

物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目  
环境影响报告书

南通东江环保技术有限公司

2024 年 1 月

# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目由来.....	1
1.2	建设项目的特点.....	2
1.3	环境影响评价技术路线.....	2
1.4	初筛分析判定.....	3
1.5	关注的主要环境问题及环境影响.....	14
1.6	环境影响报告主要结论.....	15
<b>2</b>	<b>总论</b> .....	<b>16</b>
2.1	编制依据.....	16
2.2	评价因子与评价标准.....	20
2.3	评价工作等级和评价重点.....	30
2.4	评价范围和环境敏感区.....	34
2.5	环境功能区划及相关规划.....	35
<b>3</b>	<b>工程分析</b> .....	<b>72</b>
3.1	项目基本情况.....	72
3.2	污染影响因素分析.....	89
3.3	污染源分析.....	92
3.4	风险识别.....	127
3.5	清洁生产.....	133
<b>4</b>	<b>环境现状调查与评价</b> .....	<b>136</b>
4.1	自然环境现状调查与评价.....	136
4.2	区域污染源调查.....	141
<b>5</b>	<b>环境影响预测与评价</b> .....	<b>149</b>
5.1	大气环境影响预测与评价.....	149
5.2	地表水环境影响预测与评价.....	199

5.3	声环境影响预测与评价 .....	212
5.4	固体废物环境影响分析 .....	215
5.5	土壤环境影响分析 .....	223
5.6	地下水环境影响分析 .....	233
5.7	环境风险预测与评价 .....	261
5.8	生态环境影响分析 .....	298
5.9	施工期环境影响分析 .....	299
<b>6</b>	<b>污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>301</b>
6.1	废气防治措施评述 .....	301
6.2	废水防治措施评述 .....	309
6.3	噪声防治措施评述 .....	319
6.4	固废处理处置措施评述 .....	319
6.5	地下水污染防治措施 .....	327
6.6	土壤污染防治措施 .....	334
6.7	环境风险防范措施 .....	334
6.8	生态影响减缓及补偿措施 .....	354
6.9	施工期风险防范措施 .....	355
6.10	环保措施投资 .....	357
<b>7</b>	<b>环境经济损益分析 .....</b>	<b>362</b>
7.1	社会效益分析 .....	362
7.2	经济效益分析 .....	362
7.3	环境效益 .....	362
<b>8</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>364</b>
8.1	污染物排放管理要求 .....	364
8.2	环境管理要求 .....	366
8.3	环境监测计划 .....	369
<b>9</b>	<b>结论 .....</b>	<b>372</b>

---

9.1	项目由来及概况.....	372
9.2	环境质量现状.....	373
9.3	主要环境影响.....	374
9.4	公众意见采纳情况.....	374
9.5	环境保护措施.....	375
9.6	环境影响经济损益分析.....	376
9.7	环境管理与监测计划.....	377
9.8	总结论.....	377

**附图：**

附图1 江苏省生态空间保护区域分布图

附图2 项目周边环境敏感目标图

附图3 环境风险敏感受体图

附图4 平面布置图

附图5 项目周边 500m 概况及卫生防护距离图

附图6 地理位置图

附图7 项目所在地水系图

附图8 大气、地表水环境质量现状监测点位图

附图9 噪声、地下水环境质量现状监测点位图

附图10 土壤环境质量现状监测点位图

附图11 厂区雨污管网图及防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

附图12 分区防渗及地下水跟踪监测点位图

附图13 危险单元分布图

附图14 区域应急疏散通道、安置场所位置图

附图15 本项目环境空间管控图

附图16 本项目与三区三线位置关系图

**附件：**

附件1 备案文件

附件2 土地证

附件3 营业执照

附件4 环评批复及验收材料

附件5 危废经营许可证

附件6 环境质量监测报告

附件7 例行监测报告

附件8 危废处置协议及定向利用合同

附件9 应急预案备案表及应急演练材料

附件10 污水处理合同

附件11 规划环评审查意见

附件12 排污许可证

附件13 报批申请书

附件14 建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

附件15 委托书

附件16 承诺书

附件17 环评合同

附件18 工程师现场踏勘材料及社保等

附件19 审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

东江环保股份有限公司（简称为“东江环保”）创立于 1999 年，注册资本金 11.05 亿元，深港两地上市环保企业（股票代码：SZ002672，HK00895），是省属国有控股企业。

经过 24 年发展，东江环保已成长为以工业和市政废物的资源化利用与无害化处理、稀贵金属回收为主，水治理、环境工程、环境检测协同发展的大型集团企业，是广东省及国家环保骨干企业。目前，东江环保具备 44 类危险废物经营资质，公司年危废处置能力近 290 万吨，下设 60 余家分子公司，业务网络覆盖中国珠三角、长三角、京津冀、长江经济带及中西部市场等危废行业核心区域，服务客户 2.5 万余家。

科技创新引领公司发展。截至 2023 年 10 月底，东江环保拥有国家级博士后科研工作站 1 个，省部级创新技术平台 7 个，市厅级创新平台 10 个，总部研究院 1 个，基地实验室 13 个，CNAS 认证检测中心 1 个，CMA 检测认定实验室 4 个，17 家高新技术企业，12 家省（市）级专精特新中小企业；公司累计申请专利 1054 项，国际发明 13 件，国内发明 311 件，实用新型专利 730 件；授权有效专利 700 件，其中国际发明 1 项，国内发明 123 件，实用新型专利 574 项。截止 2023 年 10 月底，公司已获得科技奖项 12 项，其中国家级科技进步二等奖 1 项，省部级 4 项，市厅/社会级奖 7 项。

南通东江环保技术有限公司位于江苏省南通市如东县沿海经济开发区静脉产业园风光大道南侧，为东江环保股份有限公司在华东区域的全资子公司。公司于 2017 年 7 月开工建设，于 2019 年 6 月正式投产，公司主要以工业废物焚烧、物化处置为主营业务。物化处置已取得危废经营许可证，编号：JSNT0623OOD040，合计年处置规模 14900t/a；焚烧处置已取得危废经营许可证，编号：JS0623OOI574-3，年处置规模 20000t/a。

近几年通过公司对园区内各产废企业市场调研，其中具有代表性的企业工业废盐一部分委外至区外处置，还有一部分一直贮存与库内未得到妥善的处置出路，废盐的处置与出路给企业经营带来一定的困难及园区环保管理难度。针对废盐难处理问题公司拟扩建 5000 吨/年的外挂无氧裂解炉主要针对废浆渣与含有机物废盐进行无氧热解脱附处理工艺，针对含废浆渣与工业废盐中的有机物进行彻底分解，彻底脱除废盐中的有机物，真正达到工业废盐的无害化处理。同时，针对焚烧回转窑入炉废物进行预处理，新增脱桶预处理生产线和水解预处理生产线，以解决了焚烧进料难的问题，大大降低了安全生产风险，有利于危险废物焚烧处置系统的安全稳

定运行。针对近几年物化废物处置情况同步调整物化处置各危废代码处置规模，以维持年处理规模 14900t/a 不变。

本项目已取得如东县洋口镇人民政府备案证，备案证号：洋镇行审备〔2023〕144 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南通东江环保技术有限公司的委托，承担物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环境影响报告书，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，提交给主管部门供决策使用。

## 1.2 建设项目的特点

（1）本项目属于扩建项目，主要涉及物化处置设施优化改造，增加预处理设施，包括 5000 吨/年脱桶预处理装置一套与 3000 吨/年水解预处理装置一套；新增处置规模为 5000 吨/年的无氧裂解外挂窑以及其他辅助设备，属于 N7724 危险废物治理。

（2）本项目位于如东沿海经济开发区静脉产业园内，在现有厂区内进行改扩建。

（3）本项目产生的污染物主要为无氧裂解尾气、各预处理装置工艺废气、各类生产废水、设备噪声及固体废弃物等，部分依托现有污染防治措施进行处置，同时将针对现有废水处理设施等环保设施进行提升改造。

（4）本项目不在生态红线管控范围内，距离最近生态红线如东县沿海生态公益林管控区边界 3.76km，位于西南侧，不会导致如东县范围内生态红线区域生态服务功能下降。

（5）本项目不分期建设。

## 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。



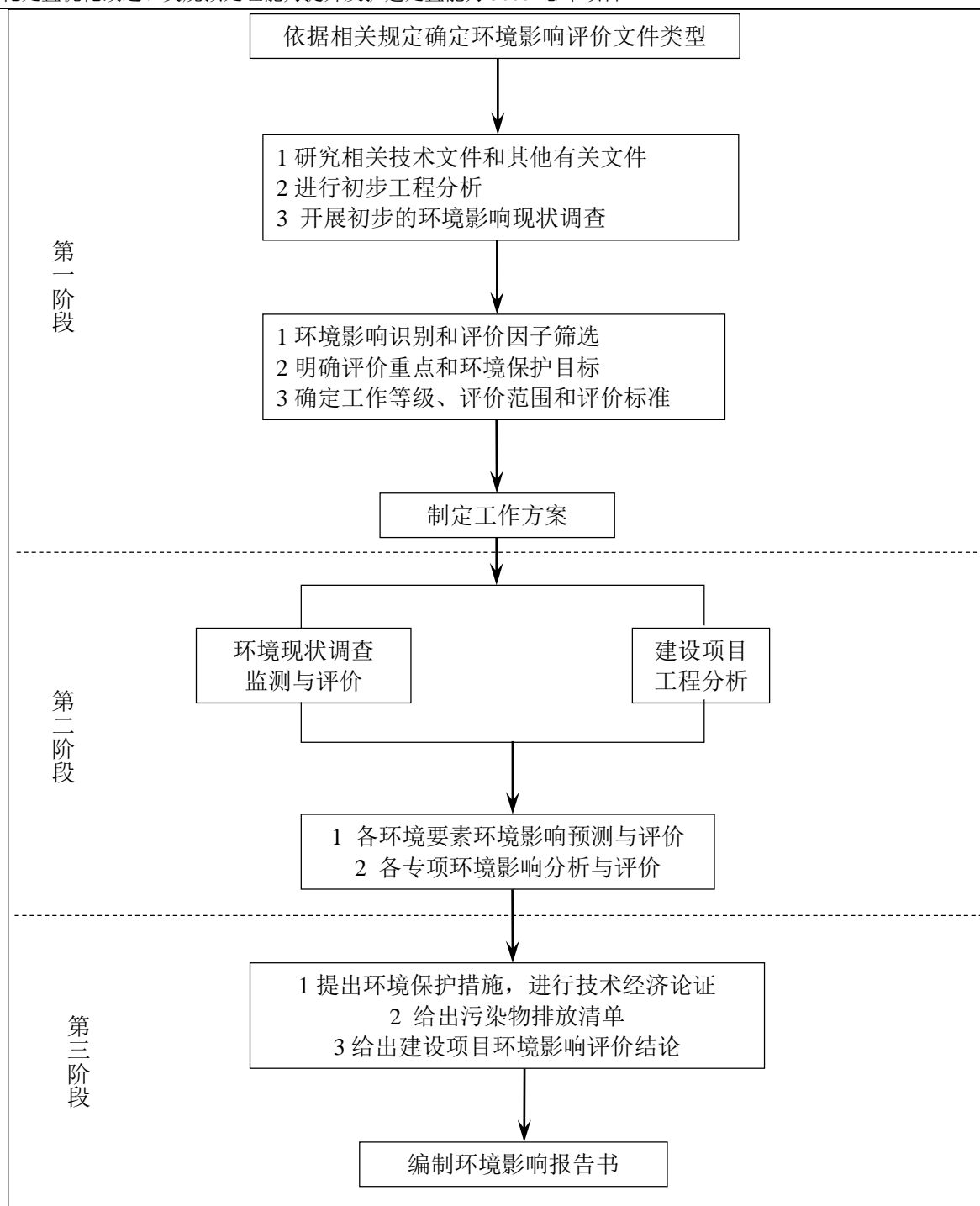


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 初筛分析判定

### 1.4.1 与生态红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发(2018)74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)中南通市范围内的生态红线区域，本项目所在区域生态红线区域见表 1.4-4。

