 影响距离为下游 67m, 预测范围内影响面积为: 4150m²; 7300 天, 超标距离为下游 80m, 预测范围内超标面积为: 5700m²; 影响距离为下游 95m, 预测范围内影响面积为: 8225m²。

表 6.5-8 污水处理站泄漏情况下氨氮污染预测范围

污染时间	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)	影响范围(m ²)	最远影响距离(m)
100d	50	9	125	11
1000d	825	29	1050	35
3650d	2850	56	4150	67
7000d	5700	80	8225	95



(a)100d



(b)1000d

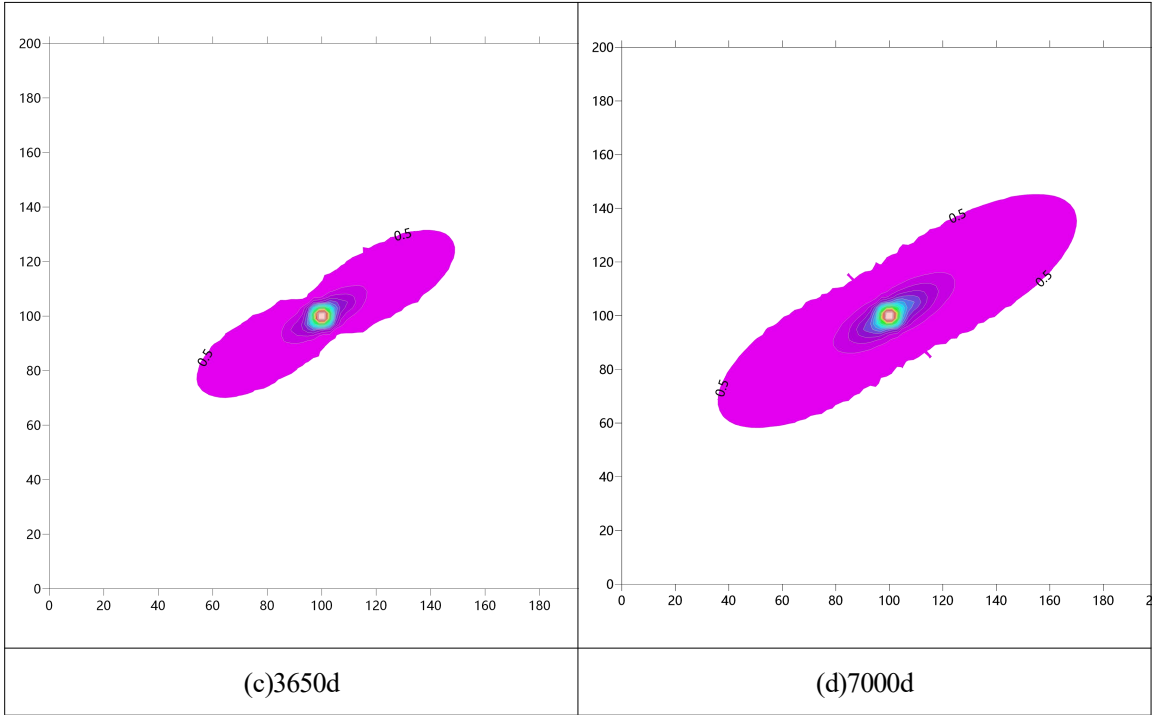


图 6.5-5 污水处理站泄漏情况下氨氮污染预测结果

6.5.6.2.含铜废液储罐泄漏

预测结果:

100天时，下游最大浓度为：815.835mg/L，超标距离最远为9.054m，预测范围内的超标面积为79m²，影响距离最远为下游12.054m，预测范围内的影响面积为125m²。1000天时，下游最大浓度为：81.583mg/L，超标距离最远为23.538m，预测范围内的超标面积为520m²，影响距离最远为下游32.538m，预测范围内的影响面积为981m²。3650天时，下游最大浓度为：22.352mg/L，超标距离最远为38.962m，预测范围内的超标面积为1335m²，影响距离最远为下游57.962m，预测范围内的影响面积为3012m²。7300天时，下游最大浓度为：11.176mg/L，超标距离最远为49.924m，预测范围内的超标面积为2071m²，影响距离最远为下游77.924m，预测范围内的影响面积为5427m²。

表 6.5-9 含铜废液储罐泄漏情况下铜污染预测范围

污染时间	下游最大浓度 (mg/L)	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)	影响范围(m ²)	最远影响距离(m)
100d	815.835	79	8.054	125	12.054
1000d	81.583	520	23.538	981	32.538

3650d	22.352	1335	38.962	3012	57.962
7000d	11.176	2071	49.924	5427	77.924

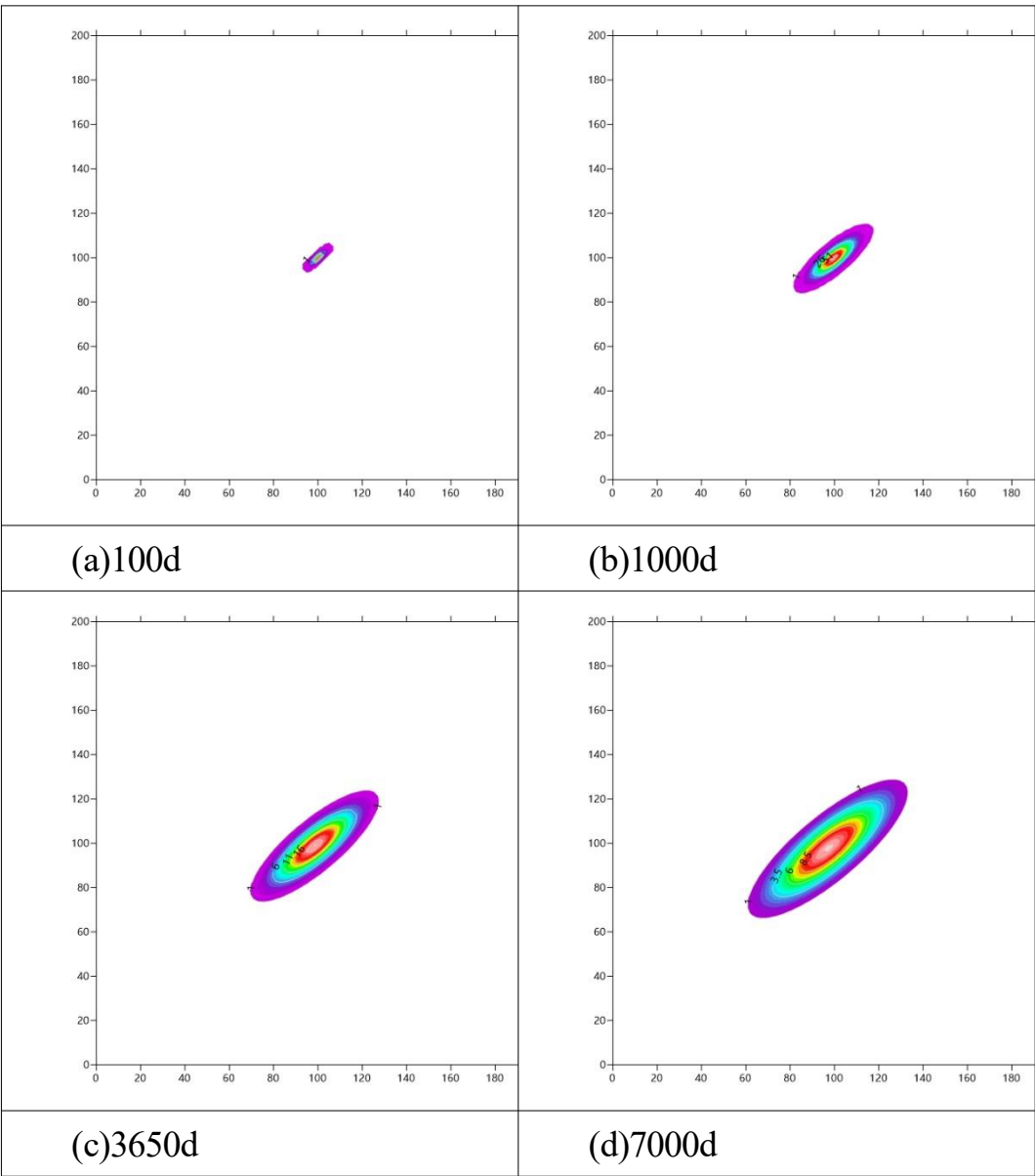


图 6.5-6 含铜废液储罐泄漏情况下铜污染预测结果

地下水环境影响预测结果表明：目前设定事故源强条件下，20年后，污水处理站泄漏COD_{Mn}最远运移距离为94m，氨氮最远运移距离为95m。含铜废液储罐泄漏后，铜最远运移距离77.924m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度及渗透性较小，地下水径流较缓慢，污染物运移扩散的范围有限。同时，污染物在土壤中还会受到氧化还原、微生物降解等生物化学的综合作用。在实际情况下，污染物的

迁移速度会远小于预测结果。

当发生预测情况的事故情况时，污染物对厂区外地下水影响较微，但随着时间的迁移，污染物有向厂区外扩散的趋势。

在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是超标范围，在非正常状况下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防治措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。在运营过程中，建设单位需加强管理，杜绝事故的发生，在发生泄漏时，及时发现并做出处理，以免污染物影响范围扩大。同时应布设地下水长期监测孔，对地下水水质进行跟踪监测。

6.5.7.地下水环境影响评价结论

（1）结论

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防治措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：20年后项目所在地泄漏的污染物最大迁移距离约95m。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地地下水水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

（2）建议

①加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

②由于污染物扩散范围与废液下渗量大小有关，因此在建设项目时，应加强罐区防渗措施和污水池的防渗性能，以减少废液及废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。

③在发生泄漏时，要及时收集泄漏的废液，并对周边土壤进行检测，

如发现土壤中污染物浓度大幅度升高，要及时采取相应的土壤和地下水修复措施，以防止污染物在地下水中迁移扩散。

④建设单位应布设地下水长期监测孔，对地下水水质进行跟踪监测。

6.6.土壤环境影响分析

6.6.1.预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，环境影响评价范围为厂区占地范围内以及其占地范围外 1km 范围内。

6.6.2.土壤环境影响识别

本项目施工期主要为厂区场地平整、土建施工、设备安装与调试，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。营运期根据工程分析，本项目土壤环境影响途径识别情况见表 6.6-1，土壤环境影响源及因子识别情况见表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	物化处理单元、含铜废液处理单元	大气沉降	盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸	pH	事故污染源
		地面漫流	盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸、	pH、总铜	事故污染源
		垂直入渗	总铜		事故污染源
废水收集池	污水收集	地面漫流	pH、COD、SS、氨氮、TN、	pH	事故污染源
		垂直入渗	TP、总盐		事故污染源
废酸储罐	贮存	地面漫流	盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸	pH	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
危废仓库	贮存	地面漫流	废液/废渣等	pH	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源

6.6.3. 预测评价时段

根据环境影响识别结果,确定本项目重点预测时段为运营期大气沉降、地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。

6.6.4. 大气沉降途径对土壤环境影响预测

本项目废气排放的主要污染物包括酸性气体(氯化氢等),会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤,从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

根据大气环境影响预测,项目新增污染源正常排放情况下各类大气污染物的下风向最大落地浓度贡献值均小于浓度标准限值的10%。故因重力沉降或降水作用迁移至土壤包气带的量较小。

根据导则采用类比分析酸性气体对附近土壤pH的累计影响。

根据土壤现状监测,各个监测点位,pH值为7.36~7.89,说明现有项目酸性气体通过大气沉降对于厂区土壤影响较小。类比分析,本项目酸性气体大气沉降后对区域土壤环境质量的影响较小。

6.6.5. 地面漫流途径对土壤环境影响预测

1、预测源强

在污染物的迁移扩散模拟中,选择硫酸进行影响预测。由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂,存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则,在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用,仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。本项目地面漫流设置情景为事故状态下储罐泄漏,围堰破裂导致的地面漫流情景。主要泄漏物质为废盐酸,15%,储罐容积100立方,泄漏量按100%考虑,为100立方。

2、预测模型

(1) 选取《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录E推荐的土壤环境影响预测方法一进行预测。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——表层土壤中游离酸或游离碱浓度，mmol/kg;

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱的输入量，mmol;

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱量，mmol;

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱量，mmol;

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，ρ_b=1070kg/m³;

A——预测评价范围，m²，A=4605570m²（周边1km范围内）;

D——表层土壤深度，取0.2m;

n——持续年份，a，取1，5，10，20。

（2）表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤pH现状值;

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg.pH);

pH——土壤pH预测值。

3、预测结果与分析

根据预测影响结果，地面漫流土壤中污染物输入量见下表：

表 6.6-3 预测评价范围内单位年份预测参数

序号	参数	单位	取值	来源
1	I _s	mmol	4.11×10 ⁸	按事故状态下，盐酸储罐破裂，单个储罐全部泄漏
2	L _s	mmol	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R _s	mmo	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1070	/
5	A	m ²	4605570	/
6	D	m	0.2	一般取值
7	ΔS	mmol/kg	0.417n	计算值
8	BC _{pH}	mmol/(kg.pH)	24.6	现状监测值

注：BC_{pH}缓冲容量数据引用《中国几种典型土壤酸碱缓冲容量测定方法的比较》[J]（汪吉东，冯冰，李传哲等，江苏农业学报，2020，36(6): 1452-1458）实测数据。

表 6.6-4 盐酸储罐泄漏土壤影响预测结果

序号	持续年份(a)	pH增量	pHb土壤pH现状值	土壤pH预测值	土壤酸化程度
1	1	0.017	7.47	7.487	无酸化或碱化
2	5	0.085	7.47	7.555	无酸化或碱化
3	10	0.17	7.47	7.64	无酸化或碱化
4	20	0.34	7.47	7.81	无酸化或碱化

由上表可知，盐酸储罐持续轻微泄漏 1 年时，本次评价范围内表层土壤 pH 值约为 7.487，土壤无酸化或碱化；若持续泄漏 20 年时，本次评价范围内表层土壤 pH 值为 7.81，土壤无酸化或碱化。储罐持续泄漏对土壤的酸化程度具有一定影响。因此，建设单位在日常运行中应加强储罐区防渗措施。

6.6.6.垂直入渗途径对土壤环境影响预测

预测源强：本项目垂直入渗考虑以污水收集池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏为例，防渗层存在不可见破损。渗漏时间设定为 7300d (20 年)，酸性含铜废液罐区中铜初始浓度取最大值 100000mg/L。罐区围堰内拟定人工防渗层硬化厚度 1m，整体渗透系数按重点防渗区 $\leq 10^{-8}$ cm/s 设计，本项目考虑事故工况（防渗层破损，渗透系数按 4.86×10^{-6} cm/s）则单位面积年渗漏体积为 $1\text{m}^2 \times 4.86 \times 10^{-6}\text{cm/s} \times 365\text{d} \times 24\text{h} \times 3600\text{s} = 19.6\text{m}^3/\text{m}^2$ ，罐区围堰最大占地面积 390m²，则年渗漏量 $390\text{m}^2 \times 19.6\text{m}^3/\text{m}^2 \times 100000\text{mg/L} = 764.4\text{t}$ ，大于 400m³ 储罐中的铜 48t，则选取泄漏量为 48t。

边界条件：水流模型中上边界为流量边界，设定上边界压强为大气压，并设置降雨，降雨量按项目多年平均降雨量取值为 941mm，即 0.26cm/d 确定；下边界为自由边界。溶质运移模型中场地外设置为非连续点源浓度边界，场地内设置为连续点源浓度边界。

初始条件：HYDRUS-1D 数值模型在求解包气带水流问题时需要给出初始条件。即每个结点计算初始时刻的压力水头或含水率，以作为后续计算的基础。而对于剖分后形成的众多结点，需要采取一定的处理方法来推刚出包气带初始含水率。本次预测评价先赋给包气带含水率或压力水头经验值。对模型进行 300 天计算，以 300 天后的稳定计算结果作为本次模拟

预测的初始值。

预测模型:

本次土壤数值模拟选用 HYDRUS-1D 软件。HYDRUS 软件由美国国家盐土改良中心 (USSalinitylaboratory)、美国农业部、农业研究会联合开发,于 1991 年研制成功的 HYDRUS 模型是一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善,目前已得到广泛认可与应用,能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布,时空变化,运移规律,分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。

HYDRUS-1D 模型软件是美国盐土实验室在 Worm 模型基础上的改进版,用于模拟计算饱和-非饱和渗流区水、热及多种溶质迁移的模型。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收,适用于恒定或非恒定的边界条件,具有灵活的输入输出功能,模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法,可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程,在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

①水流模型

土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和-非饱和土壤水中水分运动方程 (Richards 方程), 即:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - s$$

其中: θ -土壤体积含水率;

h -压力水头[L], 饱和带大于零, 非饱和带小于零;

z 、 t -分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T];

k -垂直方向的水力传导度[LT⁻¹];

s -作物根系吸水率[T⁻¹].

初始条件: $\theta(z, 0) = \theta_0(z) \quad Z \leq z \leq 0$

边界条件: $-K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q$

上边界: $z=0$

下边界: $h(Z, t) = h_b(t)$

其中: $\theta_0(z)$ 为剖面初始土壤含水率;

Z : - (地表至下边界距离) [L];

q_s 为地表水分通量 [$L T^{-1}$], 蒸散取正值, 灌溉和降水入渗取负值;

$h_b(t)$ 为下边界压力水头 [L]。

②溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论, 考虑一维非饱和土壤溶质运移的数学模型为

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (q c)$$

其中: c -污染物介质中的浓度, mg/L , 量纲 [ML^{-3}];

D -土壤水动力弥散系数, m^2/d , 量纲 [$L^2 T^{-1}$];

q -渗流速率, m/d , 量纲 [$L^2 T^{-1}$];

z -沿 Z 轴的距离, m , 量纲 [L];

t -时间变量, d , 量纲 [T];

θ -土壤含水率, %, 量纲无。

初始条件:

$C(z, t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$

边界条件:

$C(z, t)=C_0 \quad t>0, z=0$ (连续点源)

$$C(z, t) = \begin{cases} C_0 & 0 < t < t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

(2) 数值模型

场区内将进行原地平整, 重点构筑物周边需铺设防渗层或者水泥硬化,

由于人工防渗层或硬化层渗透系数等与原场地表层不同，因此，人工防渗层或硬化层在岩性上单独分层。将模型剖分成 500 个单元，间隔为 1cm，500 个节点。在模型中布设 6 个浓度观测点，分别位于地面以下 0.1m、0.25m、0.50m、1.50m、2.50m 和 5m 处，模型运行 300 天。

(3) 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。铜进入土壤后距离地表以下 N1~N5 观测点分别在 0.1d、1.24d、17d、53d、176d 观测到铜泄漏，并经过约 216d 后污染浓度达最大值。由于区域属于平原地区，地下水水位较浅，最终污染物会随地下水进行迁移转换，储罐泄漏对土壤以及地下水造成一定程度的影响。因此，建设单位在日常运行中应加强罐区的防渗措施。

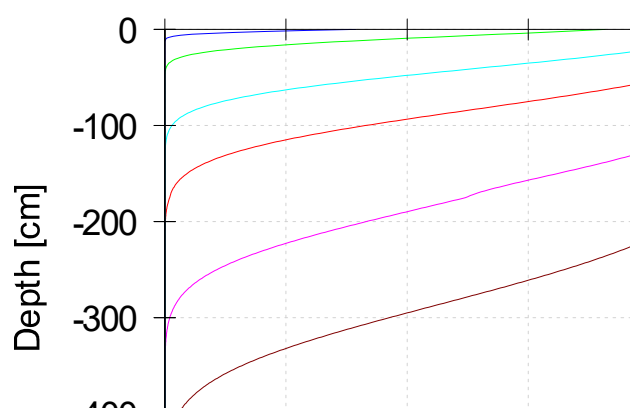


图 6.6-1 污染物在不同时间段随深度分布情况图

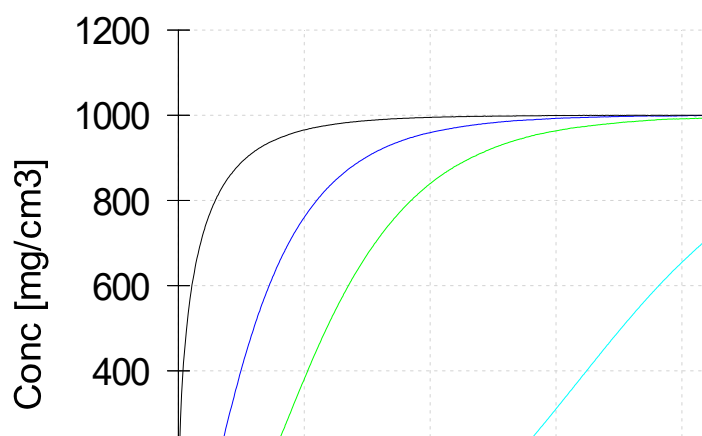


图 6.6-2 污染物浓度随时间分布情况图

6.6.7.小结

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

表 5.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(1.98) hm ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	pH、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、铜、镍				
	特征因子	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				
	理化特性	见现状监测部分				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5		0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m以下	
	现状监测因子	pH、GB36600表1中45项基本项目				
现状评价	评价因子	pH、GB36600表1中45项基本项目				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	pH、铜				
	预测方法	附录E ☒ ; 附录F ☐ ; 其他 ()				

	预测分析内容	影响范围（项目占地范围内及占地范围外1km内） 影响程度（ ）			
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		生产车间、储罐区、建设 村内各设置1个点	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、 铜、镍	每3年监测一 次	
	信息公开指标				
	评价结论	可接受			

注 1: “☐”为勾选项，可√; “（ ）”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.7.环境风险预测与评价

6.7.1.风险事故情形及最大可信事故

6.7.1.1.风险事故情形

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其他经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄漏事故

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表 6.7-1。

表 6.7-1 物料泄漏事故类型及频率统计

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

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁵ /h 4.00×10 ⁻⁶ /h

（2）火灾或爆炸事故

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表 6.7-2。

表 6.7-2 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	违章作品	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。
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亡和财产损失，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。

（3）比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.7-3。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m

以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.7-3 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

6.7.1.2.最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 6.7-4。

表 6.7-4 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	盐酸储罐	废酸罐区	氯化氢	大气、地表水、地下水	/
2	物料泄漏	氢氟酸储罐	废酸罐区	氟化物	大气、地表水、地下水	/
3	物料泄漏	硝酸储罐	废酸罐区	氮氧化物	大气、地表水、地下水	/
4	物料泄漏	硫酸储罐	废酸罐区	硫酸雾	大气、地表水、地下水	/
5	物料泄漏	氨水吨桶	辅料库	氨气	大气、地表水、地下水	/
6	物料泄漏、火灾、爆炸	柴油储罐	柴油储罐	CO、二氧化硫	大气、地表水、地下水	含伴生/次生污染物

6.7.2.源项分析

6.7.2.1.危险物质泄漏

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，废酸中硝酸、硫酸及氢氟酸均为低浓度酸，挥发性较弱，盐酸为中浓度酸，氯化氢较易挥发。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，选择

盐酸及氨水作为代表，估算泄漏事故源强。

1、液体泄漏

经分析，盐酸、氨水属于液体泄漏，泄漏速率采用伯努利方程计算。

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。

2、两相流泄漏

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

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

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速率，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

P_C ——临界压力，Pa，取 0.55Pa；

P ——操作压力或容器压力，Pa；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

ρ_l ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ;

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例;

C_p ——两相混合物的定压比热容， $\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$;

T_{LG} ——两相混合物的温度， K ;

T_c ——液体在临界压力下的沸点， K ;

H ——液体的汽化热， J/kg 。

3、泄漏液体的蒸发速率

(1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中: F_v ——泄漏液体的闪蒸比例;

T_T ——储存温度， K ;

T_b ——泄漏液体的沸点， K ;

H_v ——泄漏液体的蒸发热， J/kg ;

C_p ——泄漏液体的定压比热容， $\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$;

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率， kg/s ;

Q_L ——物质泄漏速率， kg/s ;

(2) 热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 ——热量蒸发速率， kg/s ;

T_0 ——环境温度， K ;

T_b ——泄漏液体的沸点, K;

H ——液体的汽化热, J/kg;

t ——蒸发时间, s;

λ ——表面热导系数, W/(m·K);

S ——液池面积, m²;

α ——表面热扩散系数, m²/s;

(3) 质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数, J/(mol·K);

T_0 ——环境温度, K;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

u ——风速, m/s;

r ——液池半径, m;

α, n ——大气稳定系数;

液体蒸发总量按下式计算:

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中: W_p ——液体蒸发总量, kg;

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_2 ——热量蒸发速率, kg/s;

Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

t_1 ——闪蒸蒸发时间, s;

t_2 ——热量蒸发时间, s;

t_3 ——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s；

其中有害物质的散漏面积按下式计算：

$$S = \frac{W}{H_{\min} \times \rho}$$

式中：S—液池面积（ m^2 ）；

W—泄漏液体的质量（kg）；

ρ —液体的密度（ kg/m^3 ）；

$H_{\min}$ —最小油层厚度（m）。

最小油层厚度与地面性质对应关系见下表。

表 6.7-5 不同性质地面物料层厚度

地面性质	草地	粗糙地面	平整地面	混凝土地面	平静的水面
最小物料层厚度	0.02	0.025	0.010	0.005	0.0018

如果发生在围堰之内，则面积不会超过围堰面积。

4、事故源强参数确定

泄漏事故源强参数如下。

表 6.7-6 盐酸储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/ $^{\circ}C$	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	240	泄漏孔径/mm	/
泄漏模式	泄漏孔径为 10mm 孔径	泄漏速率/(kg/s)	0.13	泄漏时间/min	30
泄漏量/kg	240	泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	15
泄漏液体蒸发时间/min	30	质量蒸发速率/(kg/s)	0.0084	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/a$

表 6.7-7 氨水吨桶泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	吨桶	操作温度/ $^{\circ}C$	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/kg	46.4	泄漏孔径/mm	/
泄漏模式	30 min 内储罐泄漏完	泄漏速率/(kg/s)	0.0258	泄漏时间/min	30
泄漏量/kg	15.5	泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	7.74
泄漏液体蒸发时间/min	30	质量蒸发速率/(kg/s)	0.0043	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$

6.7.2.2. 伴生/次生污染物排放

本次火灾事故源强主要考虑柴油储罐遇明火发生火灾，火灾产生次生

污染物中毒性较大的物料不完全燃烧产生的二氧化硫、CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3，油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量计算方法为：

$$G_{SO_2}=2BS$$

式中： G_{SO_2} ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃料量，kg/h；

S——物质中硫含量，%，本次评价取 0.001%；

一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，本次评价取 85%；

q——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

企业单罐柴油最大贮存量为 7.2t，假设 30%的柴油参与燃烧，燃烧时间按照 60 min 计，则 $Q=0.0006$ t/s。柴油储罐发生火灾事故后伴生/次生二氧化硫排放速率为 0.022kg/h，一氧化碳排放速率为 0.036kg/s。

6.7.2.3.源强汇总

由于大气风险评价为二级，根据 HJ169-2018 规定，需要考虑最不利气象条件进行后果预测。事故源强参数如下。

表 6.7-8 事故污染源参数表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	物料泄漏	废酸储罐	盐酸	大气、地表水、	0.13	30	240	0.0084
2	物料泄漏	辅料库	氨	地下水	0.0258	30	46.4	0.0043
3	火灾、爆炸	柴油储罐	SO ₂	大气	6.11E-6	30	0.011	/
4	火灾、爆炸		CO		0.036	30	64.8	/

6.7.3.风险预测与评价

6.7.3.1.有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型

根据理查德森数（ Ri ）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。CO 烟团初始密度小于空气密度，为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。氨、氯化氢、二氧化硫选择 SLAB 模型进行预测。

二、预测范围与计算点

（1）预测范围

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取，但不超过 10km。

（2）计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点（具体见表 6.7-9），一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m。

表 6.7-9 大气环境敏感目标

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大气环境	100	0	建设村	2631	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	NW	100
	312	0	四灶村	279		NW	312
	594	0	董家墩子	132		NW	594
	701	0	川港村	2255		NE	701
	705	0	中洼灶	114		SE	705
	773	0	后洼灶	78		NE	773
	904	0	保丰村	1967		SE	904
	991	0	建中村	1851		W	991
	1030	0	章家灶	240		SW	1030
	1060	0	留子庙	213		N	1060
	1504	0	沈灶社区	1677		N	1504
	1511	0	兴灶村	684		NW	1511
	1867	0	小坝	156		NW	1867
	1873	0	郢灶村	1710		SE	1873
	1975	0	小坝湾	603		NW	1975
	2047	0	朱家灶	222		NE	2047

2117	0	六兴村	1980		NE	2117
2154	0	前洼灶	216		SE	2154
2170	0	杨家墩	54		NE	2170
2265	0	上官村	2180		S	2265
2310	0	双坝村	1236		NW	2310
2320	0	北朱家灶	676		NE	2320
2391	0	丫子河口	573		NW	2391
2574	0	燕港村	1526		W	2574
2810	0	海堰村	1491		SW	2810
2990	0	沈灶村	945		N	2990
3069	0	赵家环	378		N	3069
3088	0	李家灶	669		SW	3088
3168	0	西灶村	1434		SW	3168
3177	0	永红村	646		SE	3177
3237	0	新合村	430		NE	3237
3267	0	赵家灶	129		NE	3267
3332	0	头灶镇	1893		SE	3332
3476	0	陈章村	450		NE	3476
3556	0	兴房村	4325		SW	3556
3588	0	沈灶镇	3500		N	3588
3822	0	辛勤村	537		W	3822
3961	0	顾家灶	1380		NE	3961
4437	0	华灶村	691		S	4437
4532	0	骆家环	219		NE	4532
4542	0	储家灶	234		NE	4542
4557	0	金龙村	274		NW	4557

三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 6.7-10。

表 6.7-10 事故源参数汇总表

类别		危险物质			
		氯化氢	氨水	CO	二氧化硫
泄漏设备类型及尺寸		Φ4200×7500, V=100m ³	吨桶	次生/伴生	次生/伴生
操作参数	压力	常压	常压	常压	常压
	温度	常温	常温	100℃	100℃
泄漏物质理化特性	摩尔质量 g/mol	36.5	17	28	64
	沸点℃	-85.1	38	-191.15	-10.15
	临界温度℃	/	132.4	-140.2	157.8

	临界压力 atm	/	111.285	34.54	77.67
	比热容比	/	1.307	/	1.29
	气体定压比热容 (J/kg·K)	812	2170	/	622.6
	液体定压比热容 (J/kg·K)	3470	4249	/	1331
	液体密度 (kg/m ³)	1180	682.8	790	1462
	汽化热 (J/kg)	419178	1370840	/	386500

四、气象参数

本项目气象参数见表 6.7-11。

表 6.7-11 气象参数汇总表

类别	选项	气象条件类型	
		最不利气象	最常见气象
气象参数	风速 (m/s)	1.5	3
	环境温度 (°C)	25	15.3
	相对湿度 (%)	50	81
	稳定度	F	F

五、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 6.7-12。

表 6.7-12 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	物质名称	评价标准		标准来源
1	SO ₂	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	79	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 表 H.1 标准
		毒性终点浓度-2(mg/m ³)	2	
2	CO	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	380	
		毒性终点浓度-2(mg/m ³)	95	
3	氨	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	770	
		毒性终点浓度-2(mg/m ³)	110	
4	HCl	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	150	
		毒性终点浓度-2(mg/m ³)	33	

六、预测结果

1、下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

事故排放预测选取了最不利气象条件，预测在不同条件下盐酸及氨水泄漏和事故状态下伴生、次生 CO、二氧化硫下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 6.7-13 氯化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位: mg/m^3)

稳定度	最不利气象	
	F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	8.06E+00	4.22E-04
60	1.12E+01	6.97E+00
110	1.43E+01	2.01E+01
160	1.60E+01	3.93E+01
210	1.77E+01	5.25E+01
260	1.97E+01	5.75E+01
310	2.16E+01	5.79E+01
360	2.33E+01	5.62E+01
410	2.50E+01	5.36E+01
460	2.67E+01	5.06E+01
510	2.82E+01	4.76E+01
560	2.98E+01	4.47E+01
610	3.12E+01	4.19E+01
660	3.27E+01	3.93E+01
710	3.42E+01	3.70E+01
760	3.56E+01	3.48E+01
810	3.69E+01	3.27E+01
860	3.83E+01	3.09E+01
910	3.96E+01	2.92E+01
960	4.10E+01	2.76E+01
1010	4.22E+01	2.61E+01
1060	4.35E+01	2.48E+01
1110	4.47E+01	2.35E+01
1160	4.60E+01	2.24E+01
1210	4.72E+01	2.13E+01
1260	4.84E+01	2.03E+01
1310	4.97E+01	1.94E+01
1360	5.09E+01	1.85E+01
1410	5.20E+01	1.77E+01
1460	5.32E+01	1.70E+01
1510	5.44E+01	1.62E+01
1560	5.55E+01	1.56E+01
1610	5.66E+01	1.50E+01
1660	5.78E+01	1.44E+01
1710	5.89E+01	1.38E+01
1760	6.00E+01	1.33E+01
1810	6.12E+01	1.28E+01
1860	6.22E+01	1.24E+01
1910	6.33E+01	1.19E+01
1960	6.44E+01	1.15E+01

2010	6.75E+01	1.10E+01
2060	6.94E+01	1.05E+01
2110	7.12E+01	1.00E+01
2160	7.27E+01	9.61E+00
2210	7.38E+01	9.22E+00
2260	7.49E+01	8.85E+00
2310	7.60E+01	8.52E+00
2360	7.71E+01	8.20E+00
2410	7.82E+01	7.89E+00
2460	7.93E+01	7.58E+00
2510	8.04E+01	7.29E+00
2560	8.14E+01	7.01E+00
2610	8.25E+01	6.75E+00
2660	8.36E+01	6.51E+00
2710	8.46E+01	6.28E+00
2760	8.57E+01	6.06E+00
2810	8.67E+01	5.86E+00
2860	8.77E+01	5.67E+00
2910	8.88E+01	5.49E+00
2960	8.98E+01	5.33E+00
3010	9.08E+01	5.17E+00
3060	9.18E+01	5.02E+00
3110	9.29E+01	4.85E+00
3160	9.39E+01	4.70E+00
3210	9.49E+01	4.55E+00
3260	9.59E+01	4.41E+00
3310	9.69E+01	4.28E+00
3360	9.79E+01	4.15E+00
3410	9.89E+01	4.03E+00
3460	9.99E+01	3.92E+00
3510	1.01E+02	3.81E+00
3560	1.02E+02	3.71E+00
3610	1.03E+02	3.61E+00
3660	1.04E+02	3.51E+00
3710	1.05E+02	3.42E+00
3760	1.06E+02	3.34E+00
3810	1.07E+02	3.26E+00
3860	1.08E+02	3.18E+00
3910	1.09E+02	3.11E+00
3960	1.10E+02	3.03E+00
4010	1.10E+02	2.95E+00
4060	1.11E+02	2.88E+00
4110	1.12E+02	2.81E+00
4160	1.13E+02	2.74E+00

4210	1.14E+02	2.67E+00
4260	1.15E+02	2.61E+00
4310	1.16E+02	2.54E+00
4360	1.17E+02	2.48E+00
4410	1.18E+02	2.43E+00
4460	1.19E+02	2.37E+00
4510	1.20E+02	2.32E+00
4560	1.21E+02	2.27E+00
4610	1.22E+02	2.22E+00
4660	1.23E+02	2.18E+00
4710	1.23E+02	2.13E+00
4760	1.24E+02	2.09E+00
4810	1.25E+02	2.05E+00
4860	1.26E+02	2.01E+00
4910	1.27E+02	1.97E+00
4960	1.28E+02	1.93E+00



图 6.7-1 氯化氢最不利气象条件最大影响范围图

表 6.7-14 氨下风向轴线浓度预测结果（单位：mg/m³）

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	7.56E+00	3.50E+02
60	7.90E+00	7.02E+00
110	8.23E+00	1.98E+00
160	8.57E+00	9.16E-01
210	8.90E+00	5.29E-01
260	9.24E+00	3.44E-01
310	9.58E+00	2.42E-01
360	9.91E+00	1.80E-01
410	1.02E+01	1.39E-01
460	1.06E+01	1.11E-01
510	1.09E+01	9.07E-02
560	1.13E+01	7.57E-02
610	1.16E+01	6.41E-02
660	1.19E+01	5.50E-02
710	1.23E+01	4.77E-02
760	1.26E+01	4.19E-02
810	1.29E+01	3.71E-02
860	1.33E+01	3.31E-02
910	1.36E+01	2.98E-02
960	1.39E+01	2.70E-02
1010	1.43E+01	2.45E-02
1060	1.46E+01	2.24E-02
1110	1.50E+01	2.05E-02
1160	1.53E+01	1.87E-02
1210	1.56E+01	1.70E-02
1260	1.59E+01	1.55E-02
1310	1.63E+01	1.41E-02
1360	1.66E+01	1.29E-02
1410	1.69E+01	1.19E-02
1460	1.72E+01	1.10E-02
1510	1.75E+01	1.03E-02
1560	1.79E+01	9.62E-03
1610	1.82E+01	9.06E-03
1660	1.85E+01	8.51E-03
1710	1.88E+01	8.00E-03
1760	1.91E+01	7.53E-03
1810	1.94E+01	7.11E-03
1860	1.98E+01	6.73E-03
1910	2.01E+01	6.39E-03
1960	2.04E+01	6.09E-03

2010	2.07E+01	5.78E-03
2060	2.10E+01	5.50E-03
2110	2.13E+01	5.24E-03
2160	2.16E+01	5.00E-03
2210	2.20E+01	4.78E-03
2260	2.23E+01	4.57E-03
2310	2.26E+01	4.38E-03
2360	2.29E+01	4.21E-03
2410	2.32E+01	4.04E-03
2460	2.35E+01	3.88E-03
2510	2.38E+01	3.73E-03
2560	2.41E+01	3.58E-03
2610	2.44E+01	3.45E-03
2660	2.47E+01	3.32E-03
2710	2.51E+01	3.21E-03
2760	2.54E+01	3.10E-03
2810	2.57E+01	2.99E-03
2860	2.60E+01	2.90E-03
2910	2.63E+01	2.80E-03
2960	2.66E+01	2.71E-03
3010	2.69E+01	2.62E-03
3060	2.72E+01	2.54E-03
3110	2.75E+01	2.46E-03
3160	2.78E+01	2.39E-03
3210	2.81E+01	2.31E-03
3260	2.84E+01	2.25E-03
3310	2.87E+01	2.18E-03
3360	2.90E+01	2.12E-03
3410	2.93E+01	2.07E-03
3460	2.97E+01	2.01E-03
3510	3.00E+01	1.96E-03
3560	3.03E+01	1.91E-03
3610	3.06E+01	1.86E-03
3660	3.09E+01	1.81E-03
3710	3.12E+01	1.76E-03
3760	3.15E+01	1.71E-03
3810	3.18E+01	1.67E-03
3860	3.21E+01	1.63E-03
3910	3.24E+01	1.59E-03
3960	3.27E+01	1.55E-03
4010	3.30E+01	1.52E-03
4060	3.33E+01	1.48E-03
4110	3.36E+01	1.45E-03
4160	3.39E+01	1.42E-03

4210	3.42E+01	1.39E-03
4260	3.45E+01	1.36E-03
4310	3.48E+01	1.33E-03
4360	3.51E+01	1.30E-03
4410	3.54E+01	1.27E-03
4460	3.57E+01	1.24E-03
4510	3.60E+01	1.22E-03
4560	3.63E+01	1.19E-03
4610	3.66E+01	1.17E-03
4660	3.69E+01	1.14E-03
4710	3.72E+01	1.12E-03
4760	3.75E+01	1.10E-03
4810	3.78E+01	1.08E-03
4860	3.81E+01	1.06E-03
4910	3.84E+01	1.04E-03
4960	3.87E+01	1.02E-03

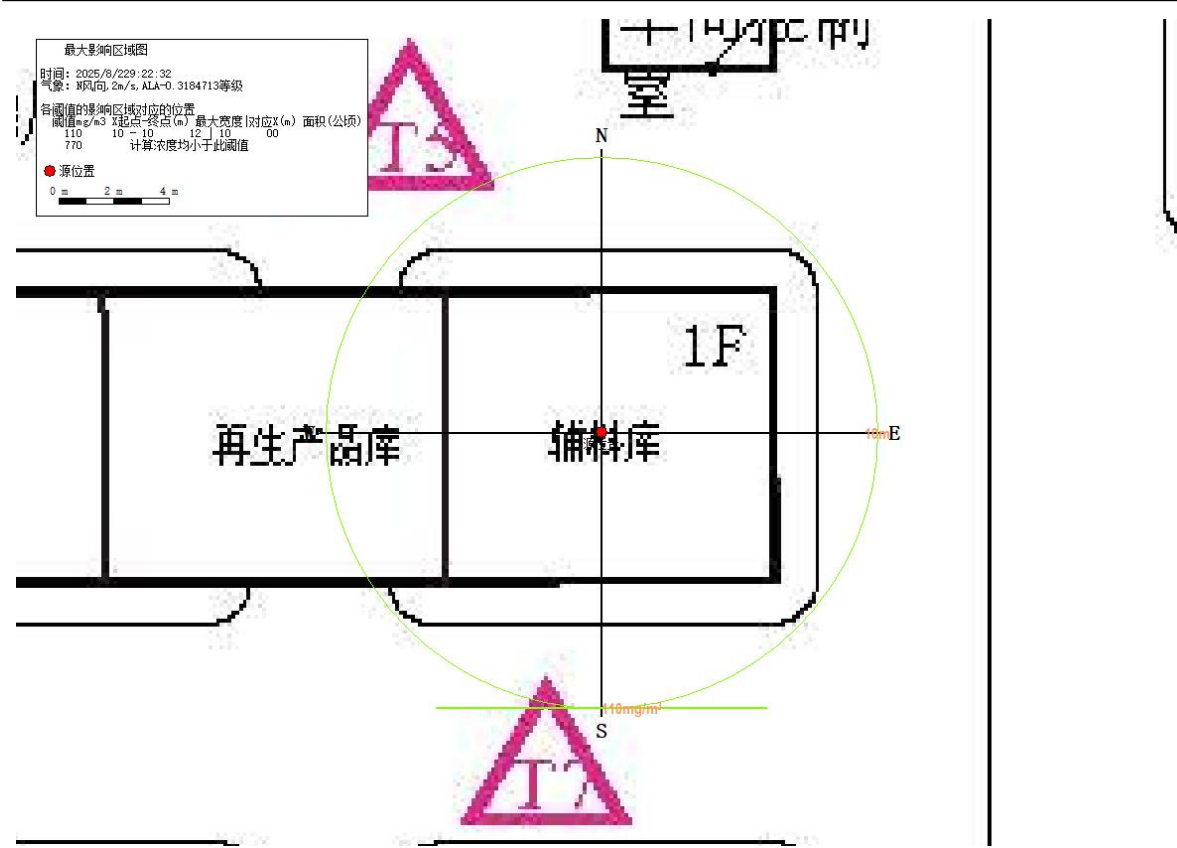


图 6.7-2 氨最不利气象条件最大影响范围图

表 6.7-15 CO 泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位: mg/m³)