本项目位于如东沿海经济开发区科技城，不涉及南通市辖区范围内的生态红线区域，不会导致辖区内生态红线区生态服务功能下降，距离本项目最近生态空间管控区为如东县沿海生态

公益林，位于西南侧 3.76km。因此，本项目的建设不违背《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发(2018)74 号)和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)要求。

2021 年，如东县开展生态空间管控区域调整工作，调整方案已于 2021 年 9 月得到江苏省自然资源厅批复（《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函（苏自然资函〔2021〕1086 号）》）。根据最新调整成果，调整后如东县共划定生态空间管控区域 10 个，总面积 21752.5191 公顷。本项目评价范围不涉及调整后生态空间管控区域，未违反相关管控要求。

表 1.4-1 生态保护规划范围及内容

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位/距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
如东县	如东县沿海生态公益林	海岸带防护	/	南至最内一道海堤遥望港，北至一道海堤，西至海安界，东至一道海堤的林带，涉及栟茶镇、洋口镇、丰利镇、苜镇、长沙镇、大豫镇、如东盐场等区域	/	19.85	19.85	SW 3.76km
如东县	如东沿海重要湿地	湿地生态系统保护	/	1、121°14'07.01"E，32°27'38.69"N；2、121°12'28.92"E，32°28'09.52"N；3、121°13'36.82"E，32°29'22.62"N；4、121°10'03.40"E，32°31'09.72"N；5、121°13'44.09"E，32°36'52.31"N；6、121°19'23.66"E，32°34'13.50"N	/	122.49	122.49	NE 7.69km
如东县	江苏小洋口国家级海洋公园	自然与人文景观保护	/	区块一：1、121°00'58.63"E，32°36'21.60"N；2、121°01'45.27"E，32°37'04.94"N；3、121°04'11.59"E，32°35'43.70"N；4、121°05'01.65"E，32°36'44.29"N；5、121°01'36.06"E，32°38'38.55"N；6、120°59'10.98"E，32°37'21.37"N。 区块二：1、121°00'58.63"E，32°36'21.60"N；2、121°02'37.60"E，32°35'26.64"N；3、121°01'39.03"E，32°33'58.28"N；4、121°02'12.37"E，32°33'44.01"N；5、121°02'18.88"E，32°33'38.45"N；6、121°02'25.67"E，32°33'42.80"N；7、121°02'31.25"E，32°33'42.24"N；8、121°04'11.59"E，32°35'43.70"N；9、121°01'45.27"E，32°37'04.94"N	/	34.33	34.33	NW 5.6km

### 1.4.2 与环境质量底线相符性分析

根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为不达标区。基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项基本因子中 O<sub>3</sub> 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。根据补充监测结果表明，监测期间各监测点位监测因子均可满足相应质量标准要求。

本项目周边匡河水水质因子氯化物超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，由于项目所在地靠近海边，受海水水质影响。其他监测因子基本均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准要求。

本项目黄海海水水质监测因子均可满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准要求。

项目周边环境声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，区域的声环境质量现状较好。

项目土壤现状监测点位各监测项目均满足相关标准要求（镉满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1，其他因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》）表 1 中“第二类用地”筛选值）；其中砷、镉、铜、铅、总汞、镍、锌、二噁英检出率均为 100%，其余因子检出率为 0。

项目周边地下水现状监测各因子均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。二噁英水质检测结果可满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)附录 A.1 限值 0.00000003TEQmg/L（折算为 30TEQpg/L）要求。

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、土壤、地下水环境质量产生显著影响。项目所在区域的地下水、声环境、土壤环境的质量较好，达到相应的环境功能区划要求。项目所在区域的大气环境为不达标区，随着《南通市大气环境质量限期达标规划》(通政办发[2020]67 号)等方案的实施，项目所在区域的大气环境会逐步实现全面达标，且经预测分析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。

### 1.4.3 与资源利用上线相符性分析

本项目在现有厂区内进行技改扩建，不新增用地，根据清洁生产分析，在企业严格执行各项定性评价指标所列制度的前提下，本项目清洁生产水平能够达到国际先进水平要求，能耗、物耗、水耗相对较低，“三废”经相应处理后均达标排放。因此项目符合资源利用上线的要求。

**表 1.4-2 与资源利用上线的相符性分析**

序号	内容	与资源利用上线的相符性分析
1	能源消耗	本项目不使用煤炭，不属于过剩产能行业。

2	水资源消耗	本项目新增用水量通过管道供给，区域内可平衡。
3	土地资源	本项目依托现有厂房进行改扩建，符合国土空间规划和用途管制要求

### 1.4.4 环境准入负面清单

#### 1.4.4.1 与国家和地方产业政策相符性分析

##### ① 《产业结构调整指导目录》（2024 年）

本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类，属于允许类。

##### ② 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》

本项目不属于目录中的限制类、淘汰类和禁止项目，属于允许类。

##### ③ 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）

本项目不属于该目录中限制类、淘汰类、禁止类，属于允许类。

##### ④ 《市场准入负面清单（2022）版》

本项目不属于该清单中的禁止类和许可类，可以依法平等进入市场。

##### ⑤ 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）

本项目不属于“两高”行业（煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材）。

#### 1.4.4.2 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目范围属于沿海地区“重点管控单元”中的“环保静脉产业园”。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。经对比分析，本项目符合苏政发〔2020〕49 号管控要求。

表 1.4-3 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

区域	管控类别	重点管控要求	本项目内容	是否相符
江苏省	空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发(2020)1 号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发(2018)74 号), 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针, 以改善生态环境质量为核心, 以保障和维护生态功能为主线, 统筹山水林田湖草一体化保护和修复, 严守生态保护红线, 实行最严格的生态空间管控制度, 确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变, 切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里, 占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里, 占全省陆域国土面积的 8.21%; 生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里, 占全省陆域国土面积的 14.28%。2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护, 不搞大开发”战略导向, 对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,	对照江苏省环境管控单元图, 项目不在优先保护单元范围内, 本项目位于重点管控单元, 位于沿海地区, 不占用生态保护空间, 符合空间布局约束的要求。	相符

区域	管控类别	重点管控要求	本项目内容	是否相符
		<p>管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等)，应优化空间布局(选线)、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等)，依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>		
	污染物排放管控	<p>污染物排放管控：坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p>	<p>项目建成后新增总量控制指标在如东县内平衡，不会突破生态环境承载力</p>	相符
	环境风险防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>企业已采取有效的环境风险防控措施；危险废物均委托有资质单位安全处置；制定了突发环境事件应急预案，配备一定量应急物资，本项目建成后及时修编环境应急预案。</p>	相符
	资源利用效率要求	<p>资源利用效率要求：全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。在禁燃区内，禁止销售、燃烧高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目用水量相对较小，不属于高耗水行业；不新增用地；不使用高污染燃料。</p>	相符
沿海地区	空间布局约束	<p>1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。</p> <p>2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。</p>	<p>本项目采取有效的治理措施污染物均能达标排放。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符
	环境风险防控	<p>1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。</p> <p>2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。</p> <p>3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符

区域	管控类别	重点管控要求	本项目内容	是否相符
		应急管控。		
	资源利用效率要求	至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。	本项目不涉及。	相符

#### 1.4.4.3 与《关于印发<南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(通政办发(2022)55 号) 相符性分析

本项目位于如东沿海经济开发区环保静脉产业园内，属于如东县洋口化学工业园配套三废工程，对照《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，项目位于重点管控单元，具体情况见表 1.4-4。

表 1.4-4 生态环境管控要求

区域	管控类别	管控要求	本项目内容	是否相符
南通市域	空间布局约束	严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）》（通政发〔2018〕63号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。 严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	本项目符合《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。本项目不在负面清单内，不属于淘汰类、禁止类项目，属于允许类。	相符
	污染物排放管控	1、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（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 2、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	项目建成后新增总量控制指标在如东县内平衡，不会突破生态环境承载力。	相符
	环境风险防控	落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	现有项目已编制应急预案，本项目建成后将进行全厂修编，本次报告中已明确固废的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，项目危废均委托有资质单位进行处置，项目危废库设置满足相关要求，项目不属于钢铁煤电行业。	相符
	资源利用效率要求	根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于高污染燃效建设项目，本项目为改扩建项目，不使用地下水。	相符

综上所述，本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求相符。



#### 1.4.4.4与《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》协调性分析

对照《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本次规划范围涉及“重点管控单元”中的“环保静脉产业园”。经对比分析，本项目符合《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》管控要求。

表 1.4-5 本次规划与《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的协调性分析

区域	管控类别	管控要求	本项目内容	是否相符
如东县	空间布局约束	严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	本项目符合相关文件的要求，项目所在地不涉及生态红线。项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》要求，不属于《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业，不涉及《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	相符
	污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。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。 落实《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56号）文件要求，全面推进工业园区（集中区）限值限量管理，制定主要污染物排放总量核算方案，确定工业园区主要污染物实际排放总量，严格工业园区限值限量管控措施。2025年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准。	本项目符合江苏省及南通市“三线一单”生态环境分区管控方案中的“污染排放管控”的相关要求，项目建成后新增总量控制指标在如东县内平衡，不会突破生态环境承载力。	相符
	环境风险防控	落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	本项目符合江苏省及南通市三线一单生态环境分区管控方案中的环境风险防控的相关要求，现有项目已编制应急预案，本项目建成后将进行全厂修编，本次报告中已明确固废的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，项目危废均委托有资质单位进行处置，项目危废库设置满足相关要求。	相符
	资源利用效率要求	严格执行《如东县人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》的相关要求，禁燃区内不得新（改、扩）建高污染燃料燃用设施（集中供热、电厂锅炉除外）。严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进	本项目符合江苏省及南通市“三线一单”生态环境分区管控方案中的“资源利用效率要求”的相关要求，本项目不属于高污染燃料燃用项目，不使用高污染燃料。本项目为扩建项目，清洁水平能够达到国际	相符