稳定度	最不利气象	
	F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.33E-02	1.45E-10
60	5.00E-01	4.96E+01
110	9.17E-01	5.88E+01
160	1.33E+00	4.86E+01
210	1.75E+00	3.97E+01
260	2.17E+00	3.26E+01
310	2.58E+00	2.71E+01
360	3.00E+00	2.27E+01
410	3.42E+00	1.93E+01
460	3.83E+00	1.66E+01
510	4.25E+00	1.44E+01
560	4.67E+00	1.26E+01
610	5.08E+00	1.12E+01
660	5.50E+00	9.93E+00
710	5.92E+00	8.90E+00
760	6.33E+00	8.03E+00
810	6.75E+00	7.29E+00
860	7.17E+00	6.64E+00
910	7.58E+00	6.08E+00
960	8.00E+00	5.59E+00
1010	8.42E+00	5.16E+00
1060	8.83E+00	4.78E+00
1110	9.25E+00	4.44E+00
1160	9.67E+00	4.14E+00
1210	1.01E+01	3.87E+00
1260	1.05E+01	3.63E+00
1310	1.09E+01	3.41E+00
1360	1.13E+01	3.21E+00
1410	1.18E+01	3.01E+00
1460	1.22E+01	2.88E+00
1510	1.26E+01	2.76E+00
1560	1.30E+01	2.64E+00
1610	1.34E+01	2.54E+00
1660	1.38E+01	2.44E+00
1710	1.43E+01	2.35E+00
1760	1.47E+01	2.27E+00
1810	1.92E+01	2.19E+00
1860	1.97E+01	2.11E+00
1910	2.02E+01	2.04E+00
1960	2.07E+01	1.98E+00

2010	2.13E+01	1.91E+00
2060	2.18E+01	1.85E+00
2110	2.23E+01	1.80E+00
2160	2.28E+01	1.74E+00
2210	2.33E+01	1.69E+00
2260	2.38E+01	1.65E+00
2310	2.44E+01	1.60E+00
2360	2.49E+01	1.56E+00
2410	2.54E+01	1.52E+00
2460	2.59E+01	1.48E+00
2510	2.64E+01	1.44E+00
2560	2.69E+01	1.40E+00
2610	2.74E+01	1.37E+00
2660	2.79E+01	1.34E+00
2710	2.84E+01	1.30E+00
2760	2.89E+01	1.27E+00
2810	2.94E+01	1.24E+00
2860	2.99E+01	1.22E+00
2910	3.05E+01	1.19E+00
2960	3.10E+01	1.16E+00
3010	3.15E+01	1.14E+00
3060	3.20E+01	1.12E+00
3110	3.25E+01	1.09E+00
3160	3.30E+01	1.07E+00
3210	3.36E+01	1.05E+00
3260	3.41E+01	1.03E+00
3310	3.46E+01	1.01E+00
3360	3.51E+01	9.89E-01
3410	3.56E+01	9.70E-01
3460	3.61E+01	9.52E-01
3510	3.67E+01	9.35E-01
3560	3.72E+01	9.18E-01
3610	3.76E+01	9.01E-01
3660	3.80E+01	8.86E-01
3710	3.84E+01	8.70E-01
3760	3.88E+01	8.55E-01
3810	3.93E+01	8.41E-01
3860	3.97E+01	8.27E-01
3910	4.01E+01	8.13E-01
3960	4.05E+01	8.00E-01
4010	4.09E+01	7.87E-01
4060	4.13E+01	7.74E-01
4110	4.18E+01	7.62E-01
4160	4.22E+01	7.50E-01

4210	4.26E+01	7.39E-01
4260	4.30E+01	7.28E-01
4310	4.34E+01	7.17E-01
4360	4.38E+01	7.06E-01
4410	4.43E+01	6.96E-01
4460	4.47E+01	6.85E-01
4510	4.51E+01	6.76E-01
4560	4.55E+01	6.66E-01
4610	4.59E+01	6.57E-01
4660	4.63E+01	6.47E-01
4710	4.68E+01	6.38E-01
4760	4.72E+01	6.30E-01
4810	4.76E+01	6.21E-01
4860	4.80E+01	6.13E-01
4910	4.84E+01	6.04E-01
4960	4.88E+01	5.96E-01

由于 CO 在最不利气象条件下未超过阈值，因此无法画出最大影响范围图。

表 6.7-16 二氧化硫泄漏下风向轴线浓度预测结果（单位：mg/m³）

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	1.75E+01	2.47E-05
60	1.75E+01	2.87E-05
110	1.75E+01	3.30E-05
160	1.76E+01	3.72E-05
210	1.73E+01	6.87E-05
260	1.72E+01	6.52E-05
310	1.73E+01	6.87E-05
360	1.75E+01	5.28E-05
410	1.77E+01	5.43E-05
460	1.80E+01	6.87E-05
510	1.84E+01	5.65E-05
560	1.87E+01	3.56E-05
610	1.90E+01	2.99E-05
660	1.94E+01	3.05E-05
710	1.97E+01	3.10E-05
760	2.00E+01	3.15E-05
810	2.04E+01	3.20E-05
860	2.07E+01	3.24E-05
910	2.10E+01	3.28E-05
960	2.14E+01	3.32E-05

1010	2.17E+01	3.35E-05
1060	2.20E+01	3.39E-05
1110	2.24E+01	3.41E-05
1160	1.52E+01	6.80E-05
1210	1.56E+01	6.66E-05
1260	1.60E+01	6.49E-05
1310	1.64E+01	6.31E-05
1360	1.68E+01	6.14E-05
1410	1.71E+01	6.04E-05
1460	1.75E+01	5.95E-05
1510	1.79E+01	5.88E-05
1560	1.83E+01	5.82E-05
1610	1.87E+01	5.76E-05
1660	1.91E+01	5.70E-05
1710	1.94E+01	5.64E-05
1760	1.98E+01	5.58E-05
1810	2.02E+01	5.52E-05
1860	2.06E+01	5.47E-05
1910	2.10E+01	5.41E-05
1960	2.13E+01	5.36E-05
2010	2.17E+01	5.30E-05
2060	2.21E+01	5.25E-05
2110	2.25E+01	5.20E-05
2160	2.29E+01	5.15E-05
2210	2.33E+01	5.10E-05
2260	2.36E+01	5.05E-05
2310	2.40E+01	5.00E-05
2360	2.44E+01	4.95E-05
2410	2.48E+01	4.91E-05
2460	2.52E+01	4.86E-05
2510	2.55E+01	4.81E-05
2560	2.59E+01	4.77E-05
2610	2.63E+01	4.72E-05
2660	2.67E+01	4.68E-05
2710	2.71E+01	4.64E-05
2760	2.75E+01	4.59E-05
2810	2.78E+01	4.55E-05
2860	2.82E+01	4.51E-05
2910	2.86E+01	4.47E-05
2960	2.90E+01	4.43E-05
3010	2.94E+01	4.39E-05
3060	2.97E+01	4.35E-05
3110	3.01E+01	4.31E-05
3160	3.05E+01	4.27E-05

3210	3.09E+01	4.23E-05
3260	3.13E+01	4.19E-05
3310	3.17E+01	4.15E-05
3360	3.20E+01	4.12E-05
3410	3.24E+01	4.08E-05
3460	3.28E+01	4.05E-05
3510	3.32E+01	4.01E-05
3560	3.36E+01	3.98E-05
3610	3.39E+01	3.94E-05
3660	3.43E+01	3.91E-05
3710	3.47E+01	3.87E-05
3760	3.51E+01	3.84E-05
3810	3.55E+01	3.81E-05
3860	3.59E+01	3.78E-05
3910	3.62E+01	3.75E-05
3960	3.66E+01	3.72E-05
4010	3.70E+01	3.68E-05
4060	3.74E+01	3.65E-05
4110	3.78E+01	3.62E-05
4160	3.81E+01	3.60E-05
4210	3.85E+01	3.57E-05
4260	3.89E+01	3.54E-05
4310	3.93E+01	3.51E-05
4360	3.97E+01	3.48E-05
4410	4.01E+01	3.45E-05
4460	4.04E+01	3.43E-05
4510	4.08E+01	3.40E-05
4560	4.12E+01	3.37E-05
4610	4.16E+01	3.35E-05
4660	4.20E+01	3.32E-05
4710	4.23E+01	3.30E-05
4760	4.27E+01	3.27E-05
4810	4.31E+01	3.25E-05
4860	4.35E+01	3.22E-05
4910	4.39E+01	3.20E-05
4960	4.42E+01	3.18E-05

由于二氧化硫在最不利气象条件下未超过阈值，因此无法画出最大影响范围图。

2、各关心点的有毒有害物质浓度

(1) 氯化氢

表 6.7-17 各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况-1

关心点	建设村	四灶村	董家墩子	川港村	中洼灶	后洼灶	保丰村	建中村	章家灶	留子庙	沈灶社区
最大浓度 时间 (min)	7.11E+02 10	1.75E+02 20	7.74E+01 30	6.16E+01 30	6.10E+01 30	4.13E+01 30	1.32E+01 30	4.89E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	7.11E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	7.11E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	7.11E+02	1.75E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	1.39E+02	1.75E+02	5.19E+01	1.38E+01	1.30E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	5.49E+01	1.06E+02	7.74E+01	6.16E+01	6.10E+01	4.13E+01	1.32E+01	4.89E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.7-17 各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况-2

关心点	兴灶村	小坝	郢灶村	小坝湾	朱家灶	六兴村	前洼灶	杨家墩	上官村	双坝村	北朱家灶
最大浓度 时间 (min)	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.7-17 各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况-3

关心点	丫子河口	燕港村	海堰村	沈灶村	赵家环	李家灶	西灶村	永红村	新合村	赵家灶
最大浓度 时间 (min)	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.7-17 各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况-4

关心点	头灶镇	陈章村	兴房村	沈灶镇	辛勤村	顾家灶	华灶村	骆家环	储家灶	金龙村
最大浓度 时间 (min)	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30

5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

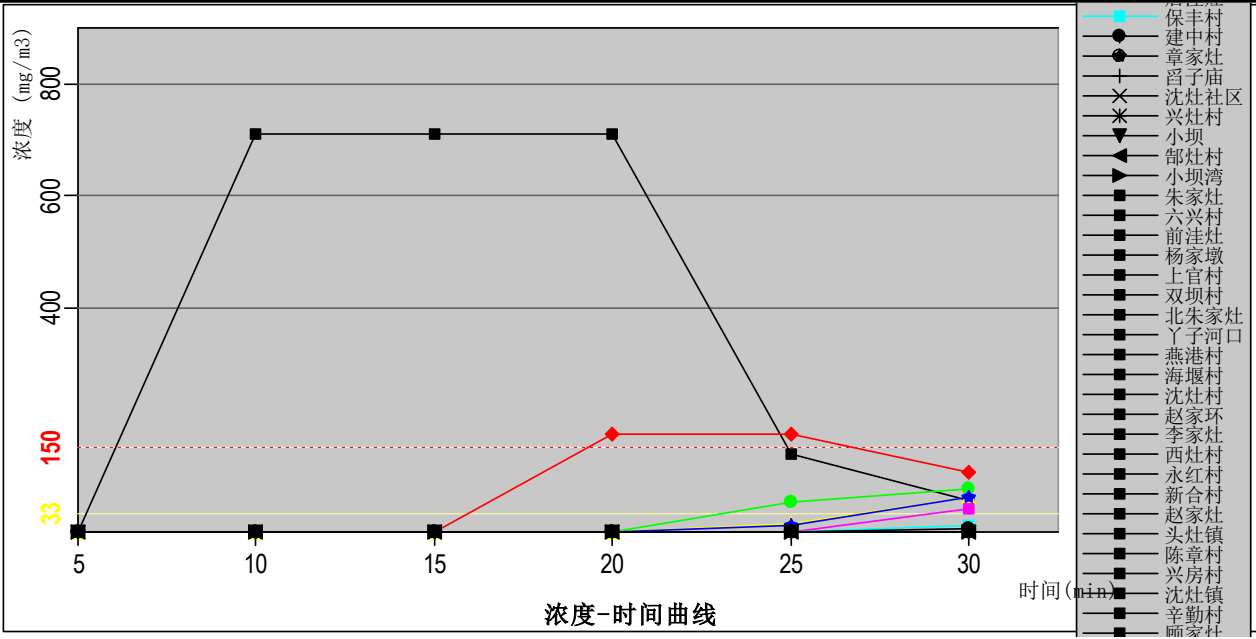


图 6.7-3 各关心点氯化氢浓度随时间变化情况

(2) 氨

表 6.7-18 各关心点的氨浓度随时间的变化情况-1

关心点	建设村	四灶村	董家墩子	川港村	中洼灶	后洼灶	保丰村	建中村	章家灶	留子庙	沈灶社区
最大浓度 时间 (min)	2.42E+00 5	2.39E-01 5	6.74E-02 5	4.89E-02 5	4.83E-02 5	4.06E-02 10	3.02E-02 10	2.54E-02 10	2.36E-02 10	2.24E-02 10	1.04E-02 15
5min	2.42E+00	2.39E-01	6.74E-02	4.89E-02	4.83E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	2.42E+00	2.39E-01	6.74E-02	4.89E-02	4.83E-02	4.06E-02	3.02E-02	2.54E-02	2.36E-02	2.24E-02	0.00E+00
15min	2.42E+00	2.39E-01	6.74E-02	4.89E-02	4.83E-02	4.06E-02	3.02E-02	2.54E-02	2.36E-02	2.24E-02	1.04E-02
20min	1.12E-01	4.45E-02	4.56E-02	4.64E-02	4.65E-02	4.06E-02	3.02E-02	2.54E-02	2.36E-02	2.24E-02	1.04E-02
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.08E-03	5.30E-03	6.22E-03	6.66E-03	7.00E-03	1.04E-02
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.7-18 各关心点的氨浓度随时间的变化情况-2

关心点	兴灶村	小坝	郜灶村	小坝湾	朱家灶	六兴村	前洼灶	杨家墩	上官村	双坝村	北朱家灶
最大浓度 时间 (min)	1.03E-02 15	6.68E-03 15	6.64E-03 15	6.00E-03 15	5.57E-03 15	5.20E-03 15	5.02E-03 20	4.95E-03 20	4.55E-03 20	4.38E-03 20	4.35E-03 20
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	1.03E-02	6.68E-03	6.64E-03	6.00E-03	5.57E-03	5.20E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

20min	1.03E-02	6.68E-03	6.64E-03	6.00E-03	5.57E-03	5.20E-03	5.02E-03	4.95E-03	4.55E-03	4.38E-03	4.35E-03
25min	1.03E-02	6.68E-03	6.64E-03	6.00E-03	5.57E-03	5.20E-03	5.02E-03	4.95E-03	4.55E-03	4.38E-03	4.35E-03
30min	0.00E+00	3.36E-03	3.39E-03	3.92E-03	4.29E-03	4.65E-03	4.83E-03	4.91E-03	4.55E-03	4.38E-03	4.35E-03

表 6.7-18 各关心点的氨浓度随时间的变化情况-3

关心点	丫子河口	燕港村	海堰村	沈灶村	赵家环	李家灶	西灶村	永红村	新合村	赵家灶
最大浓度 时间 (min)	4.11E-03 20	3.54E-03 20	2.99E-03 20	2.66E-03 20	2.52E-03 20	2.49E-03 20	2.37E-03 20	2.36E-03 20	2.28E-03 25	2.24E-03 25
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	4.11E-03	3.54E-03	2.99E-03	2.66E-03	2.52E-03	2.49E-03	2.37E-03	2.36E-03	1.90E-03	1.67E-03
25min	4.11E-03	3.54E-03	2.99E-03	2.66E-03	2.52E-03	2.49E-03	2.37E-03	2.36E-03	2.28E-03	2.24E-03
30min	4.11E-03	3.54E-03	2.99E-03	2.66E-03	2.52E-03	2.49E-03	2.37E-03	2.36E-03	2.28E-03	2.24E-03

表 6.7-18 各关心点的氨浓度随时间的变化情况-4

关心点	头灶镇	陈章村	兴房村	沈灶镇	辛勤村	顾家灶	华灶村	骆家环	储家灶	金龙村
最大浓度 时间 (min)	2.16E-03 25	1.99E-03 25	1.91E-03 25	1.88E-03 25	1.66E-03 25	1.55E-03 25	1.26E-03 30	1.21E-03 30	1.20E-03 30	1.19E-03 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

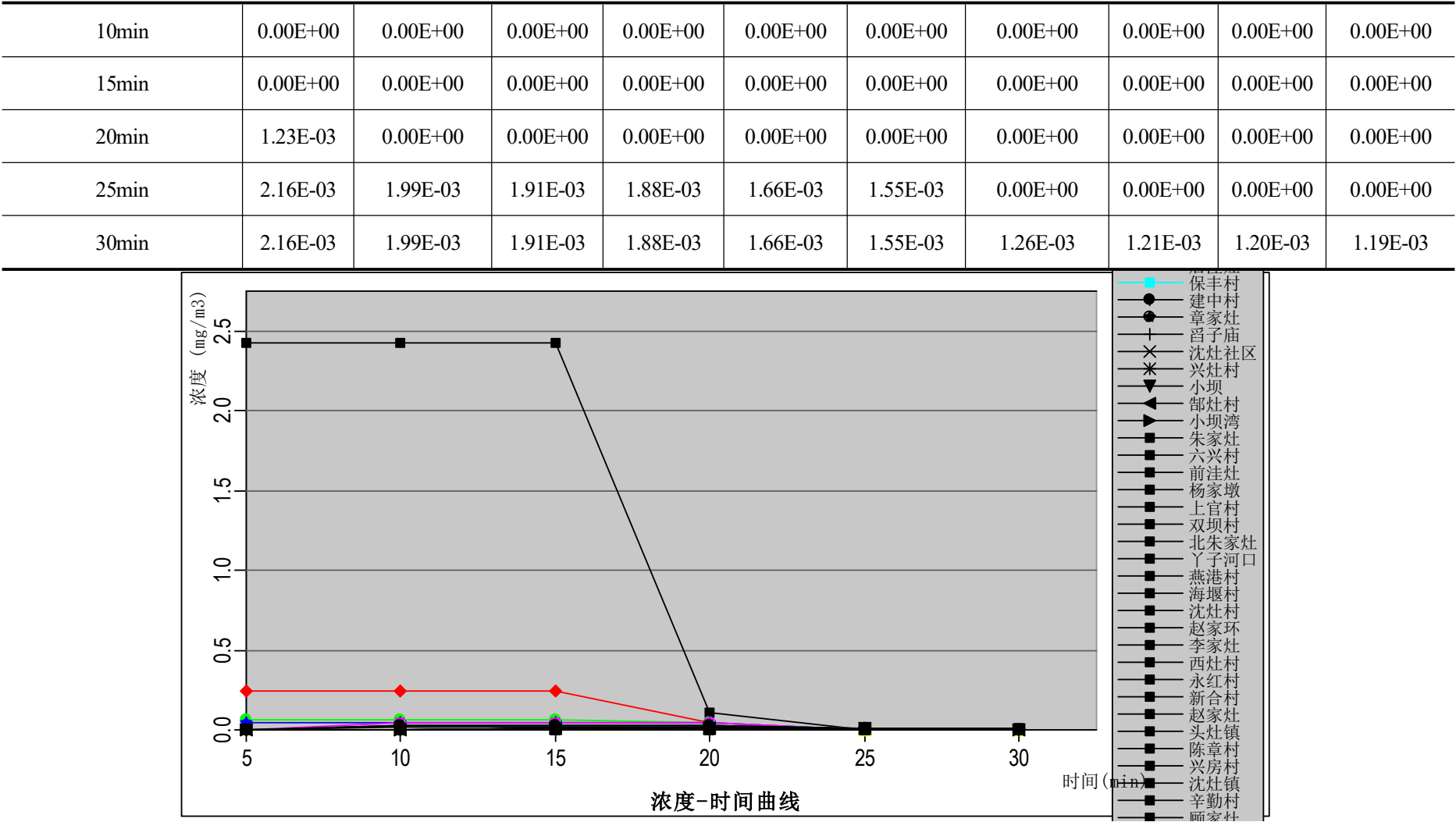


图 6.7-4 各关心点氨浓度随时间变化情况

(3) CO

表 6.7-19 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-1

关心点	建设村	四灶村	董家墩子	川港村	中洼灶	后洼灶	保丰村	建中村	章家灶	留子庙	沈灶社区
最大浓度 时间 (min)	2.70E+01 5	2.73E+01 5	1.18E+01 5	9.20E+00 10	9.12E+00 10	7.92E+00 10	6.21E+00 10	5.37E+00 10	5.05E+00 10	4.82E+00 10	2.78E+00 15
5min	2.70E+01	2.73E+01	1.18E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	2.70E+01	2.73E+01	1.18E+01	9.20E+00	9.12E+00	7.92E+00	6.21E+00	5.37E+00	5.05E+00	4.82E+00	0.00E+00
15min	2.70E+01	2.73E+01	1.18E+01	9.20E+00	9.12E+00	7.92E+00	6.21E+00	5.37E+00	5.05E+00	4.82E+00	2.78E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	5.74E+00	9.03E+00	8.98E+00	7.91E+00	6.21E+00	5.37E+00	5.05E+00	4.82E+00	2.78E+00
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02	6.37E-02	1.72E-01	2.78E+00
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.95E-03

表 6.7-19 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-2

关心点	兴灶村	小坝	郜灶村	小坝湾	朱家灶	六兴村	前洼灶	杨家墩	上官村	双坝村	北朱家灶
最大浓度 时间 (min)	2.77E+00 15	2.11E+00 15	2.10E+00 15	1.96E+00 20	1.88E+00 25	1.80E+00 25	1.76E+00 25	1.74E+00 25	1.65E+00 25	1.61E+00 25	1.60E+00 25
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	2.77E+00	2.11E+00	2.10E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

20min	2.77E+00	2.11E+00	2.10E+00	1.96E+00	1.87E+00	1.76E+00	1.69E+00	1.65E+00	1.36E+00	1.17E+00	1.13E+00
25min	2.76E+00	2.11E+00	2.10E+00	1.96E+00	1.88E+00	1.80E+00	1.76E+00	1.74E+00	1.65E+00	1.61E+00	1.60E+00
30min	8.16E-03	1.53E+00	1.54E+00	1.80E+00	1.82E+00	1.78E+00	1.75E+00	1.73E+00	1.65E+00	1.61E+00	1.60E+00

表 6.7-19 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-3

关心点	丫子河口	燕港村	海堰村	沈灶村	赵家环	李家灶	西灶村	永红村	新合村	赵家灶
最大浓度 时间 (min)	1.54E+00 25	1.40E+00 30	1.25E+00 30	1.15E+00 30	1.11E+00 30	1.10E+00 30	1.05E+00 30	1.05E+00 30	1.00E+00 30	9.75E-01 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	8.16E-01	2.13E-01	1.49E-02	1.16E-03	3.23E-04	2.33E-04	3.90E-05	2.97E-05	2.87E-06	1.77E-06
25min	1.54E+00	1.39E+00	1.07E+00	6.08E-01	4.10E-01	3.68E-01	2.20E-01	2.06E-01	1.32E-01	1.03E-01
30min	1.54E+00	1.40E+00	1.25E+00	1.15E+00	1.11E+00	1.10E+00	1.05E+00	1.05E+00	1.00E+00	9.75E-01

表 6.7-19 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-4

关心点	头灶镇	陈章村	兴房村	沈灶镇	辛勤村	顾家灶	华灶村	骆家环	储家灶	金龙村
最大浓度 时间 (min)	9.03E-01 30	6.83E-01 30	5.38E-01 30	4.80E-01 30	1.50E-01 30	5.80E-02 30	7.26E-04 30	2.49E-04 30	2.22E-04 30	1.85E-04 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	6.13E-07	5.54E-08	1.42E-08	8.22E-09	1.45E-10	1.31E-11	4.00E-15	8.28E-16	7.02E-16	5.49E-16
25min	5.88E-02	1.43E-02	6.00E-03	4.17E-03	2.14E-04	1.29E-05	5.27E-09	1.35E-09	1.17E-09	9.45E-10
30min	9.03E-01	6.83E-01	5.38E-01	4.80E-01	1.50E-01	5.80E-02	7.26E-04	2.49E-04	2.22E-04	1.85E-04

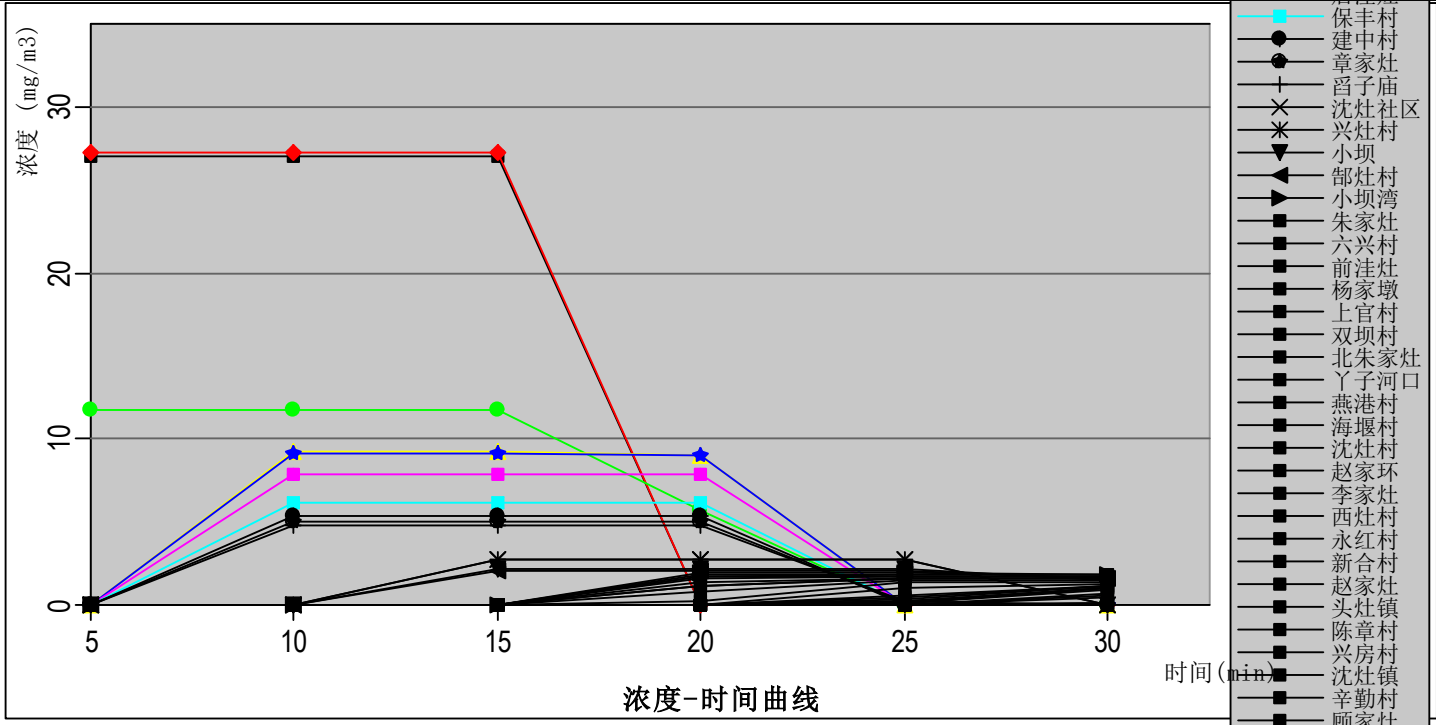


图 6.7-5 各关心点 CO 浓度随时间变化情况

(4) 二氧化硫

表 6.7-20 各关心点的 SO₂ 浓度随时间的变化情况-1

关心点	建设村	四灶村	董家墩子	川港村	中洼灶	后洼灶	保丰村	建中村	章家灶	留子庙	沈灶社区
最大浓度 时间 (min)	0.00E+00 5	0.00E+00 5	2.28E-05 20	2.86E-05 20	2.89E-05 20	0.00E+00 20	0.00E+00 20	0.00E+00 20	0.00E+00 20	0.00E+00 20	5.89E-05 15
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.89E-05
20min	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-05	2.86E-05	2.89E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.89E-05
25min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-05
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.7-20 各关心点的 SO₂ 浓度随时间的变化情况-2

关心点	兴灶村	小坝	郜灶村	小坝湾	朱家灶	六兴村	前洼灶	杨家墩	上官村	双坝村	北朱家灶
最大浓度 时间 (min)	5.88E-05 15	5.46E-05 15	5.45E-05 15	5.34E-05 20	5.27E-05 20	5.19E-05 20	5.15E-05 20	5.14E-05 20	5.04E-05 20	5.00E-05 20	4.99E-05 20
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	5.88E-05	5.46E-05	5.45E-05	4.53E-05	3.62E-05	2.72E-05	2.27E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

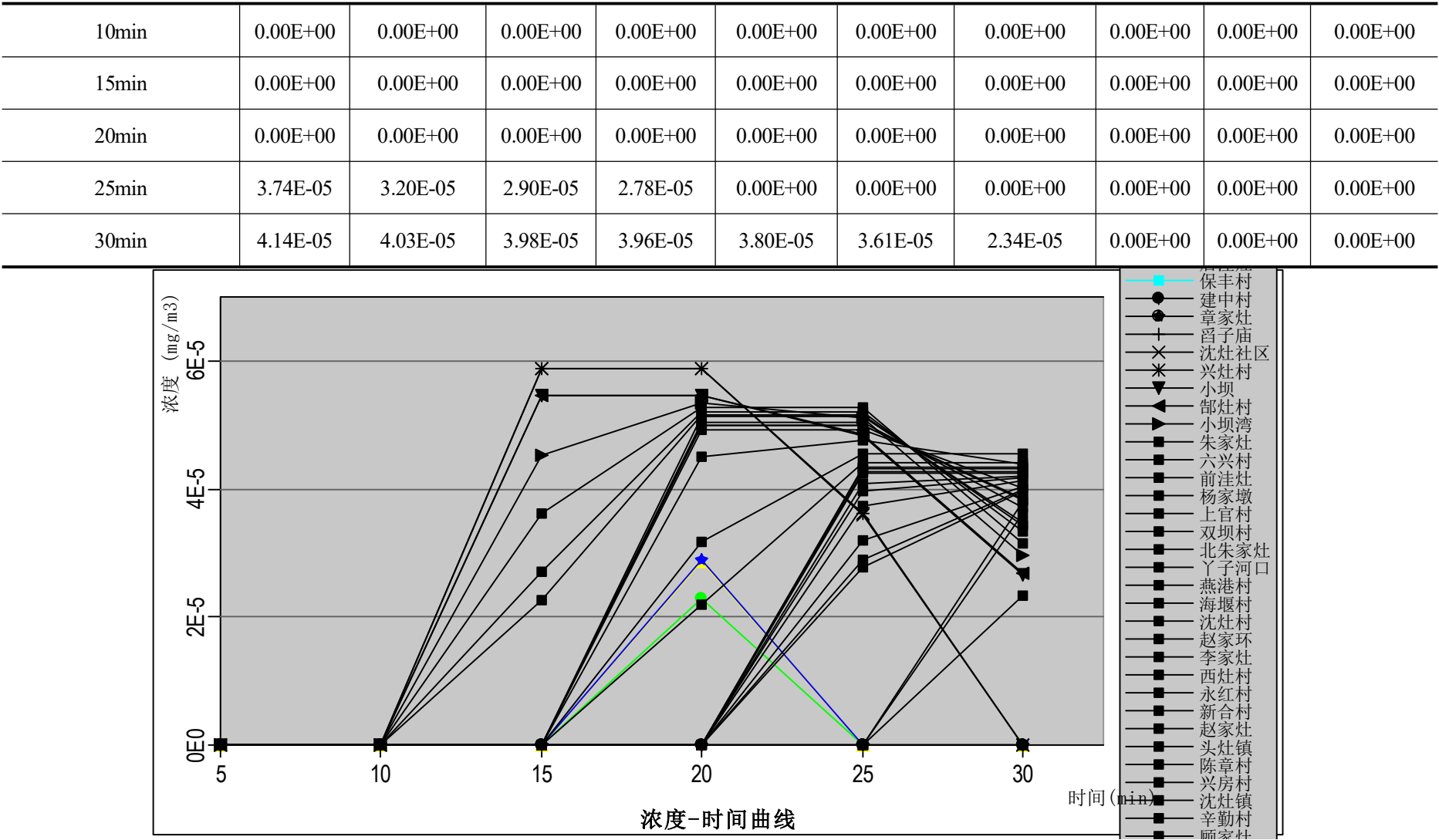
20min	5.88E-05	5.46E-05	5.45E-05	5.34E-05	5.27E-05	5.19E-05	5.15E-05	5.14E-05	5.04E-05	5.00E-05	4.99E-05
25min	3.62E-05	4.83E-05	4.85E-05	5.12E-05	5.27E-05	5.19E-05	5.15E-05	5.14E-05	5.04E-05	5.00E-05	4.99E-05
30min	0.00E+00	2.66E-05	2.68E-05	2.96E-05	3.15E-05	3.34E-05	3.43E-05	3.48E-05	3.72E-05	3.83E-05	3.85E-05

表 6.7-20 各关心点的 SO₂ 浓度随时间的变化情况-3

关心点	丫子河口	燕港村	海堰村	沈灶村	赵家环	李家灶	西灶村	永红村	新合村	赵家灶
最大浓度 时间 (min)	4.92E-05 20	4.76E-05 25	4.55E-05 25	4.40E-05 25	4.34E-05 25	4.32E-05 25	4.26E-05 25	4.25E-05 25	4.21E-05 30	4.19E-05 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	4.92E-05	4.51E-05	3.18E-05	2.18E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	4.92E-05	4.76E-05	4.55E-05	4.40E-05	4.34E-05	4.32E-05	4.26E-05	4.25E-05	4.08E-05	3.97E-05
30min	4.02E-05	4.39E-05	4.55E-05	4.40E-05	4.34E-05	4.32E-05	4.26E-05	4.25E-05	4.21E-05	4.19E-05

表 6.7-20 各关心点的 SO₂ 浓度随时间的变化情况-4

关心点	头灶镇	陈章村	兴房村	沈灶镇	辛勤村	顾家灶	华灶村	骆家环	储家灶	金龙村
最大浓度 时间 (min)	4.14E-05 30	4.03E-05 30	3.98E-05 30	3.96E-05 30	3.80E-05 30	3.61E-05 30	2.34E-05 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30	0.00E+00 30
5min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00



本项目事故泄漏状态下氯化氢下风向不同距离处的最大浓度为 $58.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，在下风向 300m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2，下风向未达到大气毒性终点浓度-1。氨下风向不同距离处的最大浓度为 $350\text{mg}/\text{m}^3$ ，在下风向 10m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2，下风向未达到大气毒性终点浓度-1。

本项目火灾事故状态下 CO 下风向不同距离处的最大浓度为 $61.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向未达到大气毒性终点浓度-2。SO₂ 下风向不同距离处的最大浓度为 $6.87\text{E}-5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向未达到大气毒性终点浓度-2。

6.7.3.2.有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 地表水

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

公司厂区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流阀。企业水环境风险防范措施如下：

①当发生液体物料泄漏事故时，迅速切断泄漏源，用防爆泵转移至专用收集器内处置。液态污染物可进入事故池等暂时贮存。当物料含量高时，应外送有资质单位处理。

②本项目依托现有事故应急池。

③本项目雨污排水均设置专用排泄管。

④本项目雨水排口设置监视、关闭闸阀及在线监控装置，若监测超标，则立即切断排口。

⑤本项目生产废水总排口已设置监视，在线监测及关闭闸阀。

⑥本项目车间地面均设置收集槽和导流沟，地面冲洗水可收集后进入污水处理站处理，收集系统完善。

本项目已采取一定程度的地表水应急防范措施，可一定程度上减缓水环境风险。当事故发生时，可大幅度控制污染废水于厂区范围内，不外流，对周边环境影响较小。

(2) 地下水

园区内无集中式地下饮用水源开采及其保护区，附近居民生活用水由区域水厂供水。根据本项目地下水二级评价，项目中考虑对地下水产生影响的废水主要为污水处理站。若集水池发生开裂或防渗发生破损等非正常工况时，废水将会发生渗漏，从而污染地下水。地下水风险预测模型及参数参照 6.5 章节。

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产区、污水处理区、事故应急池等，本项目已针对厂区设置一般防渗区、重点防渗区，采取一定地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

6.7.3.3.小结

表 5.7-19 事故源项及事故后果基本信息表

事故后果预测				
大气	危险物质	大气环境影响		
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/
		大气毒性终点浓度-2	33	21.2
		敏感目标名称	超标时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		所有敏感目标均无超标	/	/
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/
		大气毒性终点浓度-2	95	/
		敏感目标名称	超标时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		所有敏感目标均无超标	/	/
	氨	指标	浓度值/(mg/m ³)	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	/
		大气毒性终点浓度-2	110	7.56
		敏感目标名称	超标时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		所有敏感目标均无超标	/	/
	二氧化硫	指标	浓度值/(mg/m ³)	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	/
		大气毒性终点浓度-2	2	/

		敏感目标名称	超标时间（min）		超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		所有敏感目标均无超标	/		/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		敏感目标名称	到达时间/h		超标时间/h	
	地下水	危险物质	地下水环境影响			
		厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

6.8.施工期环境影响分析

6.8.1.施工期大气境影响分析

本项目利用现有厂区含铜废液综合利用车间，涉及设备安装施工。

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和运输车辆所排放的废气，排放污染物主要为 NO_2 、 CO 、烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料如水泥、白灰、沙子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响，因此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。

在本工程建设期间，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。因此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。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥合理堆放，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搬走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫洒落在地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，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.8.2.施工噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 5.7-1。

表 5.7-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 [dB(A)]
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

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

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

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL：

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

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 5.7-2。

表 5.7-2 噪声值随距离的衰减关系

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

计算结果表明，噪声随距离增加而衰减，白天施工机械超标仅在 100

米范围内，对周围声环境影响较小，建设项目处于厂内，厂界外受影响的很小，所以施工噪声仅会对施工作业人员产生一定程度的污染影响。

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

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，另外应尽量压缩汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.8.3.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

包括各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。含有大量的泥沙、油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

(2) 生活污水

该污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

该废水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。其防治措施主要有：

- (1) 尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；
- (2) 对废水进行必要的分类处理后排入园区污水处理厂；
- (3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨

措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水系统内。

6.8.4.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。

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。

6.8.5.施工期地下水环境影响分析

施工期对地下水不利的影响主要是施工人员排放的生活污水和生活垃圾，施工中产生的建筑垃圾和建筑材料的堆放对地下水所产生的影响。这些影响是潜在的，容易被忽视，所以施工期对地下水的影响应当采取必要的防治措施。

(1) 对生活垃圾、建筑垃圾采取集中存放、及时清运的措施，尽可能减少因雨水淋溶而带来的地下水污染问题；

(2) 施工期间生活污水不随地排放，经收集后排入园区污水处理厂处理。

(3) 对施工场地的建筑材料做必要的遮盖；

采取以上措施后，施工期对地下水仍可能会有一定的影响，但程度已大为降低。

7.污染防治措施及其可行性论证

7.1.废气防治措施评述

7.1.1.废气收集与治理系统

本项目生产工艺废气主要来自物化单元和酸性蚀刻液技改线，废气种类包括物化处理单元的浸泡反应废气、酸性蚀刻液技改线产生的预处理废气、压滤废气，均为酸性废气。

根据废气处理设计方案，本项目物化处置单元浸泡反应废气经负压密闭收集后，经一级氧化三级酸雾净化吸收塔处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放。

酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气经管道收集后与压滤废气经集气罩收集后，经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA009）排放。

废酸储罐区盐酸储罐废气集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放。

实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒（DA008）排放。

（1）浸泡反应废气

针对浸泡反应废气，采用负压密闭进行收集，收集效率 98%。本项目针对 HW34 废酸补充分析废盐酸、废硫酸（含硫酸铵），不改变原有含镍废物处置利用和无重金属回收综合处置生产线工艺，原料中废酸组分保持不变，综上考虑本项目补充核实氯化氢产生量，另外硫酸雾、氟化氢、氮氧化物均保持不变。浸泡废气风量依托原有风机系统，结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气风量按 14000m³/h 考虑。

（2）酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气（G4-1、G4-3）

酸性蚀刻液综合利用技改处理系统中，预处理、反应等过程会有少量

氯化氢产生。工艺过程使用的反应釜、罐或设备密闭，设置有排气管口，收集风管采用硬接管连接，收集风管直径为 DN500，风管内风速取 8m/s，则收集风量 $Q = \pi \times 0.25^2 \times 8\text{m/s} \times 3600\text{s} = 904\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到此处废气较复杂，收集风量适当放大，取整为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，接入现有风机系统，结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气总风量按 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