区域	管控类别	管控要求	本项目内容	是否相符
		重点行业绿色发展的指导意见》(通办(2021)59号)等文件要求,到2023年,绿色发展水平显著提升,重点行业单位产值能耗、水耗、物耗持续下降,单位产值二氧化碳排放强度合理优化,初步建立产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系。	先进水平。	
环保静脉产业园	空间布局约束	1、发展环保技术研发、环保装备制造、污染物“减量化、资源化、无害化”处置等行业。 2、按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求,禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目属于环保技术研发、环保装备制造、污染物“减量化、资源化、无害化”处置等行业,符合产业政策要求。	相符
	污染物排放管控	1、以规划环评(跟踪评价)及批复文件为准。 2、实行污染物排放总量控制,污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	本项目污染物总量指标可满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	相符
	环境风险防控	1、加强园区环境风险防范,各级园区(集聚区)、企业按需配备环境应急装备和储备物资。 2、已编制应急预案的企业,按照应急预案要求,配备相应的人员、物资,定期开展演练。	现有项目已编制应急预案,本项目建成后将进行全厂修编,现有项目已按照应急预案要求,配备了相应的人员、物资,定期开展演练。	相符
	资源利用效率要求	1、入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系(试行)》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制,单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 2、禁止销售使用燃料为“II类”(较严),具体包括:①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目为扩建项目,清洁水平能够达到国际先进水平。不涉及燃用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等燃料使用。	相符

#### 1.4.4.5与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

对照《<长江经济带发展负面清单指南>(试行,2022年版)江苏省实施细则(试行)》相关要求详见表 1.4-6。

表 1.4-6 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>(试行,2022年版)江苏省实施细则(试行)》对照表

序号	控制要求	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目
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	本项目不涉及

	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。	
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；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。	本项目不涉及
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
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。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线
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。	本项目废水接管排放，不设置直排排污口
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。	本项目不涉及捕捞
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。	本项目不属于化工项目
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。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸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、纸浆造纸等高污染项目
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
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。	本项目周边建设项目距离符合安全距离要求
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、纯碱新增产能项目。	不涉及
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及

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。	本项目不涉及焦化，符合园区产业布局要求
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。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目
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。	本项目不属于明令禁止国家产能置换要求的严重过剩产能行业。本项目不属于高耗能高排放项目

由表 1.4-6 可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）江苏省实施细则（试行）》相关要求。

**表 1.4-7 环境准入负面清单对照表**

序号	法律、法规、政策文件	是否属于
1	《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的禁止、限制及淘汰类	不属于
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（修订）中的禁止、限制及淘汰类	不属于
3	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中规定的位于生态红线保护区以及管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目、位于生态红线保护区内禁止从事的开发建设项目	不属于
4	《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中禁止开发区域，不符合主体功能定位活动	不属于
5	《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源保护决定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一保护区内禁止从事的开发建设项目	不属于
6	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
7	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	不属于
8	未按规定开展规划环评、回顾性环评的工业园区（高新区、产业集中区）内的工业项目	不属于
9	投资额低于 1.5 亿元的新建化工项目	不属于
10	化工园区及化工重点监测点之外的化工项目（优化产品结构、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的技改除外）	不属于
11	未进入涉重片区的新建涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）项目	不属于
12	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于
13	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于
14	《长江经济带发展负面清单指南》中负面清单项目	不属于
15	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》	不属于
16	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）江苏省实施细则》	不属于

通过初步筛查，建设项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划，环保规划，满足生态保护要求。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

- 1、本项目运营期产生的废水、废气及设备噪声对周边环境的影响。
- 2、本项目运营期生产废水及生活污水、废气治理设施的有效性评估。
- 3、本项目运营期废水、废气非正常排放及项目环境风险分析。
- 4、关注现有项目存在主要环境问题。

## 1.6 环境影响报告主要结论

本项目经分析论证和预测评价后认为：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。项目所在地大气属于不达标区，本项目对大气环境影响可控，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、风险防范措施的前提下环境影响可控；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；项目实施后对环境的影响为可接受；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 年修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订；
- (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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起实施
- (6) 《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；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 7 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) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》(环办[2014]33 号)，环境保护部办公厅 2014 年 4 月 4 日印发；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2020 年 11 月 5 日发布，2021 年 1 月 1 日起实施)；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)，环境保护部，2012 年 7 月 3 日；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)，环境保护部，2012 年 8 月 7 日；
- (14) 《国家危险废物名录》，自 2021 年 1 月 1 日起实施；
- (15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)
- (16) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)；
- (17) 《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)；

- (18) 《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日);
- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (21) 《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);
- (22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号), 2016 年 1 月 4 日;
- (23) 《关于印发<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(公告 2017 年第 43 号), 环境保护部, 2017 年 8 月 29 日, 2017 年 10 月 1 日起实施;
- (24) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 2017 年 8 月 31 日发布, 2017 年 10 月 1 日实施;
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号), 2019 年 1 月 1 日起实施;
- (26) 《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》(环规财[2017]88 号);
- (27) 《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);
- (28) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》, 环土壤〔2021〕120 号;
- (29) 《关于印发<“十四五”时期“无废城市”建设工作方案>的通知》, 环固体〔2021〕114 号;
- (30) 《国家发展改革委关于印发<江苏沿海地区发展规划(2021-2025 年)>的通知》, 发改地区〔2021〕1862 号;
- (31) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》, 国办函〔2021〕47 号;
- (32) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》, 环固体〔2022〕17 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);
- (2) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32 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(2021-2030 年)》(苏环办〔2022〕82 号);
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》, 2018 年 11 月 23 日修订;

- (3) 《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修正；
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日实施；
- (7) 《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；
- (8) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发[2014]1 号）；
- (11) 《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办[2020]2 号）；
- (12) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；
- (13) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），2018 年 6 月 26 日发布；
- (14) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），2020 年 1 月 8 日发布；
- (15) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；
- (16) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；
- (17) 《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338 号）；
- (18) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022 年 1 月 24 日）；
- (19) 《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）；
- (20) 《市政府办公室关于印发南通市大气环境质量限期达标规划的通知》（通政办发〔2020〕67 号）；
- (21) 《市政府关于印发南通市生态文明建设规划（2021-2025 年）的通知》（通政发〔2021〕37 号）；
- (22) 《市政府办公室关于印发南通市“十四五”生态环境保护规划的通知》（通政办发〔2021〕57 号）；
- (23) 《市政府办公室关于印发南通市“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（通政办发〔2021〕63 号）；



(24) 《市委办公室市政府办公室印发<南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》(通办〔2021〕59号);

(25) 《市政府办公室关于印发南通市“十四五”生态环境基础设施建设规划的通知》(通政办发〔2022〕48号);

(26) 《市政府办公室关于印发南通市“十四五”沿海地区发展规划的通知》(通政办发〔2022〕53号);

(27) 《关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控管理暂行办法的通知》(通政办发〔2022〕55号);

(28) 《市政府办公室关于印发<南通市“无废城市”建设实施方案(2022-2025年)>的通知》(通政办发〔2022〕103号);

(29) 《关于印发<如东县声环境功能区划分规定>的通知》(东政办发〔2020〕45号);

(30) 《关于印发<如东县重污染天气应急预案(2021年修订版)>的通知》(东政办发〔2021〕92号);

(31) 《县政府关于印发如东县生态文明建设规划(2021-2025)的通知》(东政发〔2022〕11号);

(32) 《关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(东政办发〔2022〕29号);

(33) 《县政府办公室关于印发如东县“十四五”生态环境保护规划的通知》(东政办发〔2022〕42号);

(34) 《关于印发如东县 2022 年深入打好污染防治攻坚战相关工作计划的通知》(东政办发〔2022〕50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-生态环境》(HJ19-2022)；

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

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

(9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(10) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(11) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)；

(12) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)；

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

(14) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》(HJ1200-2021)；

(17) 《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)；

(18) 《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)；

(19) 《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)；

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

## 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》(HJ2.1-2016)，本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 自然环境影响的因子识别

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-SRDC'		-SRDC'										
	施工扬尘	-SRIC'											-SRIC'		
	施工噪声					-SRDC'							-SRIC'	-SRIC'	
	施工废渣		-SRIC'		-SRDC'										
运行期	废水排放		-LRDC	-LR'DC	-LR'DC		-LRDC'	-LRDC	-LRDC	-LRDC'				-LRIC	
	废气排放	-LRDC'					-LRDC'			-LRDC'		-LRDC'		-SRDC'	
	噪声排放					-LRDC'									
	固体废物	-LRDC'					-LRDC							-LRDC'	
	事故风险	-SRDC'	-SRDC'	-SRDC'								-SRDC'		-SRDC'	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“R'”分别表示可逆影响与不可逆影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；用“C”、“C'”表示累积与非累积影响。

## 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氮氧化物、氟化物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、酚类、非甲烷总烃、镉、铜、镉、铅、铬、锡、锰、镍、钴、氨、汞、铊、砷、二噁英、苯胺、臭气浓度	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、镉、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、苯胺、氯苯、酚类	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs	CO、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、铊及其化合物、锡、镉、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、苯胺、氯苯、酚类
海水	pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、挥发酚、氰化物、无机磷、硫化物、总铬、油类、砷、镉、铜、铅、汞、锌、无机氮、粪大肠菌群、镍	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	COD、氨氮、总磷、总氮	pH、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚、总氰化物、硫酸盐、硫化物、六价铬、氯化物、高锰酸盐指数、石油类、粪大肠菌群、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	COD、氨氮、总磷、总氮	pH、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	/	/	工业固废的排放量	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、溶解性总固体、高锰酸钾盐指数、硫酸盐、氯化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、铜、锌、氟化物、镍、二噁英	二噁英、砷、汞、六价铬、镉、铅、氟	/	/
土壤	pH、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、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、锌	pH、Hg、Cr、Cd、As、Pb、Ni、二噁英、石油烃	/	/
风险	/	各类试剂、危废等	/	/

注：本项目 VOCs 以非甲烷总烃表征。

## 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

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、Cr（六价）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、锰及其化合物、HCl、苯胺执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英类执行环发[2008]82 号推荐的日本年平均浓度标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准；镍、锑参照执行前苏联（1978）环境空气中最高容许浓度要求；锡执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；铜执行日美等国作业环境空气中有害物质的允许浓度要求，具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 评价因子和评价标准表

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	1000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
Pb	季平均	1.0	
	年平均	0.5	
Hg	年平均	0.05	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级参考浓度限值
Cd	年平均	0.005	
As	年平均	0.006	
六价铬	年平均	0.000025	
六价铬	一次	0.0015	TJ36-79
NH <sub>3</sub>	一次	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H <sub>2</sub> S	一次	10	
锰及其化合物	日平均	10	
HCl	1 小时平均	50	

污染物	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
苯胺	日平均	15	
	1 小时平均	100	
	日平均	30	
二噁英类	一次值	3.6 (TEQpg/m <sup>3</sup> )	参照环发[2008]82 号推荐的日本年平均浓度标准
	日平均	1.2 (TEQpg/m <sup>3</sup> )	
	年平均	0.6 (TEQpg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中二级标准
镍	日平均	0.001 (mg/m <sup>3</sup> )	参照前苏联 (1978) 环境空气中最高容许浓度
镉	一次值	0.5 (mg/m <sup>3</sup> )	
锡	一次值	0.048 (mg/m <sup>3</sup> )	《大气污染物综合排放标准详解》相关要求
铜	日平均	100	参照日美等国作业环境空气中有害物质的允许浓度