（3）酸性蚀刻液技改压滤废气（G4-2、G4-4）

酸性蚀刻液综合利用技改处理系统中，压滤过程会有少量氯化氢产生。压滤过程产生的酸性废气 G4-2、G4-4 经集气罩收集，收集率按 90% 计，在压滤作业期间，需要打开吸风罩上部的手动风阀进行排风，此时集气罩的操作口面积约为 $1\text{m} \times 0.8\text{m} = 0.8\text{m}^2$ ，操作口风速取 1m/s（经验值为 0.5~1.5m/s），则单个排风口最不利工况下的排风量 $Q = 0.8\text{m}^2 \times 1\text{m/s} \times 3600\text{s} = 2880\text{m}^3/\text{h}$ ，该股风量接入原有压滤机风机系统，结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气总风量按 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

（4）储罐大小呼吸废气

采用集气罩罩住呼吸阀排气口的方式进行废气的收集，因为本项目补充核实盐酸储罐挥发的氯化氢，储罐大小呼吸废气风量依托原有风机系统，结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气风量按 $4200\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

（5）实验室废气

实验室废气依托现有通风橱进行收集，收集效率为 90%。结合《盐城常林环保科技有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及批复内容，废气风量按 $1160\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

本项目废气收集与治理方案见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目废气收集和治理方案表

工程	生产 工序	污染源名称	编号	污染物名称	废气收集 方式	治理措施	设计风量 (m ³ /h)	设计去除率 /%	排气筒
主体	物化处 置单元	浸泡反应废气	G1-1、G1-2	氯化氢	负压密闭收集，废气收集率 98%	一级氧化三级 酸雾净化塔	14000	95	FQ-1
	含铜废液 利用单元	反应废气	G4-1、G4-3	氯化氢	排气管道收集，废气收集率接近 100%	碱喷淋	25000	90	FQ-9
		压滤废气	G4-2、G4-4	氯化氢	集气罩收集，废气收集率 90%			90	
辅助	贮存单元	废酸储罐废气	/	氯化氢	集气罩收集，废气收集率 90%	碱喷淋	4200	90	FQ-2
	分析与鉴 别单元	实验室废气	/	硫酸雾	通风橱收集，废气收集率 90%	碱喷淋		90	FQ-8
				氟化氢				90	
				氮氧化物				90	
				氯化氢				90	

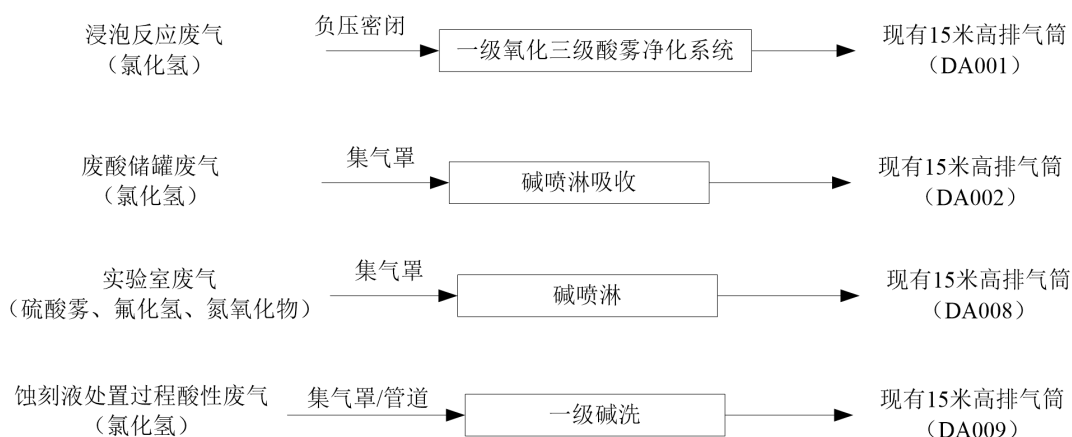


图 7.1-1 有组织废气处理整体流程示意图

7.1.2.废气防治措施技术可行性

(1) 工艺原理

碱液喷淋塔，设置流式液体分散型喷淋塔，在塔内设置有喷洒循环水用的喷嘴以及用于接触介质的填料，pH 控制在 10 左右。在填料的表面形成液态膜，使得上升的气体和下降的循环水充分接触，要处理的气体溶解于水中。主要零部件包括填料，散水装置的除雾器。用变频器来控制排风扇，平衡效率和效果的关系。风量越低，气液接触时间就越长，处理效果就越好。本项目采用碱液喷淋装置对产生的酸性气体进行洗涤。

(2) 工艺参数

本项目采用的环保设备具体设计参数见下表。

表 7.1-2 FQ-1 系统设计参数

序号	名称		规格	材质	单位	数量	备注
1	一级氧化三级喷淋洗涤系统	洗涤塔	Φ2.4X10.5m, 包含填料、pH 计 1 套及 ORP 计 1 套	PP	套	4	利旧
		加药装置	满足要求		套	4	
		循环水泵	Q=42m³/h H=24m P=7.5kw	PP	台	16	
2	离心风机		Q=14000m³/h, P=4200Pa, N=45Kw, 防护等级防爆	不锈钢	台	1	利旧

表 7.1-3 FQ-2 系统设计参数

序号	名称		规格	材质	单位	数量	备注
1	喷淋洗涤系统	洗涤塔	Φ2.0X5.3m, 包含填料、pH 计 1 套及 ORP 计 1 套	PP	套	1	利旧
		加药装置	WBM-12-03(12L/H), 150L PP 药桶	/	套	1	
		循环水泵	Q=40m³/h H=26m P=3.75kw	PP	台	2	
2	离心风机		Q=4200m³/h, P=1470Pa, N=15Kw, 防护等级防爆	FRP	台	1	

表 7.1-4 FQ-8 系统设计参数

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	喷淋洗涤系统	洗涤塔	Φ1.8X4.5m, 包含填料、pH 计 1 套及 ORP 计 1 套	PP	套	新增
		加药装置	满足要求		套	
		循环水泵	Q=5m³/h H=24m P=1.2kw	PP	台	
2	离心风机	Q=2000m³/h, P=1800Pa, N=4.5Kw, 防护等级防爆	不锈钢	台	1	新增

表 7.1-5 FQ-9 系统设计参数

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	喷淋洗涤系统	洗涤塔	Φ2.2X6.3m, 包含填料、pH 计 1 套及 ORP 计 1 套	PP	套	新增
		加药装置	满足要求		套	
		循环水泵	Q=25m³/h H=24m P=12kw	PP	台	
2	离心风机	Q=25000m³/h, P=3800Pa, N=36Kw, 防护等级防爆	不锈钢	台	1	新增

(3) 工程实例

本项目物化处理单元的浸泡反应废气、酸性蚀刻液技改线产生的预处理废气、压滤废气，储罐大小呼吸废气及实验室废气均为酸性废气。采用“碱喷淋”处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）推荐治理技术。

根据企业 2024 年度排污许可年报，各废气监测数据可满足相应排放标准。采用碱喷淋处理氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物排放均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

故本项目各排气筒废气经处理后均能够确保达标排放，废气防治措施可运行稳定，可靠，在技术上是可行的。

7.1.3.无组织排放废气污染防治措施评述

本项目无组织废气主要产生环节为浸泡过程未捕集的酸性废气、压滤过程中未捕集的废气（氯化氢）、废酸储罐未捕集的大小呼吸废气氯化氢及实验室未捕集的酸性废气。

采取的控制措施主要有：

(1) 首先是选用高质量管件，提高安装质量，保持生产装置的气密性良好，严格按规程操作。同时经常对设备进行检修维护，防止生产过程中

的跑、冒、滴、漏；

(2) 各工序应密闭环境中进行，避免敞开操作，物料输送结束立即加盖，减少物料挥发逸入大气；

(3) 企业配置负压收集或点位抽气的方式收集废气，收集的废气经废气处理措施处理后通过排气筒排放，减少无组织废气排放。

(4) 对设备及时进行检修，及时更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放。

(5) 过滤设备采用密闭式过滤设备，减少物料挥发逸入大气；

(6) 本项目集气罩严格按照集气罩原则进行设置，确保废气收集效率，减少废气无组织排放；

(7) 规范操作流程，加强环境管理，尽量降低无组织废气的产生量；

(8) 加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境影响。

通过采取上述无组织排放控制措施，氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物单位边界最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中相关标准。

7.1.4. 排气筒设置可行性分析

本项目利旧 4 根废气排气筒，废气通过废气收集系统，分质送至各废气处理设施后达标排放。

(1) 排气筒高度合理性分析

在生产过程中，为了保证废气的有效排放，本项目含铜废液综合利用车间为最高建筑物，设置高度不超过 10m。排气筒最低设置高度为 15m。因此，本项目废气排气筒设置的高度是合理可行的。

(2) 排气筒相对位置合理性分析

建设项目设置的排气筒、距离较远，不需等效叠加，因此本项目排气筒相对位置设置是合理可行的。

(3) 排气筒数量设置合理性分析

按照废气分类收集、分质处理的原则，同时考虑生产车间布局，设置

独立收集系统并配套独立的废气处理装置，因此本项目排气筒数量设置是合理的。

(4) 出口风速合理性分析

经计算，本项目新建排气筒烟气排放速率为 8.97~18.87m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。

综合分析，建设项目排气筒设置是合理可行的。

表 7.1-6 排气筒烟气流速合理性分析

序号	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	设计排气量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	烟气流速合 理性分析
1	FQ-1	15	0.6	14000	18.79	合理
2	FQ-2	15	0.4	4200	12.68	合理
3	FQ-8	15	0.25	1160	8.97	合理
4	FQ-9	15	0.8	25000	18.87	合理

7.1.5.废气治理措施经济可行性分析

本项目废气处理设施的运行成本主要包括能耗、药剂费和人工费：

(1)能耗

根据分析，建设项目用电产生设备主要为风机和泵，使用功率约为 60kW，共生产 7200h，全年电耗约为 43.2 万 kWh。按 0.7 元/kWh 计，则电费为 30.24 万元/年。

(2)药剂费用

建设项目废气治理药剂费用主要为洗涤塔氢氧化钠药剂。项目废气治理时，氢氧化钠使用量为 4t/a，氢氧化钠价格约 3500 元/t。故药剂费用共 1.4 万元/年。

(3)人工费

废气处理设施运行管理定员 3 人，成本约 4500 元/（人·月），人工费总计 16.2 万元。

建设项目废气治理运行费用合计约 47.84 万元/年，在可接受的范围之内，因此本项目的废气治理措施从经济上来说是可行的。

7.2.废水防治措施评述

7.2.1.概述

本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制。项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。

7.2.2.废水处理工艺

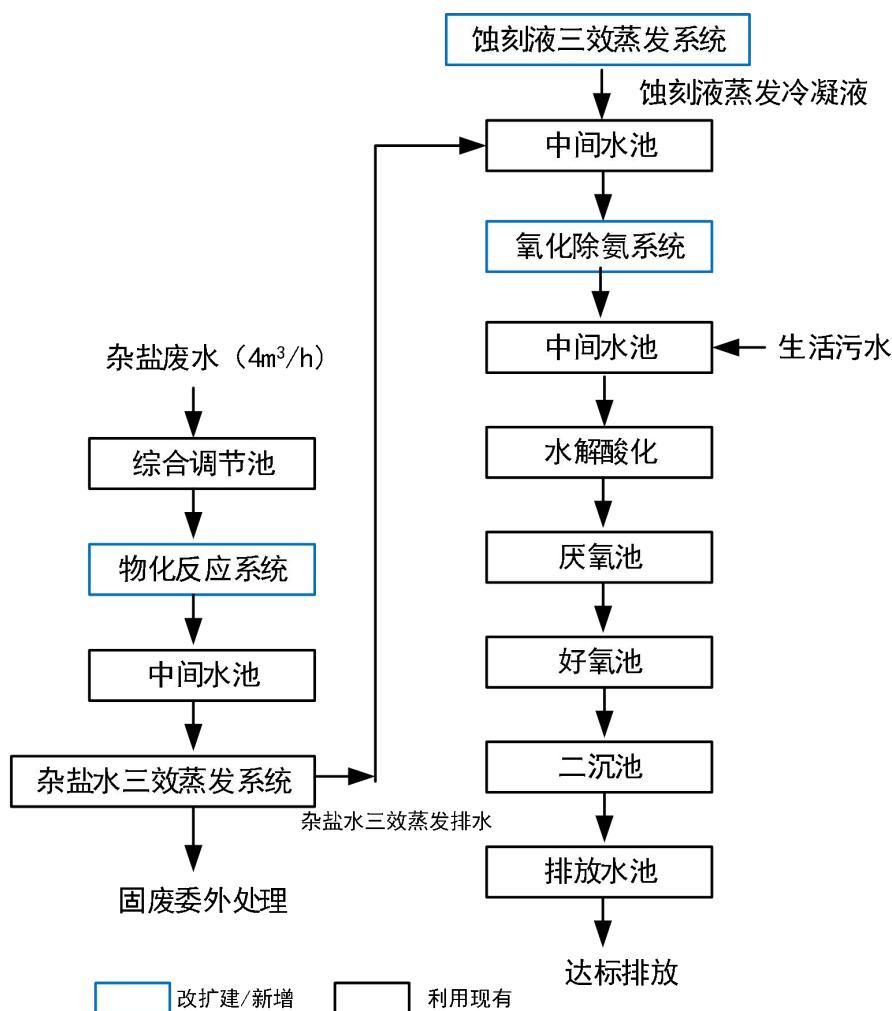


图 7.2-1 污水处理站工艺流程图

（一）工艺流程

（1）物化反应系统

功能：投加酸、碱、亚硫酸氢钠、石灰、混凝剂、絮凝剂去除水中部分金属离子，通过混凝作用，去除水中的悬浮物。

（2）三效蒸发系统

功能：物料为含磷酸盐、硝酸钠废水，废水在不断浓缩后沸点会随着浓度的升高而升高，蒸发系统的换热面积需要有余量，物料走向采用三效逆流蒸发结晶工艺，低浓度低沸点进料时先进入第三效低温区蒸发，浓度提高后进入到第二效继续蒸发提浓，最后浓度最高沸点最高的时候在第一效，这样能缓解沸点升对蒸发效率的影响。由于进料浓度较高，所以一二三效均采用强制循环工艺。

由于一效加热器壳层产生的生冷凝水温度较高，在进料时原液先经过预热器与生冷凝水进行热交接，既可以对生冷凝水进行降温，也可以对常温物料进行初步预热。

另外，通过不断浓缩后高沸点杂质会在母液中富集，当富集到影响蒸发时需要将这部份母液进行外排单独处理，并利用离心机进行结晶分离，结晶盐外运，滤液回流至前段调节池。

实验室废水、车间地面冲洗水、废气喷淋用水也进入现有项目碳酸镍回收综合利用工艺和无重金属回收的危废综合处置工艺的三效蒸发系统工段，进一步去除废水中重金属、盐分、COD 等污染物。经三效蒸发系统后的杂盐水三效蒸发排水与拟建项目的蚀刻液蒸发冷凝液一同进入中间水池，进入后续的污水处理工艺。

处理能力：4m³/h。

（3）氧化除氨系统

功能：利用电催化氧化系统，在电极电流作用下，将氯化钠与水电解反应生成具有高化学活性和强氧化性的次氯酸根，在废水中将部分氨类物质直接氧化分解为氮气等无污染气体，使得废水中的氨类污染物得到降低，以满足废水排放标准。

材质：氧化槽：CS+FRP

还原槽：CS+FRP

（4）生化处理系统

三效蒸发冷凝液经氧化除氨系统处理后与生活污水在生化处理中间水池均匀水质水量后，提升至生化处理系统。生化处理系统包括水解酸化池、缺氧池、好氧池。由于危废项目的一般性生产废水生化性比较差，B/C 比较低，生化处理单元设置水解酸化池，该池内设置高效生物填料，利用厌氧或兼性菌在水解和酸化阶段的作用，将污水中悬浮性有机固体和难生物降解的大分子物质水解成溶解性有机物和易生物降解的小分子物质，从而提高废水的可生化性。本项目水解酸化池由底部的布水装置自下而上通过污泥层上升至反应器顶部的过程上实现水解酸化、去除悬浮物等功能。

经水解酸化后的污水进入缺氧池，废水在缺氧条件下，将回流硝化液中的硝态氮利用反硝化菌的作用，进行反硝化反应，达到生物脱氮的作用。

好氧池采用高孔隙率、表面积大的高效生物填料，有利于生物膜的附着生长。水中的有机物被生物膜上微生物吸附、氧化分解，同时利用生物的反硝化及好氧微生物的有机物降解作用，从而实现去除氨氮和含碳有机物的作用。

（二）设备运行参数

①蒸发冷凝池

数量：1 座 尺寸：9.8×14.6×2.5m

有效容积：286m³ 水力停留时间：1d

②氧化除氨系统

数量：成套设备共 2 套（一套 4t/h、一套 1t/h）

③生化调节池

数量：1 座 尺寸：5×2×3m

有效容积：25 m³ 水力停留时间：3h

④水解酸化池

数量：1 座 尺寸：2.7×5×3m

有效容积：33 m³ 水力停留时间：4h

⑤厌氧-好氧池

数量：1 座 尺寸：2.7×10×3m

有效容积：67.5 m³ 水力停留时间：8h

⑥二沉池

数量：1 座 尺寸：直径 2.7m，深度 3m

有效容积：14.3m³ 水力停留时间：1.7h

⑦排水池

数量：1 座（6 格） 尺寸：9.6×14×2.5 m 有效容积：268m³

（三）设计进出水水质

污水处理站进出水水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理站进出水水质一览表

工艺单元	项目	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总盐
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
调节+物 化反应	进水	900	220	100	150	20	2000
	出水	630	44	70	105	14	1600
去除率		30%	80%	30%	30%	30%	20%
三效蒸发	进水	630	/	70	105	14	1600
	出水	504	/	63	94.5	11.2	160
去除率		20%	/	10%	10%	20%	90%
氧化除氨 系统	进水	504	/	63	94.5	11.2	160
	出水	504	/	24	28.4	9.0	160
去除率		20%	/	70%	70%	20%	/
生化系统	进水	403.2	/	18.9	28.4	9.0	160
	出水	120	/	7.6	8.5	2.7	160
去除率		70%	/	60%	70%	70%	/
接管标准		500	400	40	50	3	3000

7.2.3.厂内废水预处理可行性分析

（1）水质

本项目生产废水包含实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调

节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司，处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）推荐治理技术。本项目废水水质均满足接管要求。

（2）水量

本项目产生废水量 3060t/a，以新带老削减量为 20148.16t/a，技改后全厂废水由原来的 56528.86t/a 调整为 39440.7t/a。现有污水处理规模为 200 吨/天，满足要求。

综上，本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后，可达标接管。

7.2.4.废水预处理经济可行性分析

本项目废水处理运行费用包含药剂费、电费、人工费等。

（1）药剂费

本项目废水处理过程中的药剂费主要为硫酸、碱、絮凝剂和助凝剂等一系列药剂，根据废水处理系统运行经验，该部分费用约为 2.5 元/吨废水，本项目处理的废水量为 3060m³/a，因此本项目废水处理药剂费为 0.8 万元/年。

（2）能耗费、电费

根据同类企业废水处理系统运行经验，设备运行用蒸汽、电费为 30 元/吨废水，本项目处理的废水量为 3060m³/a，因此本项目废水能耗费为 9.2 万元/年。

（3）人工费

废水处理设施运行管理定员 3 人，成本约 4500 元/（人·月），人工费总计 16.2 万元。

综上，本项目废水装置运行成本为 26.2 万元/年，因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

7.2.5.东台亚同水处理有限公司处理的可行性分析

1、园区污水处理站概况

东台亚同水处理有限公司占地面积 94 亩，建于中四沟以南，芦花港东。服务范围：东台市高新技术示范园区废水。已批处理规模为 1.6 万 m^3/d ，现有工程规模 0.8 万 m^3/d ，目前接纳废水量为 0.47 万 m^3/d 。

(1) 处理工艺

污水处理厂主导工艺采用水解酸化+具有除磷脱氧功能的活性污泥法（改进型 A^2/O 工艺）+深度处理（混凝气浮工艺）。污泥处理采用浓缩脱水一体机，污泥最终处置近期采用卫生填埋，远期统一集中处置；尾水消毒采用紫外线消毒。厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级标准的 A 标准。

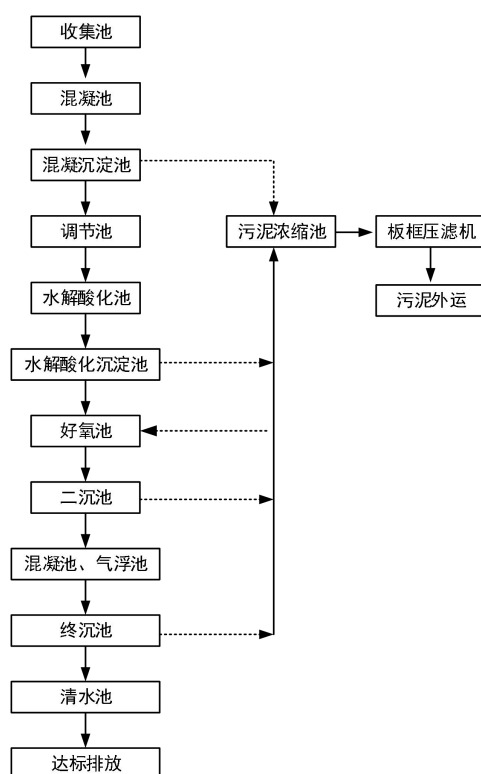


图 7.2-2 园区污水处理厂工艺流程图

(2) 处理规模

已批处理规模为 1.6 万 m^3/d ，现有工程规模 0.8 万 m^3/d ，目前接纳废水量为 0.47 万 m^3/d 。设计处理水质标准见表 7.2-3。