## 2、地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》, 匡河无水功能区划参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准, 具体见表2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准限值(单位: mg/L)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	溶解氧	高锰酸盐指数	石油类	挥发酚
III类	6-9	20	4	5	6	0.05	0.005
IV类	6-9	30	6	3	10	0.5	0.01
项目	氯化物①	溶解氧	总磷	氟化物	氨氮	镍	粪大肠菌群(个/L)
III类	250	5	0.2	1.0	1	0.02	10000
IV类	250	3	0.3	1.5	1.5	0.02	20000
项目	铬(六价)	锌	汞	砷	镉	铅	铜
III类	0.05	1.0	0.0001	0.05	0.005	0.05	1.0
IV类	0.05	2.0	0.001	0.1	0.005	0.05	1.0
项目	硫化物	硫酸盐①	总氰化物				
III类	0.2	250	0.2				
IV类	0.5	250	0.2				

注: ①执行 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

如东深水污水处理厂现状排口位于河口区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准, 规划排口位于水产养殖区, 执行第四类标准。其余海域根据不同海洋功能, 分别执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二、三、四类标准。

表 2.2-5 海水环境质量标准(单位: mg/L)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	无机氮	总铬
第二类	7.8-8.5	3	3	0.05	/	/	0.3	0.1
第三类	6.8-8.8	4	4	0.30	/	/	0.4	0.2
第四类	6.8-8.8	5	5	0.50	/	/	0.5	0.5
项目	非离子氨	挥发酚	活性磷酸盐	氰化物	DO	锌	硫化物	铜
第二类	0.02	0.005	0.03	0.005	5	0.05	0.05	0.01
第三类	0.02	0.010	0.03	0.10	4	0.1	0.10	0.05
第四类	0.02	0.05	0.045	0.20	3	0.5	0.25	0.05
项目	铬(六价)	汞	镉	铅	镍	砷		
第二类	0.010	0.0002	0.005	0.005	0.01	0.03		
第三类	0.20	0.0002	0.010	0.010	0.02	0.05		
第四类	0.05	0.0005	0.01	0.05	0.05	0.05		

### 3、声环境质量标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,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

### 4、土壤环境质量标准

本项目土壤执行《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,园区周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)标准,具体标准值见表2.2-7。

**表 2.2-7 土壤环境质量标准值 (单位: mg/kg)**

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

32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	4500	9000
47	二噁英类(总毒性当量)TEQmg/kg	4×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-4</sup>

表 2.2-8 农用地土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250	
6	铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	1001	190
8	锌		200	200	250	300

## 5、地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准,具体标准值见表

2.2-9。

表 2.2-9 地下水环境质量分类标准 (mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量 (CODMn)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
7	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0



8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
19	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
20	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
21	总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
23	锌	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
24	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

表 2.2-10 二噁英参考水环境质量标准

序号	评价因子	数据	依据
1	二噁英	0.00000003TEQmg/L	《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)附录 A.1

### 2.2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目有组织无氧裂解炉裂解尾气与现有焚烧回转窑并线处置，DA008排放执行《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表3标准。

表 2.2-11 危险废物焚烧设施排放烟气中污染物表 3 限值（GB18484-2020）

序号	污染物项目	限值 mg/m <sup>3</sup>	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢（HF）	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢（HCl）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05	测定均值
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	测定均值
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	测定均值
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Mn+Ni+Co 计）	2.0	测定均值
14	二噁英类（ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ）	0.5	测定均值

**表 2.2-12 危险废物焚烧设施排放烟气中污染物表 1 限值 (GB18484-2020)**

指标	焚烧炉高温段温度℃	烟气停留时间 s	烟气含氧量 (干烟气)	烟气一氧化碳浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
				1 小时均值	24 小时均值			
限值	≥1100	≥2	6~15%	≤100	≤80	≥99.9%	≥99.99%	<5%

本项目无氧裂解炉天然气燃烧废气经收集后达《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019) 表1标准后通过DA011排放。

**表 2.2-13 DA011 废气污染物有组织排放标准**

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒
2	二氧化硫	80mg/m <sup>3</sup>	
3	氮氧化物	180mg/m <sup>3</sup>	
4	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	

本项目其他工艺有组织废气颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表1标准。氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。厂区内VOCs无组织排放监控点非甲烷总烃浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

**表 2.2-14 本项目废气污染物有组织排放标准**

序号	污染物		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	监控位置	执行标准
1	颗粒物	其他	20	1	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
2	NMHC	其他	60	3		
3	氯化氢		10	0.18		
4	氟化物		3	0.072		
5	硫酸雾		5	1.1		
6	氯苯类		20	0.36		
7	苯胺类		20	0.36		
8	酚类		20	0.072		

**表 2.2-15 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)**

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	15(m)	20(m)	30(m)		
氨气	4.9	8.7	20	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.33	0.58	1.3	0.06	
臭气浓度 (无量纲)	2000	6000	15000	20	

**表 2.2-16 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

厂区内废气无组织排放监控点执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表7, 具体排放标准限值见表2.2-14。

**表 2.2-17 本项目废气污染物无组织排放标准**

序号	污染物		监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	监控位置
1	颗粒物	其他颗粒物	0.5	边界外浓度最高点
2	二氧化硫		0.4	
3	氮氧化物		0.12	
4	NMHC		4	

5	一氧化碳	10
6	氯化氢	0.05
7	氟化物	0.02
8	硫酸雾	0.3
9	汞及其化合物	0.0003
10	铅及其化合物	0.006
11	镉及其化合物	0.001
12	镍及其化合物	0.02
13	锡及其化合物	0.06
14	砷及其化合物	0.001
15	铬及其化合物	0.006
16	氯苯类	0.1
17	苯胺类	0.1
18	酚类	0.02

参考《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》(2016.5.20), 本项目排放氨、硫化氢的恶臭阈值标准见下表。

表 2.2-18 部分物质的恶臭阈值 (ppm, v/v)

物质	恶臭阈值
氨	1.5 (1.1384mg/m <sup>3</sup> )
硫化氢	0.00041 (0.000622mg/m <sup>3</sup> )

## (2) 污水排放标准

本项目依托洋口化学工业园内如东深水污水处理厂集中处理, 如东深水污水处理厂接管浓度执行集中式工业污水处理厂商定间接排放限值, 具体见表 2.2-19。

表 2.2-19 本项目生产废水接管标准 (mg/L, pH 除外)

污染物名称	接管标准值 (mg/L)	来源
pH	6-9	污水厂协议接管标准
全盐量	5000	
SS	400	
COD	500	
TN	45	
氨氮	35	
TP	8	
氟化物	10	
石油类	3	
铜	0.5	
锌	2	
锡	2	
汞	0.01	
镉	0.1	
铬	0.5	
砷	0.3	
铅	0.5	
镍	0.5	
银	0.3	
六价铬	0.2	
硫化物	0.5	

如东深水污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 2

和表 3 标准。

表 2.2-20 污水处理厂排放标准

类别	出水水质标准 (mg/L)	类别	出水水质标准 (mg/L)
pH	6-9	锡	2
全盐量	/	汞	0.01
SS	20	镉	0.1
COD	50	铬	0.5
TN	15	砷	0.3
氨氮	5	铅	0.5
TP	0.5	镍	0.5
氟化物	8	银	0.3
石油类	3	六价铬	0.2
铜	0.5	硫化物	0.5
锌	1	铊	0.005

### (3) 噪声排放标准

厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类要求, 具体标准限值见表 2.2-21。

表 2.2-21 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

### (4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 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)。

## 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

本项目排放废气存在依托现有项目排气筒情况, 拟按照本项目涉及各排气筒全厂核算排放量污染源进行估算模式 AERSCREEN 进行计算, 结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 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/m <sup>3</sup> )	最大落地距离(m)	环境空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率 Pi(%)	D10 %	
点源	DA011	SO <sub>2</sub>	2.08E-05	304	0.5	0	/
		PM <sub>10</sub>	1.45E-04		0.45	0.03	/
		氮氧化物 NO <sub>x</sub>	4.77E-04		0.25	0.19	/
	DA008	SO <sub>2</sub>	9.23E-03	97	0.5	1.85	/
		一氧化碳 CO	4.43E-03		0.01	0.04	/
		PM <sub>10</sub>	2.51E-03		0.45	0.56	/
		氮氧化物 NO <sub>x</sub>	2.03E-02		0.25	8.1	/
		铅 Pb	3.52E-05		0.003	1.17	/
		氟化物	1.54E-04		0.02	0.77	/
		Hg	3.48E-06		0.0003	1.16	/
		Cd	3.50E-06		0.00003	11.67	200

		HCl	3.53E-03		0.05	7.06	/
		As	3.57E-05		0.000036	99.06	2500
		镉、铜、锰、镍、钴及其化合物	7.24E-05		0.003	2.41	/
		二噁英	7.02E-12		0.0000000036TEQmg/m <sup>3</sup>	0.2	/
		铬	1.27E-06		0.0015	84.85	2500
	DA009	PM <sub>10</sub>	2.00E-03	152	0.45	0.44	/
		氟化物	1.66E-04		0.02	0.83	/
		HCl	3.41E-03		0.05	6.82	/
		硫酸雾	3.99E-03		0.3	1.33	/
		氨	5.82E-04		0.2	0.29	/
		非甲烷总烃	3.41E-02		2	1.71	/
		硫化氢	4.16E-05		0.01	0.42	/
	DA007	PM <sub>10</sub>	5.70E-03	140	0.45	1.27	/
		氟化物	5.86E-04		0.02	2.93	/
		HCl	1.40E-02		0.05	27.98	525
		硫酸雾	1.53E-02		0.3	5.11	/
		非甲烷总烃	2.51E-04		2	0.01	/
		硫化氢	9.22E-04		0.01	9.22	
	DA002	氟化物	4.10E-04	187	0.02	2.05	
		HCl	1.11E-02		0.05	22.27	575
		硫酸雾	1.53E-02		0.3	5.1	
		氨	1.03E-02		0.2	5.16	
		苯胺	6.67E-04		0.1	0.67	
		非甲烷总烃	3.59E-02		2	1.79	
硫化氢		5.13E-05	0.01		0.51		

表 2.3-2 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果一面源

项目	污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	最大落地 距离(m)	环境空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率 Pi(%)	D <sub>10%</sub>	
面源	焚烧车间	HCl	1.74E-03	125	0.05	3.47	/
		硫酸雾	4.33E-03		0.3	1.44	/
		非甲烷总烃	8.07E-02		2	4.04	/
		硫化氢	5.78E-05		0.01	0.58	/
	预处理车间	PM <sub>10</sub>	1.64E-03	186	0.45	0.36	/
		氟化物	9.82E-05		0.02	0.49	/
		HCl	1.67E-03		0.05	3.34	/
		硫酸雾	1.96E-05		0.3	0.01	/
		氨	9.62E-04		0.2	0.48	/
		非甲烷总烃	2.29E-03		2	0.11	/
		硫化氢	5.88E-05		0.01	0.59	/
	水解预处理车间	HCl	4.78E-04	139	0.05	0.96	/
		非甲烷总烃	1.36E-04		2	0.01	/
		硫化氢	3.41E-05		0.01	0.34	/
	资源综合利用车间	PM <sub>10</sub>	1.93E-03	58	0.45	0.43	/
		氟化物	3.50E-04		0.02	1.75	/
		HCl	6.68E-03		0.05	13.36	75
		硫酸雾	8.06E-03		0.3	2.69	/
		硫化氢	3.98E-04		0.01	3.98	/
	物化车间	氟化物	1.52E-04	154	0.02	0.76	/
HCl		4.01E-03	0.05		8.02	/	
硫酸雾		5.47E-03	0.3		1.82	/	
氨		3.72E-03	0.2		1.86	/	

	苯胺	4.56E-04		0.1	0.46	/
	非甲烷总烃	2.57E-02		2	1.28	/
	硫化氢	1.52E-05		0.01	0.15	/

建设项目最大地面浓度为排气筒 DA008 中 AS 最大落地浓度为  $3.57E-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率 99.06%，D10%距离为 2500m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定为一级，判据表见表 2.3-3。

表 2.3-3 大气环评工作等级判据表

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

### 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和生活污水由专管分质分类收集达到接管标准后排入如东深水污水处理厂处理，尾水排入黄海。

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，需评价本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性及其依托污水处理设施的环境可行性。

### 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（对应行业类别 U 城镇基础设施及房地产 151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用），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。根据导则的评价工作等级分级表 2.3-4，确定建设项目的地下水评价等级为二级。

表 2.3-4 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

本项目选址位于如东沿海经济开发区静脉产业园，声环境功能要求为 3 类，评价范围内无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 筛选本项目风险物质，

经计算，本项目危险物质数量与临界值比值  $Q=359.468$ ， $100 < Q$ ，该项目环境风险潜势为 III。环境风险评价工作级别判定标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 环境风险评价工作级别判定标准

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

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 2.3-6 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	一	选取最不利和最常见气象条件，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	一	选择适用的解析方法进行地表水分析预测
地下水	二	定量分析地下水环境风险

### 2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》附录 A，本项目属于危险废物利用及处置，为 I 类项目。项目位于如东沿海经济开发区静脉产业园内，土壤敏感程度为敏感(周边有农田)。项目占地面积约  $2.4\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型 ( $< 5\text{hm}^2$ )，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。

表 2.3-7 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 2.3-8 环境风险评价工作级别判定标准

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。

### 2.3.1.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》要求，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，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，生态影响评价等级为简单分析。

### 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，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

①突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量。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根据工程分析数据，结合周围环境特点和环境影响预测结论，论述污染防治措施长期稳定达标可行性。

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。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。

## 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	/
环境空气	以建设项目厂界为边界，边长 5km 的矩形范围
地表水	如东深水污水处理厂排污口周边范围 西至东经 121.04404，北纬 32.57535；东至东经 121.12000，北纬 32.59660；南至东经 121.05708，北纬 32.56699；北至东经 121.030540，北纬 32.645446
土壤	项目厂界外 1000m 范围
环境噪声	项目厂界外 200m 范围
地下水	西至马丰河，东至通海河，北至海滨河，南至匡河合围区域，总面积约 7.33km <sup>2</sup>
环境风险	大气风险评价范围为建设项目厂址周边 5000m 范围 地表水风险评价范围范围为厂区周边地表水匡河，全长 6.5km，起于九总河，止于常年河 地下水风险评价范围同地下水评价范围
生态	生态影响简单分析，不涉及评价范围
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，本项目环境空气保护目标调查表见表 2.4-2，有关水、声、土壤、地下水及生态环境的保护目标见表 2.4-5。

表 2.4-2 环境空气保护目标

名称	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					
洋口村十二组	498	-1187	居住区	500	二类	SE	1008
洋口村七组	1122	-1594	居住区	800	二类	SE	1607
洋口村六组	2589	-2218	居住区	1000	二类	SE	2944
光荣村七组	1605	-2500	居住区	120	二类	SE	2816
洋口村五组	421	-1858	居住区	300	二类	S	2255



洋口村十组	-688	-2154	居住区	339	二类	SW	2467
光荣村五组	68	-2510	居住区	120	二类	SE	1594

注：本项目坐标系是以厂区西南角为原点。

本项目周边地表水情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 周边地表水情况表

河流	方位	水环境功能区名称	起始~终止位置	长度(km)	功能区水质目标(2030年)	控制断面	与建设项目水力联系
马丰河	SW 0.83km	工业、农业用水区	九圩港-长角河(环港)	19.8	III	丰利大桥	间接影响
九洋河	SW 7.89km	工业、农业用水区	九圩港-小洋口	35.3	III	六分头村	间接影响
栟茶运河	W 4.87km	工业、农业用水区	滩河-洋口外闸	26.9	III	小洋口	间接影响
掘苴河	SE 8.68km	工业、农业用水区	如泰运河-掘苴闸	19	III	环东闸口	间接影响
匡河	N 0.93km	/	/	/	IV	/	间接影响

本项目周边海洋环境敏感目标主要有《江苏省海洋功能区划(2011~2020)》中划定的农渔业区、旅游休闲娱乐区、保留区等，具体分布情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 海洋环境保护目标

功能区名称	功能区类型	距离本项目最近距离	海水水质	海域沉积物
新北凌闸农渔业区	农渔业区	NW, 7.1km	《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类	《海洋沉积物质量海洋沉积物标准》(GB18668-2002)第三类
如东农渔业区	农渔业区	NE, 2.6km		
洋口渔港旅游休闲娱乐区	旅游休闲娱乐区	NW, 8.2km		
刘埠港旅游休闲娱乐区	旅游休闲娱乐区	SE, 9.0km		
腰沙冷家沙及北侧保留区	保留区	SE, 28.8km	不劣于现状海水水质标准	
养殖区(2791ha)	-	N, 3.6km	第二类	第一类

表 2.4-5 其他环境要素保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	环境功能区及保护级别
土壤	农用地	S, SE, SW	40	0.323km <sup>2</sup>	基本农田
噪声	本项目评价范围内不涉及声环境保护目标				
地下水	本项目评价范围内不涉及潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及不涉及《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				
生态环境	如东县沿海生态公益林	SW	3760	生态空间管控区域面积 19.85km <sup>2</sup>	海岸带防护
	如东沿海重要湿地	NE	7690	生态空间管控区域面积 122.49km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护
	江苏小洋口国家级海洋公园	NW	5600	生态空间管控区域面积 34.33km <sup>2</sup>	自然与人文景观保护

## 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	功能类别	执行标准
大气环境	评价范围内其他区域	二类区 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
地表水环境	马丰河	Ⅲ类
	九洋河	Ⅲ类
	栢茶运河	Ⅲ类
	掘直河	Ⅲ类
	匡河	Ⅳ类
海水环境	如东深水污水处理厂现状排口扇形区	第三类标准 《海水水质标准》（GB3097-1997）
	声环境	3 类区 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

## 2.5.2 相关区域规划

### （1）如东县城市总体规划（2009-2030）

《如东县城市总体规划（2009-2030）》中要求：“加快产业结构调整，扶持高新技术产业、新兴产业。逐步形成以农副食品加工、纺织服装、机械制造、化学用品制造等传统支柱产业为基础，以石化产业、能源发电、船舶修造及配套产业、精细化工及新材料、冶金等新兴产业为生长点的工业发展新格局。着重打造以“两带三区”（沿海产业带、沿苏 334 线产业带和洋口港经济开发区、如东经济开发区、沿海经济开发区）为主的空间发展格局。”

**相符性分析：**本项目为危险废物处置和综合利用项目，属于“三废”综合利用与治理工程，项目建设与规划相符，对照《如东县土地利用总体规划》（2006-2030 年），项目位于建设用地范围内。

### （2）如东县洋口镇总体规划（2007-2030）

**建设用地范围：**西起景欣路，南抵纬二十二路，东至纬一东路，北到纬一路。至远期镇区规划用地约为 5070.19 公顷。

**城镇性质：**如东县国家中心渔港片区、县域北部具有沿海风情的以工业、渔业、旅游业为主导的现代化城镇。

**布局结构：**以中心河、上游引河为骨架形成“T”型公共空间结构，沿洋口大道设置综合服务发展带，沿中心河设置商业金融发展轴，轴与带的交汇处为中心公园。在上游引河西侧规划布置旅游发展设施及相关产业。

**产业发展：**优化工业结构，发展化工、先进制造业等支柱产业，积极培育高新技术产业。以骨干企业为载体，通过资产重组，扩大规模经营，组织企业集团开发名优新特产品，造就地区竞争优势。加快镇域工业用地整合步伐，有计划、有步骤置换、搬迁原十八总化工园区；重点发展化学工业园和制造工业园。

**相符性分析：**本项目为危险废物处置和综合利用项目，属于配套建设的“三废”综合利用

与治理工程，项目在本轮国土空间规划编制中规划为工业用地，符合相关规划要求，可满足选址要求。

(3)《如东沿海经济开发区环保静脉产业园开发建设规划（2021-2030）》及其固废专篇相符性分析

规划范围：西至通宁路，北至滨海大道，东至通祥路，南至海惠路。园区总面积 1.33 平方千米（133.10 公顷）。

规划期限：2021~2030 年。

发展定位：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和中央城市工作会议精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立创新协调绿色开放共享的发展理念，以国家宏观经济政策和产业政策为导向，规划将环保静脉产业园打造为国内领先的生态型静脉产业园、长三角一流的创新型高新技术园。

发展目标：构建集废弃物的收集、贮存，环保技术的研发应用，节能技术及储能技术的研发应用，废物资源的回收利用，固体废物的减量化、资源化、无害化处置为一体，为地方发展相配套的国内领先的固体废物处置园区。首要目标是完全消纳洋口化学工业园产生的固体废物和静脉产业园自身产生的二次废物，其次处置如东县、南通市、江苏省产生的固体废物。

产业定位：构建集废弃物的收集、贮存，环保技术的研发应用，节能技术及储能技术的研发应用，废物资源的回收利用，固体废物的减量化、资源化、无害化处置为一体，为地方发展相配套的非化工产业园区。本园区的产业定位如下：

- (1) 环保技术的研发及应用；
- (2) 节能技术及储能技术的研发应用；
- (3) 废弃物的收集、筛分、分类贮存；
- (4) 废弃物的回收、综合利用；
- (5) 废弃物的减量化、资源化、无害化处置，废弃物的填埋；
- (6) 节能环保装备的研发及制造。

准入机制：(1) 环境准入要求：明确正面和负面清单，设置优先引入类、鼓励引入类、禁止引入类和限制引入类。优先引入类即鼓励处置方式成熟、二次污染物产量小、园区内固体废物类别缺少或处置方式单一的项目，鼓励引进固体废物资源化利用的企业；限制引入类即填埋类企业；禁止引入不符合规划产业定位的项目；禁止建设不具备有效治理措施的项目。(2) 综合评价机制：建设以亩均处置、税收、单位能耗、主要污染物排放等核心的综合评价机制，实

施差异化资源配置。新入园企业原则上应在全国其他地方有成功处置类案例。

**相符性分析：**本项目为危险废物焚烧处置和综合利用项目处于静脉产业园规划范围内，处置服务对象主要为如东县洋口化学工业园配套，立足如东县、南通市，辐射省内其他区域，符合静脉产业园发展目标和产业定位。该项目各项污染防治措施有效运行，符合《如东沿海经济开发区环保静脉产业园开发建设规划（2021-2030）》及其固废专篇要求。