表 7.2-2 设计处理水质标准

序号	污染物名称	接管标准浓度 (mg/L)	排放标准浓度 (mg/L)
1	pH	≤6-9	≤6-9
2	COD	≤500	≤50
3	悬浮物	≤400	≤10
4	氨氮	≤40	≤5
5	总氮	≤50	≤15
6	总磷	≤3	≤0.5
7	总盐	≤3000	/

2、可行性分析

(1) 接管水质要求及可行性分析

由表 4.4-12 和表 7.2-2 可知，本项目污水水质可满足东台亚同水处理有限公司的接管要求。根据 2025 年例行监测数据，现有项目生产废水经厂区污水处理站处理后，车间排口总镍满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。企业总排口中 pH、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、总铜等因子排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及东台亚同水处理有限公司接管标准。

(2) 处理能力分析

已批处理规模为 1.6 万 m³/d，现有工程规模 0.8 万 m³/d，目前接纳废水量为 0.47 万 m³/d。本项目废水排放量 10.2t/d，在剩余处理量内。因此，本项目废水接管进入园区污水处理站处理是可行的。

(3) 污水管网铺设情况

项目拟建地周边管网已建设完善，能保证项目建成后污水接入园区污水处理站。收水范围为东台市高新技术示范园区废水。项目所在地属于园区污水处理站的服务范围内。

综上所述，本项目废水接管园区污水处理站处理达标后排放，废水量在剩余处理能力范围之内，因此本项目废水处理可行。

7.3.噪声防治措施评述

本项目噪声污染源主要有压滤机、泵、离心机、风机等。各噪声源强

约 80~85dB(A)，主要采用隔音、基础减震等措施，声环境保护具体对策措施如下：

一、水泵噪声控制

水泵等动力设备大部分安装在密闭的房间，房间内壁铺设吸声材料，采取隔声门、隔声窗等措施，使房间内的噪声控制在 85 dB (A) 以下。

二、真空泵噪声控制

项目主要设置减震装置与隔声罩，并将真空泵设置在泵房内，泵房内采用吸声材料。

为确保厂界噪声达标排放，噪声污染防治还包括：

(1) 为降低噪声的危害，设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备；

(2) 尽量采用低噪声风机，并在进、出风口安装排气消声器。为减弱风机转动时产生的振动，采用减振台座；

(3) 风机转动时产生的振动，采用减振台座；

(4) 声源尽可能设置在室内或地下，起到隔声减噪作用；

(5) 在总平面部署中考虑到噪声源的布置，尽可能远离厂界；

(6) 对部分高声功率设备，随设备购置专用的减振、消噪设备；

(7) 绿化隔离带。

表 7.3-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
合理布局	/	降噪≥25 dB(A)	/
选择低噪声设备	/		25
隔声、减振	/		2
厂区绿化	/		/

综上所述，项目采用的噪声污染防治措施可以确保噪声厂界稳定达标。根据噪声预测结果，项目建成后，厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。噪声敏感点建设村噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

7.4.固废处理处置措施评述

7.4.1.一般固废处理处置措施评述

本项目产生的一般固体废物主要有包装外袋。具体利用处置情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 一般固体废弃物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	包装外袋	原料使用	一般固废	900-099-S59	0.5	外售综合利用	/
	合计	/	/	/	0.5		/

由上表可知，本项目一般固废外售综合利用。因此对周围环境基本无影响。

7.4.2.危险废物处理处置措施评述

本项目产生的危险废物主要有废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布等，危险废物均委托有资质单位处置。具体利用处置情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 危险固体废弃物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	废滤渣	压滤	危险废物	HW22	398-051-22	1493.64	委托有资质单位处置	委托中环信(南京)环境服务有限公司处置
2	实验室废弃物	实验室		HW49	900-047-49	0.2		
3	废手套、废抹布	生产维修		HW49	900-041-49	0.02		
4	废机油	设备使用		HW08	900-249-08	0.1		
5	废压滤布	压滤		HW49	900-041-49	0.2		
	合计	/	/	/	/	1494.16	/	/

本项目建成后全厂固体废物处置情况见表 7.4-3。

表 7.4-3 全厂危险固体废弃物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	含铜废渣	压滤	危险废物	HW22	398-051-22	1493.64	委托有资质单位处置	委托苏州市吴中区固体废物处理有限公司、淮安市五洋再
2	尾渣	烘干		HW49	772-006-49	18237.5		
3	除尘器收集的粉尘	废气处理		HW49	772-006-49	8.987		

4	蒸发残渣（液）	三效蒸发		HW49	772-006-49	650		
5	废弃离子交换树脂	含铜废液处理		HW13	900-015-13	0.6		
6	实验室废弃物	实验室		HW49	900-047-49	1.2		
7	在线检测废液	在线监测		HW49	900-047-49	0.5		
8	废手套、废抹布	生产维修		HW49	900-041-49	0.12		
9	废机油	设备使用		HW08	900-249-08	0.1		
10	废布袋、压滤布、废吨桶	压滤		HW49	900-041-49	0.2		
11	压滤滤渣	压滤		HW49	772-006-49	30695	厂内尾渣 烘干处置	/
12	沉淀渣	沉淀		HW49	772-006-49	146.8524		
13	污泥	废水处理		HW49	772-006-49	30		
合计		/	/	/	/	51264.7	/	/

结合第 6.4.2.4 小节的分析可知，根据本项目产生危险废物的情况及周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，建议本项目危险废物的委托利用或处置途径是可行的，可确保危险废物不外排。

本项目危险废物共计 1494.16t/a。需向危废处置单位交约 3000 元/吨的处置费用。因此处置费共计 448.2 万元，固废处置费用在企业可承受范围内，处置方案经济上可行。

按照省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知（苏环办[2021]207 号），中相关要求，加强危险废物管理。“二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。

三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自 2021 年 7 月 10 日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。各地要加强危险物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利

用处置单位。违反上述要求的，各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能，禁止其危险废物转移，并追究相关责任人责任。”

7.4.3.贮存场所（设施）污染防治措施

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

- （1）贮存设施按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；
- （2）贮存设施周围设置围墙或其他防护栅栏；
- （3）贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施；
- （4）贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- （5）贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- （1）贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- （2）贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- （3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；
- （4）设计渗滤液集排水设施。

本项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）情况见表 7.4-4。

表 7.4-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	次生危废库	含铜废渣	HW22	398-051-22	厂区中 部东侧	930m ²	密闭袋装盛装	125t	30 天
2		尾渣	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	1520t	30 天
3		除尘器收集的粉尘	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	2.5t	90 天
4		蒸发残渣（液）	HW49	772-006-49			密闭塑料桶盛装	163t	90 天
5		废弃离子交换树脂	HW13	900-015-13			密闭袋装盛装	0.2t	90 天
6		实验室废弃物	HW49	900-047-49			密闭塑料桶盛装	0.3t	90 天

7		在线检测废液	HW49	900-047-49			密闭塑料桶盛装	0.2t	90 天
8		废手套、废抹布	HW49	900-041-49			密闭袋装盛装	0.03t	90 天
9		废机油	HW08	900-249-08			密闭塑料桶盛装	0.03t	90 天
10		废布袋、压滤布、废吨桶	HW49	900-041-49			密闭袋装盛装	0.05t	90 天
11	5#尾渣陈化库	压滤滤渣	HW49	772-006-49	厂区中部西侧	1481.57m ²	密闭袋装盛装	2560t	30 天
12		沉淀渣	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	12t	30 天
13		污泥	HW49	772-006-49			密闭袋装盛装	2.5t	30 天

本项目已设置 1 座 930m² 次生危废库，1481.57m² 5#尾渣陈化库，门口设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到相应标准，危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。

同时，本项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

7.4.4.运输过程的污染防治措施

危险固废在转移运输过程中要严格遵守《危险废物转移管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时地控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

以上几种固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

7.5.地下水污染防治措施

7.5.1.地下水污染防控措施

根据项目场地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质粘土，自然防渗条件较好。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在地下水水质较好，能满足地下水水质要求，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

对厂区及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。

项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2，根据地下水和土壤监测数据，地下水水质较好。

表 7.5-1 项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、危化品库、液体产品装卸区等	中	难	持久性有机物污染物	污泥及废酸综合利用车间、含铜废液综合利用车间、危废库、污水处理站、罐区、事故池等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	中	易	其他类型	辅料库、再生产品库、五金库、废气治理措施区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;

						或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	中	易	其他类型	办公楼、机修车间、配件间	一般地面硬化

表 7.5-2 项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施	防渗分区
1	危废处置车间	地面采用 150 厚配筋混凝土地坪，1.5 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 10^{-12} ）上下层设置土工布保护层，100 厚混凝土垫层，300 厚级配碎石，150 厚碎石夯入土中。	重点防渗区
	一般固废堆场	①固废分类收集、包装；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；③固废及时处理，避免厂区内长期存放。	一般防渗区
2	危废仓库、周转区、储罐区	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 150 厚配筋混凝土地坪，1.5 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 10^{-12} ）上下层设置土工布保护层，100 厚混凝土垫层，300 厚级配碎石，150 厚碎石夯入土中。并设置钢筋混凝土围堰。	重点防渗区
3	污水处理站、污水输送、收集系统	①对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰的排水坡度，便于废水排至集水井，统一处理。污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。拟建工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。 ②废水处理车间池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理。 ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。	重点防渗区
4	事故池	事故污水池的防渗可采用：可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度不小于 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE（高密度聚乙烯），采用该措施后，其渗透系数 $\leq (10^{-13}\text{cm/s})$ 。	重点防渗区
5	物料输送系统	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。	重点防渗区
6	公共设施房	①原料和成品分类收集、包装；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；③固废及时处理，避免厂区内长期存放。	一般防渗区
7	办公室等	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。	简单防渗区

本项目利用现有厂区内已建厂房，不新增构建筑物，现有项目防渗处理满足相应要求。企业需加强管理，从源头上控制对地下水的污染。防渗分区图见附图 7.5-1。

7.5.2.地下水跟踪监测方案设计

(1) 监测点的位置

根据导则，对于二级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于3个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设1个。其中监测点1位于厂区上游附近，为背景值监测点。点2为生产车间附近，用来监测生产车间是否渗漏？监测点3位于厂区下游及污水处理站附近，用来监测整个厂区和污水处理站是否渗漏？

(2) 监测层位

潜水含水层，采样深度：水位以下1.0m之内。

(3) 监测因子

pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、锌、镍、铜、阴离子表面活性剂等。

(4) 监测频率

每半年监测1次。

7.5.3.应急处置措施及预案

(1) 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。制定企业、工业园和南京市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的费用保障。

7.6.环境风险防范措施

7.6.1.本项目应采取的防范措施

7.6.1.1.生产过程风险防范措施

项目处置的危险废物中的强酸和碱为腐蚀性液体，酸、碱的贮藏要使用耐酸、碱的贮槽，为了保证贮槽损坏时不对环境造成损失，在贮槽下方应设置安全设施，万一贮槽损漏，酸碱流入安全设施中，严防土壤、地下水和河道水体受到酸、碱的污染，并在生产作业地面及污水系统采取防腐防渗措施。

危化品的使用、贮存和运输的安全防范应严格按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院第 344 号令）的相关要求执行，防止其泄漏引发火灾、中毒事故。各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具必须放于固定位置并作好定期检查和药品更换。另外，要求本项目在所有对外的排水（雨水和废污水）管道设置阀门，在事故发生时立即关闭阀门，避免超标废水排入外环境。

7.6.1.2.物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可

能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下措施：

①应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，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

②对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

③双氧水、柴油等危化品储存的场所需符合防火防爆要求。出入必须检查验收登记，储存期间定期养护，控制好储存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

④严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

⑤所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。

⑥设置完善的污水收集系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。

7.6.1.3.火灾和爆炸事故的防范措施

（1）物料贮运要求

A.物料分类储存，储存场所、储罐、钢瓶应远离热源与火种，不可与易燃物公共贮存。

B.冲击或撞击有可能引起火灾爆炸的物料搬运时要轻拿轻放，避免碰撞和撞击。

（2）火源的管理

A.控制明火。

B.设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。

（3）火灾的控制

A.严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,按规范设置消防系统,配置相应的灭火装置和设施。

B.按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备,并采取静电接地措施。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。

(4) 设置火灾报警系统

由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成,以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

7.6.1.4.消防废水防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时,消防废水是一个不容忽视的二次污染问题,由于消防水在灭火时产生,产生时间短,产生量巨大,不易控制和导向,一般进入厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体,消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。根据这些事故特征,本评价提出如下预防措施:

(1) 在厂区雨水、清下水管网集中排放口安装可靠的隔断措施,可在灭火时将此隔断措施关闭,防止消防废水直接进入外环境;

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物,在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方,防止消防废水向厂外泄漏;

(3) 厂区内已设置一座事故池,容积为 300m^3 ,2 个事故应急罐,每个容积为 100m^3 。正常生产时保持事故池空置状态,当发生事故时关闭清水排放阀,并开启事故池进水阀。

(4) 事故池容积及依托可行性分析

本项目利用厂区内已建厂房,目前已设置 500m^3 的事故应急池/罐,因此可以满足需求。正常生产时保持事故池空置状态,当发生事故时关闭雨水排放阀,并开启事故池进水阀,一旦发生泄漏事故,废水可排入事故池,不向外排放,不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防,定期巡查、调节、保养、维修,及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

本项目消防废水水质如可满足污水处理站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入污水处理站集中处理达标后排放；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。设置事故池收集系统时，应严格执行《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

7.6.1.5.事故废水防范和处理

本项目实现清污分流和雨污分流，各区域所有污水经收集后通过管道输送至公司污水处理站进行处理，杜绝了地沟渗漏造成的清污不分。雨水直接进入雨水管网，各股清水通过地沟排入雨水管网。各区域均设置雨、污阀门井，通过雨、污阀门来控制清水、污水的排放。

企业建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，目前厂区已设置 1 座容积约 500m³ 事故应急池/罐。事故状态下，将通过泵将事故废水输送至其中储存，待后续处理。在非事故状态下需占用清水池和事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施，以保证事故状态下事故池有足够的容量可以容纳事故废水。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 7.6-1。

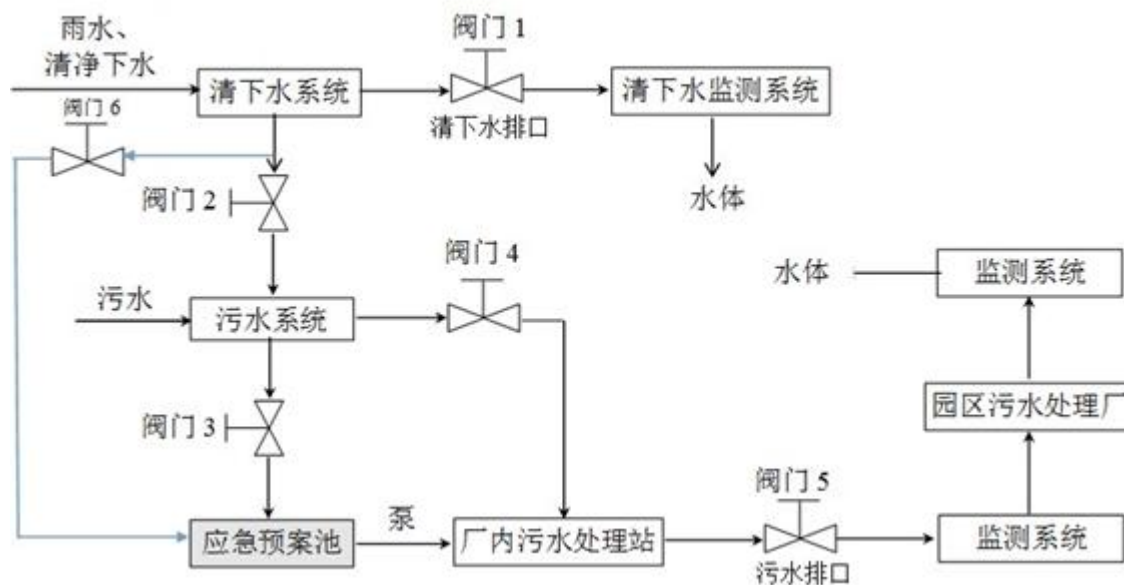


图 7.6-1 事故排水控制和封堵示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入污水处理厂集中处理。

建立事故废水“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系。

第一级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元，该体系包括装置围堰、罐区防火堤及配套排水设施等；

第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施等；

第三级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂区防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急池联通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。在废水排放口设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如溢出物料流淌，立即切换截流阀门，将

事故污水截留在园区内，以截断事故情况下废水系统排入外环境的途径。

（1）一级防控体系

企业生产场所、物料储存场所及装卸场所、危废贮存场所等涉及环境风险物质单元，设置事故废水截留措施（围堰、环沟、防火堤、闸阀等），做好防腐、防渗，配套切换闸阀，能够将泄漏物或事故废水截留在生产单元内。

（2）二级防控体系

企业做好内部雨污分流、清污分流。

建设满足要求的事故应急池，事故应急池宜采用地下式，确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过雨水管网自流进入事故应急池。如受条件限制，无法设置事故应急池的，需进行评估论证，配套空储罐、应急储水囊等事故废水暂存设施。无法自流的，应配备转输泵及配套管线、应急发电设施等设施，能在较短时间内将事故废水、消防废水等泵入应急池。

厂区内雨水管网应安装手自一体切换闸阀，事故状态下，及时关闭相关单元的雨水排口闸阀，将封堵在雨水管网内的废水快速导入事故应急池。

（3）三级防控体系

位于园区的企业，要开展与园区三级防控体系衔接性评估。说明园区二级防控、三级防控体系的各自组成及其容量。

明确本企业周边雨水管网分布情况及流向、管径，雨水管网沿线雨水排口分布及流向情况。

本企业与园区最近的应急贮存空间（包括园区依托的企业事故应急池、园区公共应急池、园区作为应急贮存空间的支浜、池塘、水渠、污水处理站等）的距离及其容量，应急状态下事故废水进入园区贮存空间的方式；园区配套的输水管管径、水泵扬程及流量、水管长度等是否能应对本企业事故。

当一级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动二级防控体系；一级、二级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动三

级防控体系。

7.6.1.6.地下水污染应急防范措施

(1) 建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

(2) 通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

7.6.1.7.危险废物的环境风险防范措施

建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的固体废物风险防范措施。根据本项目实际情况，本评价提出如下风险防范措施：

(1) 危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施。

(2) 危险废物暂存场所需设置便于危险废物泄漏后收集处理的设施，设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。围堰内事故废水由进行防渗、防漏处理的事故废水排放通道进入事故水池；

(3) 加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输以及使用，在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

(4) 针对危险废物的贮存、运输制定安全条例。制定严格的操作规程，

操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

(5) 结合消防等专业制定事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。

7.6.2.应急预案

7.6.2.1.应急预案编制要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件的要求对全厂突发环境事件应急预案进行修订备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，修订过程注意厂内应急预案与东台市高新技术示范园区及东台市应急预案的衔接，将区域可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应责任人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

建设单位应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件，划定企业环境风险等级、编制环境风险评估报告，排查公司的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高突发环境事件防控能力，落实环境风险防控主体责任。

7.6.2.2.与园区应急预案的联动

1、分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）和Ⅲ级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

Ⅱ级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，Ⅰ级事件由企业及东台

相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。

2、分级响应程序

（1）车间级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水、废渣因意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

（2）厂级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生大量泄漏而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

（3）请求外部救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地园区环安局等上级领导机关报告事故情况。

当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向园区环安局、南京市政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

7.6.2.3.应急环境监测、抢险、救援及控制措施

（1）检测的方式、方法

环保检测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监

测，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

（2）抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

（3）控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则由治安队命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

生产部、安保部到达现场后，会同发生事故的部门在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，做出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速进行。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措

施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(4) 事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

(5) 应急监测计划

表 7.6-1 水质监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
河流在事故发生地、事故发生地下游的混合处	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、总盐、石油类、氟化物、总铜、总锌、总镍等	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止
河流事故发生地上游的对照点	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、总盐、石油类、氟化物、总铜、总锌、总镍等	1次/应急期间	以平行双样数据为准

表 7.6-2 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平
事故发生地最近的居民居住区域或其他敏感区	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平
事故发生地的下风向	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度	4次/天	连续监测2~3天
事故发生地上风向对照点	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度	2次/应急期间	/

表 7.6-3 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
------	------	------

事故发生地受污染的区域	1次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域	1次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点	1次/应急期间	/

表 7.6-4 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域地下水	八大离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；常规因子pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数特征因子锌、镍、铜、阴离子表面活性剂等	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于对照点数据为止
对照点	八大离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；常规因子pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数特征因子锌、镍、铜、阴离子表面活性剂等	1次/应急期间	以平行双样数据为准