### 2.5.3 《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》

#### 2.5.3.1 概况

根据《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）要求，全省需压减化工园区（集中区）数量。2020年4月南通市人民政府批准设立“如东县洋口化学工业园”（通政复〔2020〕12号）（以下简称“洋口化工园”），由东区（原江苏省洋口经济开发区临港工业一期）、西区（原如东洋口化学工业园）两个片区重组整合而成，总规划面积21.77平方千米，其中东区8.98平方千米，东至洋口大道、西至西堤路、北至北堤路、南至防护控制线；西区12.79平方千米，一期东起洋口五路，西至振洋一路及振洋一路辅一路，南起洋口农场北匡河北岸，北至黄海五路（局部至如东大恒固体废物处理有限公司北侧用地红线），面积5.81平方千米；二期东起通海五路，西至匡河东岸，北至海堤河南岸，南沿风力发电设施中心线退后150米，面积6.98平方千米。产业定位为石化以及石化中下游产业、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。

《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》于2021年6月21日通过江苏省生态环境厅审批，批文号苏环审[2021]24号。

规划期限：规划基准年为2019，近期2020~2025，远期2026~2030年。

本项目不属于如东县洋口化学工业园规划范围内，属于园区配套三废处理设施，位于洋口化学工业园西区南侧，本项目均依托如东县洋口化学工业园内基础设施，本次评价将简要分析项目与如东县洋口化学工业园相符性情况。

#### 2.5.3.2 产业定位

**产业定位：**石化以及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。其中东区突出石化及其中下游产业，重点发展化工新材料产业；西区突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。

##### （1）烯烃下游产业

以嘉通能源和威名石化为龙头企业，结合区外纤维新材料产业园的建设，打造纤维新材料

产业链。以 PTA、聚酯及下游涤纶产品链为重点，以环己酮、己内酰胺及下游锦纶产品链为补充。

烯烃下游产业片区：规划在东区西堤路以东、北堤路以南、洋口大道以西、中心路以北的区域布局。

### （2）化工新材料和专用化学品产业

化工新材料重点发展合成纤维、合成树脂等合成材料，符合高性能、功能性化工新材料发展方向；高端专用化学品重点发展电子化学品、水处理化学品及造纸化学品等，符合精细化、专用型化学用品发展方向。

化工新材料及专用化学品产业片区：规划在东区西堤路以东、中心路以南、洋口大道以西、防护控制线以北（物流仓储用地除外）的区域布局；在西区振洋一路以东、海滨三路以南、匡河以西、洋口农场北匡河以南的区域布局。

### （3）生物药物产业

农药重点发展联苯菊酯、拟除虫菊酯、啮菌酯等高效低毒、低残留、安全绿色农药原药，鼓励发展水分散粒剂、悬浮剂、水乳剂、缓释剂等环保型农药制剂，符合高效低毒、低残留、安全绿色新型农药发展方向。

生物药物产业片区：规划在西区匡河以东、海堤河以南、通海五路以西、西区二期范围边界以北。

## 2.5.3.3 基础设施规划

### ① 给水工程

洋口化工园用水依托南通市区域供水，市区三大主力水厂供水产能为 200 万立方米/日，水源为长江，目前最高日供水总量为 155 万立方米/日，还有约近 45 万立方米/日余量。另外东区规划新建如东县工业原水工程，近期供水规模为 20 万立方米/日，远期供水规模为 30 万立方米/日，水源为洋口运河。

洋口化工园保留现状供水主干管，结合道路改造敷设部分给水次干管道，东区用水由洋口大道 DN600 毫米和洋口港大道 DN600 毫米主干管由南自长沙镇泵站向北供应；西区给水主干管沿黄海一路、黄海三路、海滨二路、海滨四路、洋口四路、通海二路布置，管径为 DN400、DN800 毫米，洋口化工园无供水增压泵站。

### ② 排水工程

洋口化工园保留两座现状污水处理厂，并逐步提标改造和扩大处理规模。东区现状污水处

理厂为如东洋口港污水处理厂，服务范围为东区污水和部分镇域的生活污水，规划近、远期处理规模分别为 5 万吨/日和 6 万吨/日；西区现状污水处理厂为如东深水污水处理厂，服务范围为西区污水和部分镇域的生活污水，规划近、远期处理规模均为 2.5 万吨/日。两座污水处理厂尾水排放标准均执行《化学工业水污染物排放标准》DB32/939-2020)。

洋口化工园污水全部通过污水管网收集至污水处理厂集中处理。东区各企业污水（包括生活污水和生产废水）通过一企一管一池进入 1#集水点进行预处理，经提升泵通过专用管道输送至如东洋口港污水处理厂；西区各企业污水（包括生活污水和生产废水）全部经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一管输送至如东深水污水处理厂。洋口化工园保留现状污水收集管网，并随着园区的开发建设逐步完善。

保留东区现状污水泵站，不再新增污水泵站。

### ③排海口

东区规划近远期排海量分别为 4 万立方米/日和 4.8 万立方米/日；西区规划近远期排海量均为 2 万立方米/日。

洋口化工园污水处理达标后尾水由专用管道排海，如东洋口港污水处理厂现状排海口规模为 4800 吨/日，位置为 E121° 23'53.574"，N32° 31'47.125"，规划排海口规模为 5 万吨/日，位置为 E121° 23'15.078"，N32° 32'55.636"，水深为 9.2 米，规划 2021 年 6 月底由现状排海口转换至规划排海口；如东深水污水处理厂现状排海口规模为 2 万吨/日，位置为 E121° 02'46.92"，N32° 33'54.55"，规划排海口规模为 6 万吨/日(其中化工园排海规模 2 万吨/日)，位置为 E121° 06'48.96"，N32° 35'43.44"，水深为 10.84 米，规划 2023 年底由现状排海口转换至规划排海口。

### ③中水工程

洋口化工园东区中水厂水源为如东洋口港污水处理厂达标尾水，东区规划中水工程规模为 2 万立方米/日，可满足近、远期分别为 1 万立方米/日和 1.2 万立方米/日的中水处理需求；西区中水厂水源为如东深水污水处理厂尾水，西区规划近、远期中水工程规模均为 0.5 万立方米/日。

东、西区中水厂均采用超滤+反渗透工艺。中水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)。中水主要用于工业企业用水，包括冷却用水、工艺用水、洗涤用水等。

### ④雨水工程

排水制度为雨污分流、清污分流制，雨水分散、就近排入水体，工业企业对雨水和清下水排口进行在线水量水质监测。结合新建及改造道路，完善雨水管道建设新建道路要求结合道路断面形式以及道路沿线绿地的布局情况，全面落实海绵城市建设要求。现状保留道路可进行人

行道透水铺装以及生态树池改造，结合两侧绿带建设海绵体。

雨水、清下水管控要求：

(1) 严格按照法律法规、环评批复、园区管理条例等要求来收集和排放雨水、清下水。

(2) 雨水、清下水 COD 排放浓度达标后经园区雨水管网就近排入园区河道。企业雨水排口均需经环保部门批准，并按要求设置排口标志。

(3) 企业雨水、清下水排入园区雨水管网处安装在线监测、视频监控和泵阀联动装置，企业自行监测达标后向第三方提出申请，第三方核实在线数据后远程开启泵阀联动装置；若发生在线监测数据超标，泵阀联动装置自动关闭，系统自动打开初期雨水收集池阀门，并根据液位及时开启回流泵，将雨水回流至污水厂进行处理。在线数据超标报警信息，将通知企业主要负责人、环保负责人和辖区执法人员。

(4) 企业须对初期雨水进行收集，收集后采用明管架空输送至污水厂处理，输送管道须安装在线流量计和止回阀控，流量计数据实时上传智慧园区系统，初期雨水收集池内须安装液位计，确保初期雨水收集池保留一定的收集容量。因阀门故障、检维修等造成雨水、清下水排放超标的，应及时将相关信息上报智慧园区系统和镇环保部门备案。企业应按照每 2 年不少于 1 次的频次，对厂区内雨水管网、雨水排口、初期雨水收集池进行清理，在阀门前需安装杂物过滤网。清理过程中产生的废水应回收至初期雨水收集池中。企业必须确保在线监测和视频监控设施正常运行。建立维护保养记录台账，对在线监测设备进行日常维护，保障在线监测数据的真实性和完整性。

(5) 园区企业需建设应急池和雨水闸控。当园区企业内部发生突发环境事故时，园区企业首先使用应急池收集事故废水，若事故废水进入企业雨水管网，通过雨水闸控截留，防止事故废水进入园区雨水管网。

(6) 园区雨水管渠系统排口处建有应急闸控，当企业发生水污染事故或园区道路发生安全事故，废水进入园区雨水管网，关闭应急闸控将事故废水截留在应急水池和雨水管网内。西区一期应急闸控 7 座(1-4 号应急水池容积约 250 立方米，5 号应急水池容积约 220 立方米，6-7 号应急水池容积约 180 立方米)、小型排水泵站 1 座。

## ⑤ 固废工程

### (1) 江苏东江环境服务有限公司

东江环保于 2015 年收购惠天然和如东大恒，惠天然于 2018 年吸收合并大恒而成立江苏东江环境服务有限公司，江苏东江现有惠天然和大恒两个厂区。

### ①大恒厂区概况概况

如东大恒成立于 2002 年，原有危废焚烧处置能力为 2000 吨/年，为响应进区入园的政策要求，2008 年在如东沿海经济开发区建设新厂。大恒新厂区位于如东深水污水处理厂西北侧，现有处理能力为 13000 吨/年。

大恒厂区的废水采用分类收集、分质处理的方法进行处理，厂内废水经污水处理站进行处理，达接管标准后排入园区污水处理厂深度处理，达标后排入黄海。清下水排入雨水管网或清下水管网。有组织废气主要为回转窑焚烧烟气、危废仓库废气等，回转窑焚烧烟气采用“SNCR 脱硝+急冷塔+旋风除尘+干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱喷淋塔”工艺处理，处理后通过 50 米高排气筒排放；危废仓库废气由引风机引至回转窑焚烧，回转窑停炉时，由危废仓库废气应急处理系统处理，危废仓库废气应急处理系统的工艺为“碱喷淋+活性炭吸附”，处理后通过 15 米高排气筒排放；另外，管线进行扫线操作产生少量的扫线废气，通入焚烧炉内进行焚烧处理。项目产生的焚烧炉渣、飞灰送惠天然厂区填埋处置；蒸发残渣送有资质单位处置；废活性炭、渗滤液、污水处理污泥入、废树脂、废包装袋等送至回转窑焚烧；废金属桶、废塑料吨桶送炉前料坑破碎后进入回转窑焚烧，少量质量较好的包装桶清空后委托有资质单位处置。

### ②惠天然厂区

惠天然厂区位于大恒厂区西南侧、如东深水污水处理厂北侧，厂区内的项目为固体废物填埋项目，该项目于 2014 年 4 月获南通市环境保护局批复（通环管〔2014〕055 号），并于 2017 年 9 月通过了如东沿海经济开发区管理委员会组织的竣工环保验收（东沿管〔2017〕182 号）。

设计填埋库容：危废填埋柔性填埋场库容 25 万立方米，危废填埋刚性填埋场库容为 16.64 万立方米，一般工业固废填埋库容 8.4 万立方米。危废填埋处置能力 4 万吨/年，一般工业固废填埋处置能力 1 万吨/年。

惠天然厂区产生废水采用“分类收集、分质处理”的方法进行处理，采用“还原+pH 调节+絮凝沉淀+pH 调节+双效蒸发+Fenton 氧化+絮凝沉淀+A/O 生化+二沉池+絮凝沉淀”工艺，设计处理能力按照惠天然填埋场废水最大产生情况进行设计。污水处理站设计处理能力按照远期废水最大产生量进行设计，污水处理站设计处理能力为 120m<sup>3</sup>/d。

惠天然厂区危废填埋场和一般固废填埋场的渗滤液、实验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水经惠天然污水处理站处理后与生活污水一起接管至园区污水处理厂。污水处理站废气经“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭吸附”处理后经 25m 高 H1 排气筒排放。



为了避免废水回用导致二次污染，技改项目建成后，惠天然污水处理站出水不再回用于填埋场养护、飞灰固化等，全部接管至园区污水处理厂深度处理，最终排入黄海。填埋场养护、飞灰固化使用新鲜自来水，可减少因回用水含有的 COD、氨氮、盐分等污染物对填埋场的污染影响。

## （2）静脉产业园

为有效处置洋口化工园生产企业产生的危险废物，提升危险废物在园区内安全处置水平，西区所在的洋口镇规划在化工园西区南侧建设环保静脉产业园，用于处置化工园产生的危险废物，静脉产业园规划占地面积 0.661km<sup>2</sup>，规划近期处置规模 14 万吨/年、远期处置规模 19 万吨/年。目前，静脉产业园内的南通东江环保危险废物处置项目和如东中惠再生资源有限公司的废包装桶再生资源利用项目、南通昊宇危险废物填埋处置项目已建成，江苏海伊特的废盐处置项目正在建。

南通东江环保技术有限公司是东江环保股份有限公司下属的全资子公司，该公司在如东县洋口沿海经济开发区高科技产业园区风光大道南侧 4 号地块建设危险废物综合处置工程项目，项目规模为焚烧危险废物 2 万 t/a、物化处理危险废物 1.49 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d（1800t/a），该项目已于 2017 年 4 月取得如东沿海经济开发区管理委员会批复（东沿管〔2017〕64 号）。目前高温蒸汽处理医疗废物已停产。

该项目废水处理方案遵循分类收集、分质处理的原则。生产废水采取“Fenton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀”的处理工艺，废水处理满足污水处理厂的接管标准，通过本厂的污水接管口排入化工园污水处理厂进一步深度处理。软水车间和余热锅炉排水属清下水，回用于焚烧冲渣、急冷。

有组织废气包括焚烧炉烟气，危废仓库、物化及水处理车间、医疗废物处理车间废气，高温蒸汽处理锅抽出的废气。其中，焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝+烟气急冷(石灰浆投加)+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸”；危废仓库、物化及水处理车间、医疗废物处理车间废气采用“负压收集+喷淋洗涤+活性炭吸附”方法进行处理；高温蒸汽处理锅抽出的废气采用“膜过滤+水喷淋+活性炭吸附”的方式处理。预处理车间和焚烧车间内的废物贮坑废气均负压收集送入焚烧车间风机系统作为一次和二次风进行燃烧处理。

项目产生的焚烧残渣、焚烧飞灰、废耐火材料、废活性炭以及各类无机污泥和滤渣拟委托江苏东江环境服务有限公司安全填埋处置。各类有机污泥和滤渣、渗滤液、废阳离子交换树脂由该项目焚烧炉焚烧处置。

## ⑥ 供热工程

### 1. 热负荷预测

供热范围内的东区通用热负荷约为 130 吨/小时，综合考虑威名石化、江苏嘉通能源等大用户热负荷数据，规划东区近期热负荷约为 1500 吨/时，远期热负荷约为 2400 吨/时；西区热负荷约为 300 吨/小时。

### 2、热源规划

根据《如东县热电联产规划(2018-2020)洋口港经济开发区供热片区调整方案》，东区规划扩建江苏省洋口港经济开发区热电联产项目，项目包含继续推进在建威名石化热电厂，近期建成规模  $2 \times 75$  吨/时+ $2 \times 200$  吨/时高温高压燃煤锅炉(其中一台 200 吨/时锅炉为备用)+ $2 \times \text{CB9}$  兆瓦+ $1 \times \text{CB20}$  兆瓦抽汽背压式汽轮发电机组，额定供热能力达到 350 吨/时；同时为满足江苏嘉通能源石化聚酯一体化项目用热需求，新建佳兴热电厂，近期建成  $6 \times 270$  吨/时+ $1 \times 120$  吨/时燃煤高温超高压锅炉配置  $2 \times \text{B10}$  兆瓦级+ $2 \times \text{B25M}$  兆瓦级背压式汽轮发电机组，额定供热能力达到 1350 吨/时。近期东区热电联产项目机组供热能力达到 1700 吨/时，可以满足近期企业供热需求。远期随着热负荷的增长，应适时修编热电联产规划，至少增加 700 吨/时的区域集中供热能力，以满足园区企业需求。目前如东县已启动全县“十四五”热电联产规划修编工作，规划对佳兴热电供热机组进行扩建，增加  $5 \times 300$  吨/时锅炉和  $3 \times 30\text{MW}$  汽轮机，扩建后高压蒸汽最大供汽量为 2820t/h，低压蒸汽最大产汽量为 1240t/h，可满足园区用热企业热负荷增长的需要。

西区继续以如东洋口环保热电有限公司作为集中供热热源点，目前已建成 3 台 130 吨/时高温高压循环流化床锅炉、2 台 220 吨/时高温高压循环流化床锅炉和 2 台 15 兆瓦抽背式汽轮发电机组、2 台 25 兆瓦抽背式汽轮发电机组，供热能力达到 700 吨/时，可以满足西区企业热负荷需求，机组规模保持现状。

根据《南通市大气环境质量限期达标规划的通知》(通政办发[2020]67 号)，新建燃煤机组  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}$ 、烟粉尘排放浓度分别为 15 毫克/立方米、30 毫克/立方米、5 毫克/立方米，为保证污染物总量园区内平衡，东区热电联产项目已建和待建锅炉均按提标要求改造，西区热电联产已建锅炉仍执行超低排放标准。

### 3. 管线规划

规划范围内现状供热干管建设较为完善，规划应根据用热企业分布完善支管建设。

## ⑦ 供气工程

## 1、气源规划

洋口化工园天然气规划继续使用“西气东输”江都-如东支线(如东 LNG 外输管道)管输天然气、“如东海门-崇明岛”管输天然气以及如东洋口港 LNG 接收站作为气源。

## 2、燃气输配系统规划

燃气场站：保留华港燃气 LNG 气化站，继续向西区供应天然气。保留现状位于东区的西气东输门站、东能门站、华港门站，保障燃气供应安全。

燃气管道：保留现状东区东能门站-威名石化的 4.0 兆帕高压燃气管道，主要沿治污路、经四路、中心路、经一路敷设。完善东、西区范围内的燃气中压管网，天然气中压干管采用环状方式布置，规划形成中压环网。

### 2.5.3.4与审查意见相符性分析

本项目与苏环审[2021]24 号相符性分析见表 2.5-2。

表 2.5-2 如东县洋口化学工业园审查意见

准入内容	相符性分析
(一)《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署，按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区(集中区)环境治理工程实施意见》等要求，优化发展定位，着力推动化工园区转型升级，着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位 and 环境保护要求的企业(项目)，位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退，其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建；东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家(规划近期 20 家、规划远期 10 家)，到 2030 年，控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。	本项目属于园区配套三废处置基础设施，与园区产业定位相匹配
(二)进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求，现有码头要依法限期整改或关闭退出，纳入新一轮交通规划调整。东区主要发展环己酮、PTA 下游 2 条产品链，控制新增规模不超过 250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤；30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PA6。西区洋口三路以西区域不得新建、扩建“化学农药制造”、“化学药品原料药制造”等合成类项目，现有农药医药企业逐步关闭退出或转型提升，退让出的土地不再引入新的农药医药企业。优化空间用地布局，将园区内绿地及水域设为生态空间，禁止开发建设。强化园区周边 500 米隔离带管控，边界外 500 米范围内不得规划居住用地，避免对重要生态空间区域和环境敏感目标产生不良环境影响，确保化工园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目属于园区配套三废处置基础设施，与园区产业定位相匹配
(三)严格生态环境准入，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，大力推进化工园区产业结构优化升级，提升产业基础高级化、产业链现代化水平，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业先进水平，西区洋口三路以西区域现有农药、医药类企业技改项目“以新带老”污染物削减量不少于 40%；洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于 20%。严格落实生态环境准入清单要求，严格控制新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、使用或产生恶臭物质的生产项目，禁止建设与园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控不相符的项目。新入区企业应具备先进的生产工艺，使用清洁能源为燃料，具备可靠的 VOCs、烟粉尘等污染控制措施，确保规划期内区域大气环境质量有所改善。园区规划用地性质与现行地方总体规划不一致的区域，应在新一轮国土空	本项目废气、废水、噪声、固废均设有对应的污染防治措施，清洁生产水平可满足国际先进

间总体规划调整到位后方可开发利用。	
(四)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省污染防治相关要求，明确化工园区环境质量改善的阶段目标，严守环境质量“只能更好，不能变坏”的要求。按规定开展排口排查整治，加强水环境综合整治，削减区域污染负荷，改善区域水环境质量，2021 年底前园区内消除劣 V 类水体，2023 年底前出园水质达 IV 类水质标准。加强挥发性有机物、异味气体、酸性气体等污染治理，严控无组织排放，环境空气质量稳定达到二级标准且持续改善。在全省率先实施园区污染物排放限值限量管理，制定区域污染物排放值限量管理工作方案，采取有效措施，持续减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物排放总量。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，以生态环境质量改善为核心，实施污染物排放浓度和总量“双控”，并根据区域水环境、大气环境质量考核目标完成情况，动态调整污染物排放总量限值。2021 年底前完成园区二氧化碳排放达峰行动方案的编制，园区内增加绿化面积，区外提升森林覆盖面积，探索增强园区滩涂碳汇”能力，园区整体上于 2025 年率先达到碳排放峰值。	评价范围内总体环境现状符合环境功能区要求。本项目各污染物排放对周围环境影响较小，均不会出现超标现象，不会突破环境质量底线。
(五)完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，推进环境基础设施建设，园区基础设施升级调整工程到位后，方可按规划发展产业规模。深入推进东区污水处理厂扩容和提标改造工程，抓紧实施西区深海排放工程，东西区污水处理厂提前一年达到《江苏省化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)特征因子排放要求，2022 年底前建成人工生态湿地及水体生态修复工程和 2.5 万吨/日中水回用工程，减少废水和污染物排放量。园区要抓紧建设危废处理处置工程建设，确保危险废物特别是废盐处置能力满足园区发展需要。进一步优化园区能源结构，开展园区光伏发电工作试点，扩大可再生能源利用比例，推进 2025 年碳排放提前达峰，并有序实施碳中和措施。	本项目属于园区配套三废处置基础设施，尤其针对难处理废盐进行处置，符合园区发展需求
(六)完善环境监测监控体系。根据功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立和完善包括大气、地表水、地下水、土壤、生态等环境要素的监测监控体系。建立化工园区土壤和地下水隐患排查治理制度并纳入监控预警体系。进一步优化大气监控预警体系，增设区内超级站、边界超级站、厂界监测站，强化特征污染物排放监控，实现区内企业污染因子全覆盖。2022 年底前，按三级监测站标准建设园区环境监测中心，按计划开展年度环境监测。建立“企业闻气而动”、“园区异味巡检报告”制度，结合走航及 24h 嗅辩巡查，全面防控气味影响。建设完善智慧环保平台，提高化工园区生态环境管控水平，探索在智慧园区平台中开发“水平衡”动态管理模块，2022 年 6 月底前实现东西区智慧园区整体数据集成、共享。根据监测评估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》	本项目将按照相应规范要求进行污染物例行监测
(七)建立健全区域环境风险防范体系。实施化工园区分区区域封物理隔离管理，东区按规定设置环境风险防范区。加强应急防范体系建设，完成园区事故池扩容工程，选取合适河段科学设置临时应急池，构建完善的事事故废水收集处理系统，2021 年底前完成三级防控体系基础设施工程的建设，确保任何事故废水不进入外环境。提升西区码头环境风险防范能力建设，严禁新建危化品码头；优化危化品运输方式，东区主要物料通过“海运+管道”方式输送，降低运输环境风险。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建项目	本项目已采取有效的环境风险防控措施；危险废物均委托有资质单位安全处置；制定了突发环境事件应急预案，配备有应急物资，本项目建成后及时修编环境应急预案
(八)提升化工园区和企业环境管理水平。统筹完善和提升“一园两区”管理，产业上应实现错位差异化发展，基础设施上实现资源共享。制定《如东洋口化工园区环境管理指导手册》，实现环境管理规范化、制度化、精细化，提升化工园区环境治理现代化水平。制定《如东洋口化工园区企业环境管理作业规范》，按“一企一策”要求落实污染物管控及治理措施，压紧压实企业环保主体责任。推进企业全面开展强制性清洁生产审核，提高清洁生产水平；依托园区中试平台和研发中心，加大技术与产品的研发，实现产业发展水平本质提升。	本项目不涉及