公司事故废水、废气污染情况初步监测以及分析工作由第三方监测机构等外部应急监测人员协助；公司安排专门人员配合外部应急监测人员完成环境监测布点采样，现场测定等工作。

7.6.2.4.应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故发生后由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测。检测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形，建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，物料泄漏的大致数量和浓度，选择合适的防毒用品，必要时穿好防化服。

应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

1. 事故现场的保护

设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理着；对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

2. 事故发生后采取的处理措施

(1) 生产过程中物料泄漏处理措施

当生产发现液体管道上有少量泄漏时，可用内衬耐油橡胶垫片紧箍做临时堵漏方法，然后再做处理。

如发现液体管道大量泄漏时，则需紧急关停输送泵和出口根部阀门，待液体流尽后冲洗干净，将法兰脱开移至安全区域进行修补。

当输送泵在输送液体突然泄漏时，则将液体出口处的根部阀关闭，关停输送泵，待管道内液体流尽至无压时再关闭管道上的全部阀门，然后对输送泵修复后再作使用（必要时可启用备用泵）。

当输送液体管道的连接法兰垫片或阀门发现泄漏时，则将输送泵关停及输出口处的阀门关闭，待管道内液体流尽、关闭全部阀门后调换垫片或阀门。

（2）危险品仓库发生泄漏处理措施

接卸管连接不紧造成泄漏，则可对其收紧处理；如是垫片破损造成泄漏，则进行更换垫片；处理之前必须先停止卸料。

因工作失误造成原料桶破损，立即堵住原料桶破裂口，用砂土之类惰性材料覆盖泄漏物或用泵将泄漏液体抽到容器中，集中进行处理，同时将附近其他原料桶搬离泄漏区域。

（3）火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃液体火灾、爆炸，应立即采取以下措施：

- ①迅速报警；
- ②由救援的泡沫消防车对着火地点注入泡沫灭火；
- ③对其他原料桶和就近设备用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至火灾扑灭；
- ④立即疏散无关人员并建立警戒区；
- ⑤根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；
- ⑥如果二次爆炸难以避免，应当机立断，撤出所有抢险人员至安全区域；
- ⑦抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服。

3. 事故现场的洗消

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由安保科负责保护，特别是关系事故原因分析所必需的残物、痕迹等更要注意保护；事故现场洗消工作的专业队伍义务消防队、抢险抢修队。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具手机运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液涮洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

7.6.2.5.环境应急物资装备配备

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号文）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

7.6.2.6.环境事件隐患排查治理制度

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告〔2016〕74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对

单个或几个一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；（2）企业有新建、改建、扩建项目的；（3）企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；（11）发生生产安全事故或自然灾害的；（12）企业停产后恢复生产前。

7.6.2.7.应急培训、演练

A 培训

a 应急组织机构的培训 邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。采取的方式：综合讨论、专家讲座等。培训时间：每年 1 次。

b 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。培训主要内容为：①了解、掌握事故应急救援预案内容；②熟悉使用各类防护器具；③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；④事故现场自我防护及监护措施。采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。培训次数为每年 1 次。

c 公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

- ①公司安全生产规章制度、安全操作规程；
- ②防火、防爆、防毒的基本知识；
- ③公司异常情况的排除、处理方法；
- ④事故发生后如何开展自救和互救；
- ⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年 1 次。

d 公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。时间：每年 1 次。为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和 work 程序的建立与执行情况、队伍的建设 and 人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

B 演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对厂房、危化品库、危废库物料泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练 1 次。

a 演练方式

综合演练。以有机废液等泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

b 演练内容

- ①危废库、危化品库等泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险;
- ②通信及报警信号的联络;
- ③急救及医疗;
- ④消毒及洗消处理
- ⑤防护指导, 包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;
- ⑥各种标志、设置警戒范围及人员管制;
- ⑦公司交通管理及控制;
- ⑧污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- ⑨向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况;
- ⑩环境污染减少与消除工作, 包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置;
- ⑪事故的善后工作。

c 演练范围和频次

组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次;

单项演练由各应急小组每年组织一次;

综合演练由应急指挥部总指挥或副总指挥每年组织一次。

d 演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标, 包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等, 对这些指标赋予权重, 根据演练情况进行打分, 根据最终得分进行评价和总结。每次应急演练后及时进行评估和总结, 检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急影响能力的适应性和应急人员的协同性, 并通过定期演练不断总结完善应急预案。

7.6.2.8.标识牌

企业应设置环境风险防范设施及环境应急处置卡等标识标牌。

7.7.施工期污染防治措施

针对项目施工期可能造成的环境影响，最大限度减少施工期对环境的不利影响，提出相应的污染防治措施。

7.7.1.施工期废水污染防治措施

环境影响主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见表 7.7-1。

表 7.7-1 施工期水环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	施工排水可能对水环境产生影响，造成水土流失	施工用水尽量做到节约用水，施工排水经沉淀池沉淀后用于场地内抑尘	节约用水，减少水土流失，做到施工废水全部用于抑尘，禁止废水外排
2	生活污水	依托厂区污水处理站	收集后接管处理

7.7.2.施工期大气污染防治措施

根据《江苏省大气污染防治条例》，工程建设单位应当承担施工扬尘的污染防治责任，应当要求施工单位制定扬尘污染防治方案，并委托监理单位负责方案的监督实施。施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案，在施工工地设置密闭围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。结合本项目特点，具体建议施工期环境空气防治措施 7.7-2。

表 7.7-2 施工期环境空气防治措施一览表

序号	控制措施	基本要求
1	围挡	施工现场应沿周边连续设置硬质围挡，不得有间断、敞开，底边封闭严密，不得有泥浆外漏。本项目不位于城区主要路段，设置围挡高度不应低于 1.8m；拆除工程应设置全封闭围挡，围挡高度不应低于 2.5m。围挡上部应设置喷淋装置，保证围挡喷淋全覆盖，每组间隔不宜大于 4m。临时维修、维护、抢修、抢建工程应适当设置临时围挡。围挡立面应保持干净、整洁，定时清理。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求。围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。
2	场地	施工场区的主要道路必须进行硬化处理。施工场区的其他道路应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。施工场区主要道路的硬化宜采用装配式、定型化可周转的构件铺设，道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求。生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、板等材料。施工场区内加工区场地应采用硬化防尘措施。施工场区内裸露场地应采用防尘网等覆盖、绿化或固化等扬尘防治措施。施工现场必须建立洒水清扫制度，专人负责定时对场地进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。
3	车辆冲洗	工地车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工场所车辆出口 30m 以内路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料，严禁车辆带泥上路。车辆冲洗装置冲洗水压不应小于 0.3MPa，冲洗时间不宜少于 3min。车辆冲洗应填写台账，并由相关责任人签字。车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。
4	物料存放	施工现场严禁露天存放砂、石、石灰、粉煤灰等易扬尘材料。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放。土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，保持土壤湿润。钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放，场地应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。
5	建筑垃圾处置	施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少建筑垃圾的产出量。施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用封闭式管道或装袋（或容器）使用垂直升降机械清运，严禁高处随意抛撒。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。建筑垃圾运输应当委托经核准的运输单位运输，委托合同中应明确运输扬尘防治责任。建筑垃圾运输单位应制定车辆管理制度，定期对车辆进行维护和检测，保持车况完好、车容整洁、车辆号牌清晰。建筑垃圾运输车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输处置核准文件和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备。建筑垃圾运输车辆运输中应采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的地点、线路运输和装卸。建筑垃圾运输车辆出入施工工地和处置场所，应进行冲洗保洁，防止车辆带泥上路，保持周边道路干净整洁。建筑垃圾运输车辆应开启实时在线定位系统，严格实行“装、运、卸”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管系统监控之中。

7.7.3.施工期噪声污染防治措施

项目施工期对声环境的污染主要是施工期机械噪声，评价根据项目特点提出施工期声环境保护措施见表 7.7-3。

表 7.7-3 施工期声环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	对周围环境影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间。	减轻对周围影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，打桩机、推土机等强噪声源设备的操作人员佩戴防护用品	减轻噪声对施工人员身体健康的影响

7.7.4.施工期固体废物污染防治措施

项目施工期固废主要是施工建筑垃圾及弃土，评价根据各种污染物排放特点及性质提出污染防治措施见表 7.7-4。

表 7.7-4 施工期固废污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失，对环境产生的影响	建筑垃圾集中堆存，及时清运	避免建筑垃圾流失对环境的影响
2	施工废弃物排放占地	施工废弃物及时清除，清运至垃圾处置场统一处置	减少废弃物占地对生态环境影响

7.8.环保措施投资

建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1。经统计可知，本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算为 80 万元。

表 7.8-1 建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算

项目名称		盐城常林环保科技有限公司年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改												
类别		污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	环保投资（万元）	资金来源	完成时间				
废气	有组织废气	FQ-1	物化单元浸泡反应废气	氯化氢	一级氧化三级酸雾净化吸收塔（碱喷淋）风量 14000m³/h 氯化氢去除效率 95%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	盐城常林环保科技有限公司	50	自筹	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用				
		FQ-2	废酸储罐废气	氯化氢	碱喷淋 风量 4200m³/h 氯化氢去除率 90%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准								
		FQ-8	实验室废气	硫酸雾、氟化物、氮氧化物、氯化氢	碱喷淋 风量 1160m³/h 硫酸雾、氟化物、氮氧化物、氯化氢去除率 90%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准								
		FQ-9	含铜废液利用单元反应、压滤废气	氯化氢	碱喷淋 风量 25000m³/h 氯化氢去除率 90%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准								
	无组织废气	污泥及废酸综合利用车间		氯化氢	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准								
		实验室	硫酸雾											
			氟化氢											
			氮氧化物											
			氯化氢											
		废酸罐区		氯化氢										
	含铜废液综合利用车间		氯化氢											
废水		实验室废水、废气喷淋废水等		pH、COD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总盐	经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理，设计处理能力为 200t/d;	东台亚同水处理有限公司接管标准	/		依托现有					

项目名称	盐城常林环保科技有限公司年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	环保投资（万元）	资金来源	完成时间
噪声	风机、泵、压滤机、离心机	噪声	消声、隔音、减震	厂界噪声达 GB12348-2008 中 3 类标准		10		与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
固废	一般工业固废	包装外袋	一般固废堆场 10m²，固废暂存，分类收集处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		/		
	危废	废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布	次生危废库 930m²、5#陈化尾渣库 1481.5m²，固废暂存，分类收集处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				
地下水	物料泄漏	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、锌、镍、铜、阴离子表面活性剂等	地面硬化，特定区域防腐、防渗，危废库、生产车间、废水处理站、事故池、储罐区等均为重点防渗区，开展地下水跟踪监测并做好应急预案及演练。	不降低地下水现状质量		/		
事故应急措施	依托厂区事故池/罐 500m³，设置满足消防要求的消防栓、灭火器等。			/		/		依托现有
三废处置措施的调研费用	/					5		/
环境管理（机构、监测能力）	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。编制环境保护应急预案，申领排污许可证。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。					15		/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）/	污水管网的建设、排污口规范化建设，设置计量装置、采样口、截流阀；雨水接管口设置计量装置、采样口、截流阀；落实在烟囱附近地面醒目处设置环保图形标志牌。					/		/
“以新带老”措施	/					/		/
总量控制	本项目废水排放量约 3060t/a，COD（接管量 0.4t/a、外排环境量 0.153t/a）、SS（接管量 0.18t/a、外排环境量 0.031t/a），氨氮（接管量 0.12t/a、外排环境量 0.015t/a）、总氮（接管量 0.15t/a、外排环境量 0.046t/a）、总磷（接管量 0.006t/a、外排环境量 0.0015t/a）、总盐（接管量 1.22t/a）。以新带老削减量（接管量）：水量 20148.16t/a，COD 2.552t/a，SS 1.061t/a，氨氮 0.712t/a，总氮 0.968t/a、总磷 0.0326t/a，总盐 7.715t/a。本项目大气污染物氮氧化物 2.1E-4t/a（有组织排放量 1.1E-4t/a、无组织排放量 1E-4t/a），氟化物 1.9E-5t/a（有组织排放量 9E-6t/a、无组织排放量 1E-5t/a），硫酸雾 5.7E-5t/a（有组织排				/			

项目名称	盐城常林环保科技有限公司年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	环保投资（万元）	资金来源	完成时间
	放量 2.7E-5t/a、无组织排放量 3E-5t/a），氯化氢 0.14121t/a（有组织排放量 0.105t/a、无组织排放量 0.03621t/a）。以新带老削减量：颗粒物 0.002t/a，硫酸雾 0.068t/a，氯化氢 0.014t/a。在保证达标排放的前提下，根据省生态环境厅印发《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》的通知（苏环办[2022]6 号），本项目污染物按照实际排放情况向盐城市东台生态环境局申请考核指标量。							
合计	合计需 80 万元							

8.环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

8.1.经济效益分析

本项目总投资 4000 万元，用于年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目。本项目的投资财务内部收益率 13.64%（所得税前，高于行业基准率 8%），从盈亏平衡分析和敏感性分析看，项目有较强的抗风险能力；经济效益良好，抗风险能力较强。

从各项经济指标测算结果可以看出，本项目可以以较少的投入得到较大的收益。各项经济指标计算表明，项目有较好的经济效益，在财务上是可行的。

8.2.社会效益分析

危险废物管理和处置是经济建设的一个重要组成部分，也是环境保护的一个重要环节。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，一旦造成污染，必将人民的生命和财产造成巨大的损失；因此，国内外都将危险废物作为废物重点来管理，采取一切措施保证危险得到妥善的处理。本项目选用先进的生产工艺技术与设备，可将危害性大的废物进行无害化处置，避免了危废直接排放对周围环境和人群健康造成的有害影响，且项目的实施有利

于改善城市环境，促进地区经济的可持续发展。

本项目的实施，不仅可以取得良好的经济效益，同时也可取得较大的社会效益。本项目的实施可带动相关产业的发展，促进地方经济的腾飞，为改进区域结构创造有利条件；本项目建成后，经过严格的收集、运输及处理，使各种的废物都得到了有效的治理，有利于人民的身心健康，有利于环境的改善，也有利于东台市以及周边地区经济的可持续发展。由此可见，本项目的建设具有显著的社会效益。

8.3.环境损益分析

8.3.1.环境治理投资费用分析

本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染物对周围环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证其环保投资，以使环境影响降到最低程度。

本项目总投资 4000 万元，其中环保投资约 80 万元，约占总投资的 6%。与国内同类项目比较，本项目环保投资额度是合理的。分析可知，企业注重环保，投入大量资金，保证各类污染物达标排放，追求利润和保护环境的平衡，做到企业发展与环境保护相辅相成。

8.3.2.环境效益分析

本项目位于东台市高新技术示范园区，根据污染治理措施评价，本项目采取的废水、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。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：本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制。项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。

由此可见，本项目产生的废水均经过有效处理，可大大降低对外环境

的影响。

(2) 废气治理环境效益分析: 本项目生产工艺废气主要来自物化单元和酸性蚀刻液技改线, 废气种类包括物化处理单元的浸泡反应废气、酸性蚀刻液技改线产生的预处理废气、压滤废气, 均为酸性废气。

根据废气处理设计方案, 本项目物化处置单元浸泡反应废气经负压密闭收集后, 经一级氧化三级酸雾净化吸收塔处理后由 15 米高排气筒 (DA001) 排放。酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气经管道收集后与压滤废气经集气罩收集后, 经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒 (DA009) 排放。废酸储罐区盐酸储罐废气集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒 (DA002) 排放。实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由 15 米高排气筒 (DA008) 排放。

废气均能稳定达标排放, 对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声治理的环境效益分析: 本项目噪声源强有泵、风机、压滤机、离心机等设备, 通过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: 本项目产生的废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处置, 产生的包装外袋外售综合利用。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, 本项目通过切实可行的污染防治措施, 有效地减少了污染物的排放量, 可明显降低其对环境的危害, 各项污染物均达标排放, 并取得一定的经济效益。由此可见, 本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8.4. 分析结论

本项目实施后, 由于采用了先进的工艺技术和生产设备, 运用科学的管理办法, 企业有较明显的经济效益, 可促进企业快速发展。

由以上分析可知, 本项目的经济效益显著, 社会效益良好。在采取切

实可行的环保措施后，可以大幅度减少污染物的排放量。由此说明，该项目在环境经济上是可行的。

9.环境管理与监测计划

9.1.污染物排放管理要求

9.1.1.工程组成

本项目主体工程如表 9.1-1。

表 9.1-1 主体工程表

工程类别	建设名称	项目内容	处置危废类别
主体工程	酸性含铜废液综合利用系统技改线	工艺路线：预处理+压滤+铁粉还原+压滤+离心；	1 条酸性含铜废液综合利用系统技改线，处置规模为酸性含铜废液 18000t/a
	现有污泥及废酸综合处置利用生产线	浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发；	1 条含镍废物处置利用生产线，处置规模为表面处理废物（HW17）1500t/a，无机氟化物（HW32）2500t/a，废酸（HW34）3000t/a，含镍废物（HW46）1000t/a
		浸泡+调节+压滤+循环水池+三效蒸发；	1 条无重金属回收综合处置生产线，处置规模为表面处理废物（HW17）11500t/a，废酸（HW34）12000t/a，废碱（HW35）2000t/a，废催化剂（HW50）2000t/a

本项目产品方案如表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目综合利用产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（t/a）			年运行时数（h/a）	标准执行情况
			技改前	技改后	增减量		
1	含铜废液综合利用	氢氧化铜	2244.8	2244.8	0	7200	《再生氢氧化铜》（HG/T4699-2014）
		硫酸铜	9461	2356.6	-7104.4		《工业硫酸铜》（HG/T5215-2017）
		氯化铵	1500	1500	0		《氯化铵》（GB/T2946-2018）
		氯化钠	5912	1478	-4434		《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
		海绵铜	0	2846.25	+2846.25		《海绵铜》（YS/T1366-2020）
		氯化亚铁溶液	0	17552.232	+17552.232		《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）
2	污泥及废酸综合处置利用	碱式碳酸镍	490.9	2500	+2009.1	7200	《工业碱式碳酸镍》（HG/T4696-2020）

9.1.2.原辅材料

本项目具体原辅材料的成分要求见表 9.1-3。

表 9.1-3 原辅料成分及能耗一览表

9.1.3.污染物排放清单及总量平衡途径

9.1.3.1.污染物排放清单

本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，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准具体见污染物排放清单表 9.1-4。

表 9.1-4 污染物排放清单

污染物类别	工序	污染源名称	污染物名称	治理措施及设备运行参数	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	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
有组织废气	生产装置	物化处理单元浸泡反应废气	氯化氢	一级氧化三级酸雾净化吸收塔（碱喷淋）处理后通过 15 米高排气筒（FQ-1）排放	14000m ³ /h	FQ-1	H=15m 内径 0.6m	0.63	0.00885	0.064	连续	10	0.18
	/	废酸储罐废气	氯化氢	碱喷淋处理后通过 15 米高排气筒（FQ-2）排放	4200m ³ /h	FQ-2	H=15m 内径 0.4m	0.13	5.538E-4	0.004	连续	10	0.18
	/	实验室废气	硫酸雾	碱喷淋处理后通过 15 米高排气筒（FQ-8）排放	1160m ³ /h	FQ-8	H=15m 内径 0.25m	0.01	1.125E-5	2.7E-5	间歇	5	1.1
			氟化氢					0.003	3.75E-6	9E-6		3	0.072
			氮氧化物					0.04	4.583E-5	1.1E-4		100	0.47
			氯化氢					0.01	1.125E-5	2.7E-5		10	0.18
	生产装置	含铜废液利用单元反应、压滤废气	氯化氢	碱喷淋处理后通过 15 米高排气筒（FQ-9）排放	25000m ³ /h	FQ-9	H=15m 内径 0.8m	0.54	0.0134	0.037	间歇	10	0.18
无组织废气	/	污泥及废酸综合利用车间	氯化氢	加强通风	48*19.5*9	/	/	/	3.47E-3	0.025	/	0.05	/
	/	实验室	硫酸雾		30.5*11.5*	/	/	/	4.17E-6	0.00003	/	0.3	/
	/		氟化氢			/	/	/	1.39E-6	0.00001	/	0.02	/
	/		氮氧化物			/	/	/	1.39E-5	0.0001	/	0.12	/
	/		氯化氢			/	/	/	4.17E-6	0.00003	/	0.05	/

		废酸罐区			氯化氢		31*16*5	/	/	/	6.15E-4	0.00443	/	0.05	/
		含铜废液综合利用车间			氯化氢		36.5*28*6	/	/	/	9.38E-4	0.00675	/	0.05	/
类别	工序	污染源名称		污染物名称	污控措施	废水量 (m³/a)	排污口设置		污染物排放参数		排放去向	排放规律	执行标准		
									排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	备注	
废水	生产、职工生活	生产废水	pH	项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。	3060	DW001			6~9	/	接入东台亚同水处理有限公司	连续	6-9	东台亚同水处理有限公司接管标准	
			COD						130.7	0.4			500		
			SS						58.8	0.18			400		
			氨氮						39.2	0.12			40		
			总氮						49	0.15			50		
			总磷						2.0	0.006			3		
			总盐						398.7	1.22			/		
类别	工序	污染源名称			污控措施		降噪效果 dB(A)		/	/	/		执行标准		
噪声	生产	泵、压滤机、风机、离心机等			隔声、基础减振、加消音器、距离衰减		25~40		/	/	/		昼间	65dB(A)	
													夜间	55dB(A)	
类别	工序	污染物名称			污控措施				排放量（t/a）				执行标准		
危险固废	生产	废滤渣			本项目产生的废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司、苏州市吴中区固体废物处理有限公司处置				0				危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。 一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。		
		实验室废弃物							0						
		废手套、废抹布							0						
		废机油							0						
		废压滤布							0						
一般工业固废	生产	包装外袋			外售综合利用，生活垃圾环卫清运				0						

9.1.3.2. 污染物排放总量指标及平衡途径

根据该项目的排污特征并结合江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省污染物排放总量控制计划》（苏计区域发〔2002〕448 号）以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办〔2011〕71 号）确定本项目的总量因子：

（1）水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷

（2）大气总量控制因子：颗粒物、氮氧化物

（3）固体废物：固体废物排放量

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析，本项目污染物排放总量指标及申请总量见表 9.1-5。

表 9.1-5 本项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类		污染物名称	全部工程			
			产生量	削减量	接管量	排放量
废水		废水量	3060	0	3060	3060
		COD	2.664	2.264	0.4	0.153
		SS	0.648	0.468	0.18	0.031
		氨氮	0.297	0.177	0.12	0.015
		总氮	0.4464	0.2964	0.15	0.046
		总磷	0.0585	0.0525	0.006	0.0015
		总盐	5.76	4.54	1.22	/
废气	有组织	氯化氢	1.68639	1.58139	/	0.105
		硫酸雾	0.00027	2.43E-4	/	2.7E-5
		氟化氢	0.00009	8.1E-5	/	9.0E-6
		氮氧化物	0.0011	9.9E-4	/	1.1E-4
	无组织	氯化氢	0.03621	0	/	0.03621
		硫酸雾	0.00003	0	/	0.00003
		氟化氢	0.00001	0	/	0.00001
		氮氧化物	0.0001	0	/	0.0001
	有组织+无组织	氯化氢	1.7226	/	/	0.14121
		硫酸雾	0.0003	/	/	5.7E-5
		氟化氢	0.0001	/	/	1.9E-5
		氮氧化物	0.0012	/	/	2.1E-4
固体废物		一般工业固废	0.5	0.5	0	0
		危险废物	1494.16	1494.16	0	0

表 9.1-6 本项目建成后全厂污染物排放总量指标（单位：t/a）

类别	污染物	批复总量		实际接管量/排放量	本次技改		建成后全厂排放量			项目建成后变化情况
		接管量	排放量		接管量	排放量	“以新带老”削减量	接管量	排放量	增减量
废水	废水量	56528.86	56528.86	56528.86/56528.86	3060	3060	20148.16	35440.7	35440.7	-21088.16
	COD	7.16	2.826	5.20/2.826	0.4	0.153	2.552	5.008	1.772	-2.152
	SS	2.98	0.565	0.51/0.51	0.18	0.031	1.061	2.099	0.354	-0.881
	氨氮	2.00	0.283	0.17/0.17	0.12	0.015	0.712	1.408	0.177	-0.592
	总氮	2.72	0.848	0.15/0.15	0.15	0.046	0.968	1.902	0.532	-0.818
	总磷	0.09	0.028	0.0034/0.0034	0.006	0.0015	0.0326	0.0634	0.018	-0.0266
	动植物油	0.061	0.057	0.0073/0.0073	0	0	0	0.061	0.035	0
	总盐	21.65	21.65	/	1.22	/	7.715	15.155	/	0
	总镍	0	0	/	0	0	0	/		+
废气（有组织）	二氧化硫	0.273		0.014	0		/	/	0.273	0
	氮氧化物	1.083		0.482	1.1E-4		/	/	1.08311	+1.1E-4
	颗粒物	0.361		0.131	0		0.002	/	0.359	-0.002
	氟化氢	0.042		0.0084	9.0E-6		/	/	0.042009	+9.0E-6
	硫酸雾	0.505		0.191	2.7E-5		0.068	/	0.437027	-0.067973
	硫化氢	0.008		0.00004	0		/	/	0.008	0
	氨	0.417		0.126	0		/	/	0.417	0
	氯化氢	0.211		0.186	0.105		0.014	/	0.302	+0.091
废气（无组织）	氟化氢	0.0156		/	0.00001		/	/	0.01561	0.00001
	氮氧化物	0.215		/	0.0001		/	/	0.2151	0.0001
	硫酸雾	0.312		/	0.00003		/	/	0.31203	0.00003
	硫化氢	0.0019		/	0		/	/	0.0019	0

类别	污染物	批复总量		实际接管量/排放量	本次技改		建成后全厂排放量			项目建成后变化情况
		接管量	排放量		接管量	排放量	“以新带老”削减量	接管量	排放量	增减量
	氨	0.0211		/	0		/	/	0.0211	0
	氯化氢	0.01		/	0.03621		/	/	0.04621	0.03621
全厂合计废气	二氧化硫	0.273		/	0		/	/	0.273	0
	氮氧化物	1.298		/	0.00021		/	/	1.29821	+0.00021
	颗粒物	0.361		/	0		0.002	/	0.359	-0.002
	氟化氢	0.0576		/	1.9E-5		/	/	0.057619	+1.9E-5
	硫酸雾	0.817		/	5.7E-5		0.068	/	0.749057	-0.067943
	硫化氢	0.0099		/	0		/	/	0.0099	0
	氨	0.4381		/	0		/	/	0.4381	0
	氯化氢	0.221		/	0.14121		0.014	/	0.34821	0.12721
固废	危险固废	0		0	0		/	/	0	/
	一般固废	0		0	0		/	/	0	/
	生活垃圾	0		0	0		/	/	0	/

总量平衡方案如下:

(1) 废水

本项目废水排放量约 3060t/a, COD (接管量 0.4t/a、外排环境量 0.153t/a)、SS(接管量 0.18t/a、外排环境量 0.031t/a), 氨氮(接管量 0.12t/a、外排环境量 0.015t/a)、总氮(接管量 0.15t/a、外排环境量 0.046t/a)、总磷(接管量 0.006t/a、外排环境量 0.0015t/a)、总盐(接管量 1.22t/a)。

以新带老削减量(接管量): 水量 20148.16t/a, COD 2.552t/a, SS 1.061t/a, 氨氮 0.712t/a, 总氮 0.968t/a、总磷 0.0326t/a, 总盐 7.715t/a。

②本项目建成后, 全厂废水排放量约 35440.7t/a, COD(接管量 5.008t/a、外排环境量 1.772t/a)、SS(接管量 2.099t/a、外排环境量 0.354t/a), 氨氮(接管量 1.408t/a、外排环境量 0.177t/a)、总氮(接管量 1.902t/a、外排环境量 0.532t/a)、总磷(接管量 0.0634t/a、外排环境量 0.018t/a)、动植物油(接管量 0.061t/a、外排环境量 0.035t/a)、总盐(接管量 15.155t/a)。废水总量厂内自平衡, 不申请总量。

(2) 废气

本项目大气污染物氮氧化物 $2.1\text{E-}4\text{t/a}$ (有组织排放量 $1.1\text{E-}4\text{t/a}$ 、无组织排放量 $1\text{E-}4\text{t/a}$), 氟化物 $1.9\text{E-}5\text{t/a}$ (有组织排放量 $9\text{E-}6\text{t/a}$ 、无组织排放量 $1\text{E-}5\text{t/a}$), 硫酸雾 $5.7\text{E-}5\text{t/a}$ (有组织排放量 $2.7\text{E-}5\text{t/a}$ 、无组织排放量 $3\text{E-}5\text{t/a}$), 氯化氢 0.14121t/a (有组织排放量 0.105t/a 、无组织排放量 0.03621t/a)。

以新带老削减量: 颗粒物 0.002t/a , 硫酸雾 0.068t/a , 氯化氢 0.014t/a 。

②本项目建成后全厂大气污染物颗粒物 0.359t/a (有组织排放量 0.359t/a), SO_2 0.273t/a (有组织排放量 0.273t/a), NO_x 1.29821t/a (有组织排放量 1.08311t/a 、无组织排放量 0.2151t/a), HCl 0.34821t/a (有组织排放量 0.302t/a 、无组织排放量 0.04621t/a), HF 0.057619t/a (有组织排放量 0.042009t/a 、无组织排放量 0.01561t/a), NH_3 0.4381t/a (有组织排放量 0.417t/a 、无组织排放量 0.0211t/a), H_2S 0.0099t/a (有组织排放量

0.008t/a、无组织排放量 0.0019t/a），硫酸雾 0.749057t/a（有组织排放量 0.437027t/a、无组织排放量 0.31203t/a）。

在保证达标排放的前提下，根据省生态环境厅印发《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》的通知（苏环办[2022]6 号），本项目污染物按照实际排放情况向盐城市东台生态环境局申请考核指标量。

（3）固体废物零排放，因此无需申请总量。

9.1.4.排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）废水排放口：厂内设置一个废水接管口和一个雨水排放口。废水排口安装流量、COD、氨氮及 pH 在线监控设施。雨水排口安装 COD 及 pH 在线监控设施。

（2）废气排放口：厂区排气筒均按照规范要求设置，设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

（3）危废仓库：规范建设危险废物贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放。

9.1.5.主要环境风险防范措施

- 1、按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；
- 2、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；
- 3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；
- 4、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡

检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；

5、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；

6、厂内应急预案根据实际生产情况进行编制，并根据环保应急预案要求定期演练；

7、应急监测计划：

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

①废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、总镍等，视排放的污染因子确定。

监测频率：每 2h 一次。

②废气

原料的泄漏：在泄漏当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

废气处理设施非正常排放状况：在非正常排放当天风向的下风向布设 2~5 个监测点，若当天风速较大 ($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小 ($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

9.1.6.社会公开信息内容

建设单位应向社会公开的信息内容如下：

(一) 公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相

关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

（二）公开环境影响报告书全本。建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

（三）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（四）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（五）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.2.环境管理要求

9.2.1.环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，南京诺云禾诚生物科技有限公司已设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负

责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

环境保护管理机构人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以增强全体员工环境保护意识及素质水平。

9.2.2.施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

9.2.3.运行期环境管理与监测

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在

加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.3.1.环保制度

(1)报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重要企业月报表实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

(2)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单位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。

9.2.3.2.环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应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。

9.2.3.3.环境管理要求

(1)本项目主要采用安全处置、填埋等办法对相应的固废进行处理，根

据不同固体废物的特性，采用相应的处理处置办法是可行的，但要注意加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。具体管理要求如下：

①厂家应与回收一般废弃物厂家、综合利用厂家签订相关协议，以确保固废转移时不产生二次污染；

②危险固废贮区设置相应标志，并进行必要的措施，防止发生危险固废泄漏事故；建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况；

③应由专人按批次记录危险废物处置时间、种类、数量及处置过程新产生危险废物种类和数量，台账及处置设施原始运行保留记录 3 年以上；

④建设单位应制定危险废物污染防治责任制度，明确负责人和部门责任分工。具体责任部门至少应包括环保、生产、财务等部门，要明确各部门对危险废物产生、贮存、转移的管控要求和措施，明确危险废物处置经费落实要求，并制定奖惩措施；

⑤危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72 号）、《江苏省固体（危险）废物跨省市转移实施方案》《危险废物转移管理办法》及《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44 号）中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中；

⑥本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响；

⑦一般固废暂存场所环保措施：一般固废暂存场所设置和固废贮存需

满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；

⑧必须设置醒目的标志牌，一般固废、危险固废应指示明确，标注正确的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》（GB15562.2）的要求。

一般固废暂存间和危废暂存间设置管理人员，相关人员应参加岗位培训，合格后上岗；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺；与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

(2)加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3)加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(4)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.3.环境监测计划

9.3.1.施工期监测计划

由于建设项目施工期工程主要为设备安装，施工期主要任务为加强施工活动环境管理，尽可能避免噪声污染。

9.3.2.营运期监测计划

9.3.2.1.污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）要求制定本项目环境监测方案。

排污单位根据监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位应如实记录监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测数据具有代表性。

生产运营期污染源监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 全厂污染源监测计划表

污染物类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	硫酸雾	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		氟化物		
		氮氧化物		
		氯化氢	每半年 1 次	
		硫酸雾	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		氟化物	每半年 1 次	
		氮氧化物	每半年 1 次	
		氯化氢	每半年 1 次	
		颗粒物	自动监测，每天 不少于 4 次，间 隔不超过 6 小时	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 标准
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		氨	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		硫化氢	每半年 1 次	
		臭气浓度	每半年 1 次	
		颗粒物	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		颗粒物	每半年 1 次	
		硫酸雾	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		氟化物	每半年 1 次	
		氮氧化物	每半年 1 次	
		硫酸雾	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		氟化物	每半年 1 次	
		氮氧化物	每半年 1 次	
		氯化氢	每半年 1 次	
	FQ-9	硫酸雾	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		氯化氢	每半年 1 次	
		氨气	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
无组织	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准、

	厂区内	颗粒物	每半年 1 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 中表 3 标准
废水	废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	东台亚同水处理有限公司接管标准、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 标准
		总悬浮物、总磷、总氮、动植物油、总盐、氟化物、总铜、总锌	每季度 1 次	
	三效蒸发器系统排放口	总镍	每月 1 次	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 1 标准
	雨水排口	SS、COD、镍、铜、铅、汞、镉、铬、砷	每月 1 次	雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季 1 次 (含昼夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准

9.3.2.2.环境质量监测计划

大气：按照环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）本次大气评价等级为二级，不需要对环境质量进行监测。

表 8.3-2 本项目环境质量监测计划表

种类	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	厂区下游布设 1 个点	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、锌、镍、铜、阴离子表面活性剂等	每半年监测 1 次
土壤	生产车间、储罐区、建设村内各设置 1 个点	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍	每 3 年监测一次

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可由企业监测人员自行完成。

若企业不具备上述污染源的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

10.结论

10.1.项目由来及概况

根据市场需求，企业拟投资 4000 万元，利用厂区内已建厂房，对现有酸性含铜蚀液综合利用方式进行提升改造，外购反应罐、压滤机、离心机等设备，同时扩建实验室。预计项目建成后，年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液（处置能力不变）；同时对原废酸 HW34 处理范围细化，增加硫酸铵及盐酸组分，增加原有碱式碳酸镍产量（不超过东台市发展和改革委员会备案的 5000 吨碱式碳酸镍产能，备案号：东发改投【2016】526 号）。

10.2.环境质量现状

（1）大气环境

经分析，项目所在的东台市属于达标区。

基本污染物：本项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项基本因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

其他污染物：监测期间监测点位氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准，氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水环境

根据《2024 年东台市环境质量公报》，全市地表水环境质量持续保持良好，国、省考断面水质达到Ⅲ类比例均为 100%；7 条主要河流水质均达到Ⅲ类标准。泰东河东台（泰）断面水质达Ⅲ类标准。东台河富民桥断面水质达Ⅲ类标准。何垛河布厂东断面水质达Ⅲ类标准。梁垛河海堤桥断面水质达Ⅲ类标准。串场河廉贻大桥断面水质达Ⅲ类标准。三仓河南沈灶大桥断面水质达Ⅲ类标准。通榆河草堰大桥、北海桥 2 个断面水质达Ⅲ类标准。

(3) 声环境

项目所在地四周均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,敏感目标各监测点位均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。总体上,区域的声环境质量现状较好。

(4) 土壤环境

项目厂区内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准要求,厂区外敏感土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值标准要求。厂区外农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。项目区域土壤环境处于清洁水平,区域土壤环境状况良好。

(5) 地下水环境

地下水各点位砷、总硬度、总大肠菌群满足《地下水质量标准》IV类标准;其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》III类及以上标准。

10.3. 污染物排放情况

(1) 废水

本项目废水排放量约3060t/a, COD(接管量0.4t/a、外排环境量0.153t/a)、SS(接管量0.18t/a、外排环境量0.031t/a),氨氮(接管量0.12t/a、外排环境量0.015t/a)、总氮(接管量0.15t/a、外排环境量0.046t/a)、总磷(接管量0.006t/a、外排环境量0.0015t/a)、总盐(接管量1.22t/a)。

以新带老削减量(接管量):水量20148.16t/a, COD 2.552t/a, SS 1.061t/a, 氨氮0.712t/a, 总氮0.968t/a、总磷0.0326t/a, 总盐7.715t/a。

(2) 废气

本项目大气污染物氮氧化物 $2.1\text{E-}4\text{t/a}$ (有组织排放量 $1.1\text{E-}4\text{t/a}$ 、无组织排放量 $1\text{E-}4\text{t/a}$),氟化物 $1.9\text{E-}5\text{t/a}$ (有组织排放量 $9\text{E-}6\text{t/a}$ 、无组织排放量 $1\text{E-}5\text{t/a}$),硫酸雾 $5.7\text{E-}5\text{t/a}$ (有组织排放量 $2.7\text{E-}5\text{t/a}$ 、无组织排放量

3E-5t/a)，氯化氢 0.14121t/a（有组织排放量 0.105t/a、无组织排放量 0.03621t/a）。

以新带老削减量：颗粒物 0.002t/a，硫酸雾 0.068t/a，氯化氢 0.014t/a。

在保证达标排放的前提下，根据省生态环境厅印发《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》的通知（苏环办[2022]6 号），本项目污染物按照实际排放情况向盐城市东台生态环境局申请考核指标量。

（3）固废

建设项目固废均可得到有效处置。

10.4.主要环境影响

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对现有空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废不排放，不会产生二次污染。

10.5.公众意见采纳情况

盐城常林环保科技有限公司于 2025 年 6 月 30 日在其公司官方网站进行了一次公示，公示主要内容为：项目概况、建设单位和环评单位信息及联系方式、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径。

2025 年 8 月，在本项目环境影响报告书初稿编制完成后，建设单位在其公司官方网站进行了二次公示，公示 10 个工作日，公示主要内容为：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求的意見的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意見的起止时间等。第二次公示期间，建设单位 2 次通过扬子晚报以报纸形式对环境影响评价内容进行同步公示，同时在项目所在地张贴了现场公告。

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取两次网络公示、两次当地报纸公示、现场公告和公众参与调查表网络公示，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作，目前未收到公众参与调查表反馈。

本项目公众参与流程符合《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）。

10.6.环境保护措施

（1）废水

本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制。项目排水包括实验室废水、废气喷淋废水等。废水收集后经调节+物化反应系统+三效蒸发后产生杂盐水三效蒸发排水，再经氧化除氨系统（又名电催化系统）处理后经水解酸化+厌氧+好氧+沉淀处理后接管东台亚同水处理有限公司集中处理，达标尾水排入何垛河。

（2）废气

根据废气处理设计方案，本项目物化处置单元浸泡反应废气经负压密闭收集后，经一级氧化三级酸雾净化吸收塔处理后由15米高排气筒

（DA001）排放。酸性蚀刻液技改预处理工序反应废气经管道收集后与压滤废气经集气罩收集后，经一级碱喷淋洗涤塔处理后由15米高排气筒

（DA009）排放。废酸储罐区盐酸储罐废气集气罩收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由15米高排气筒（DA002）排放。实验室废气经通风橱收集后经一级碱喷淋洗涤塔处理后由15米高排气筒（DA008）排放。

生产车间、废酸罐区及实验室会产生少量无组织排放的硫酸雾、氯化氢、氟化物及氮氧化物。经预测可满足厂界达标排放。上述废气均可实现达标排放，对环境的影响较小。

（3）噪声

本项目通过采取隔声、减振等措施减小风机、泵等噪声影响。

（4）固废

本项目固体废物有危险废物、一般工业固体废物。危险废物主要有废滤渣、实验室废弃物、废手套、废抹布、废机油、废压滤布委托有资质单位处置。一般工业固体废物主要有包装外袋，外售综合利用。

本项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。

（5）地下水和土壤

本项目生产车间和厂区地面均采用水泥硬化，事故池、废水处理区、危废仓库等排污管线采用防腐、防渗处理，设置事故废水截流、收集系统；采取以上措施可有效防止原料、废水等渗漏对土壤和地下水环境造成污染。

(6) 风险:

本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可防控的。

本项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.7.环境影响经济效益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.8.环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.9.总结论

本项目建设于东台市高新技术示范园区，为年综合利用 3 万吨危险废弃物含铜蚀刻废液技改项目。本报告经分析论证和预测评价后认为：

本项目所在区域水环境、声环境、土壤环境及地下水环境质量现状良好，各环境要素基本满足现有环境功能区划要求；东台市 2024 年环境质量状况公报中 SO_2 年均值、 NO_2 年均值、 PM_{10} 年均值、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值、CO 日均值、 O_3 日最大 8 小时平均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准浓度限值，项目所在地东台市属于达标区。本项目对大气环境影

响较小，区域大气环境可满足本项目的建设要求。

本项目废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制，可达标排放；在落实各项污染防治措施的前提下环境影响可防控；合理采纳公众意见；各项环保措施技术可行、经济合理、满足长期稳定运行和达标排放的要求；制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

就环境保护角度而言，本项目在满足上述条件的基础上于拟建地建设是可行的。