本项目与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见

相符，符合园区产业定位。

### 2.5.3.5与准入负面清单相符性分析

本项目与生态环境准入清单相符性分析见表 2.5-3。

**表 2.5-3 如东县洋口化学工业园生态环境准入负面清单**

清单类型	准入内容	相符性分析
优先引入	1、符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 版)》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术； 2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色环保的项目，进一步补链、延链、强链； 3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录》(2024 年)、《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 版)》等文件要求。本项目属于园区配套三废处理工程，属于鼓励类项目。
禁止引入	1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年)》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中淘汰、禁止类项目； 2、不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》产业发展要求的项目，包括新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外)；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；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；建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目； 3、生产或使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 4、不具备有效治理措施的化工项目。	本项目不涉及禁止引入内容
限制引入	1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年)》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中限制类项目； 2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品，新增使用或产生恶臭物质的生产项目。	本项目不属于限制类项目，属于新增区配套三废处置企业，会有一定恶臭物质产生经预处理后可满足达标排放要求。
空间布局约束	1、西区控制农药企业总数量不超过 15 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 5 家农药企业不再新扩“化学农药制造(2631)”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术业或为南通市战略性新兴产业配套，且“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 18 家农药企业，新、改、扩建“化学农药制造(2631)”合成类项目时“以新带老”削减量不少于 20%； 2、西区控制医药企业总数量不超过 10 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 4 家医药企业不再新扩“化学药品原料药制造(2710)”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业，重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术或为南通市战略性新兴产业配套，且“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 6 家医药企业，新、改、扩建“化学药品原料药制造(2710)”时“以新带老”削减量不少于 20%； 3、东区按照南轻北重布局，以中心路为界，北部布置烯烃下游片区，南部布置化工新材料及专用化学品片区； 4、烯烃下游产品链包括 2 条环己酮、己内酰胺、锦纶产品链及	本项目属于园区配套三废处置基础设施。

	<p>PTA、PET、涤纶产品链。结合大气环境影响预测结果和排海口规模，东区石化片区不再发展化工基础原料等石化_上游产品，拟入园重点项目规模不超过：250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤，30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PA6。考虑到产品市场的不确定性，若项目实施时石化产品链的产品规模与规划方案发生变化，而控制污染物排放总量不突破本规划环评的建议控制总量；</p> <p>5、东区嘉通能源一、二项目需在如东县环境空气环境质量改善方案实施，东区规划近、远期中水回用工程、污水厂提标改造及扩容工程等基础设施配套规模同步建设，远期上位热电联产规划调整、供热规模匹配的前提下方可全面投运；</p> <p>6、生态绿地 23.33 公顷，河水水域面积 58.67 公顷，公路防护绿地、生态水系防护绿地、绿化隔离带等防护绿地规划近期 163.61 公顷、规划远期 209.22 公顷，均列为生态空间，生态空间内禁止开发建设；</p> <p>7、化工园区边界设置 500 米空间防护距离。</p>	
	<p>整体要求：1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；</p> <p>2、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平，对有异味气体(氨、硫化氢等)排放的项目应达到同行业国际先进水平；</p> <p>3、大气污染物排放：挥发性有机物去除率&gt;90%；厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值&lt;6mg/m<sup>3</sup>，NMHC 监控点处任意一次浓度值&lt;20mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>4、对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施；</p> <p>5.严控异味气体排放，西区增设 2 个区内超级站(监测因子包含 VOCs、H<sub>2</sub>S、有机硫)和 1 个上风向边界超级站(监测因子包含 VOCs、空气质量六参)，进行实时监控，对环境质量劣化趋势明显的开展溯源治理。</p>	<p>本项目采取有效的治理措施，污染物能达标排放，清洁生产水平可达到同行业国际先进</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>环境质量：1、大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；</p> <p>2、区内水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准；</p> <p>3、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 和表 2 中的第二类用地筛选值标准。</p>	<p>项目所在区域环境空气质量不达标，已发布相应大气环境质量限期达标规划，其他区域环境质量可接受</p>
	<p>污染物排放总量及单位排污系数：</p> <p>1、废水外排量，规划近期：1652.53 万吨/年、COD826.27 吨/年、氨氮 82.63 吨/年、总磷 8.26 吨/年、总氮 247.89 吨/年；规划远期：2122.84 万吨/年、COD1061.42 吨/年、氨氮 106.14 吨/年、总磷 10.624 吨/年、总氮 318.43 吨/年；</p> <p>2、废气污染物排放总量，规划近期：SO<sub>2</sub>461.11 吨/年、NO<sub>x</sub>1278.72 吨/年、烟粉尘 371.80 吨/年、VCS873.004 吨/年；规划远期：SO<sub>2</sub>565.71 吨/年、NO<sub>x</sub>1483.24 吨/年、烟粉尘 462.92 吨/年、VOCs1014.274 吨/年；</p> <p>3、规划近、远期异味因子建议控制总量：丙酮 13.62 吨/年、11.67 吨/年，氨 103.67 吨/年、112.01 吨/年，硫化氢 0.7 吨/年、0.66 吨/年，甲苯 47.59 吨/年、45.48 吨/年，二甲苯 16.40 吨/年、15.32 吨/年，二硫化碳 1.2 吨/年、1.2 吨/年；</p> <p>4、①规划近远期石化及下游行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.25kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.81kg 万元、0.49kg/万元，化学需氧量 0.52kg 万元、0.39kg/万元，氨氮 0.05kg</p>	<p>项目建成后新增总量控制指标在如东县内平衡，不会突破生态环境承载力。</p>

	<p>万元、0.04kg/万元；</p> <p>②规划近远期生物药物行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.27kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.58kg/万元、0.34kg/万元，化学需氧量 0.22kg/万元、0.14kg/万元，氨氮 0.02kg/万元、0.01kg/万元；</p> <p>③规划近远期化工新材料及专用化学品行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.09kg/万元、0.06kg/万元，氮氧化物 0.23kg/万元、0.13kg/万元，化学需氧量 0.18kg/万元、0.15kg/万元，氨氮 0.01kg/万元、0.01kg/万元。</p>	
<p>环境 风险 防控</p>	<p>1、建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控；</p> <p>2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区+河道”水污染三级防控基础设施建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案；</p> <p>3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理；</p> <p>4、内河港口码头企业雨水(清下水)需收集处理，一律不得直接排河；严格控制新增作业品种，新增作业品种需根据环保、消防、职业卫生等相关主管部门的审批意见进行核定，核定工作要做到“四个一致”；根据国家、部省最新标准，不断提高危化品码头建设运行水平；</p> <p>5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；</p> <p>6、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。</p>	<p>本项目已制定了突发环境事件应急预案，配备有应急物资，本项目建成后将及时修编环境应急预案。</p>
<p>资源 利用 效率</p>	<p>1、规划近期用水总量不得超过 6113.45 万吨，规划远期用水总量不得超过 8396.10 万吨；</p> <p>2、规划近期年综合能耗不得超过 122.5 万吨标煤；规划远期年综合能耗不得超过 198 万吨标煤；</p> <p>3、规划近期建设用地不得超过 1946.53ha，规划远期建设用地不得超过 2092.99ha；</p> <p>4、实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气或轻柴油(含硫率低于 0.2%)等清洁能源。</p>	<p>本项不属于高耗水行业；不新增用地；不使用高污染燃料，采用集中供热，符合资源利用要求</p>

本项目与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》负面清单要求相符，符合园区定位。

## 2.5.4 《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》

### 2.5.4.1 概况

为进一步规范如东县内企业危险废物的收集、贮存、处置等问题，强化危险废物的源头管理，积极响应国家和省市环保部门关于推进危险废物管理制度创新的相关要求，如东县政府于

2019 年 3 月在风光大道南侧规划建设静脉产业园（东政复〔2019〕29 号）。为进一步优化静脉产业园空间布局，完善危险废物循环利用体系，2022 年，如东县人民政府对静脉产业园范围进行调整（东政复〔2022〕2 号），调整后的四至范围为：西至通海三路、北至风光大道、东至通海八路、南至海滨一路，总规划面积为 1.33km<sup>2</sup>，产业定位为：环保技术研发，配套洋口化学工业园及区域经济社会发展的固体废弃物“减量化、资源化、无害化”处置。静脉产业园隶属于如东沿海经济开发区，位于如东县洋口镇区东部，园区北侧紧邻洋口化工园西区。如东沿海经济开发区规划面积 29.5 平方公里，行政区划上隶属于如东洋口镇，是如东县批准设立的毗邻沿海以精细化工产业、风电装备制造产业、节能环保产业为主导的经济开发区域。洋口化学工业园（西区）和静脉产业园均为布局在如东沿海经济开发区内的专业工业园区（集中区）。为适应新时期发展形势，对园区产业发展进行系统谋划，如东沿海经济开发区管委会委托江苏省环科咨询股份有限公司对《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划（2021-2030 年）》进行规划环境影响评价工作

《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划（2021-2030 环境影响报告书）》于 2023 年 6 月 19 日通过南通市如东生态环境局审批，批文号通如东环审[2023]3 号。

#### 2.5.4.2 规划范围与规划期限

规划范围：西至通宁路，北至滨海大道，东至通祥路，南至海惠路。园区总面积 1.33 平方千米（133.10 公顷）。

规划期限：本轮规划期限为 2021-2030 年。

#### 2.5.4.3 产业发展规划

构建集废弃物的收集、贮存，环保技术的研发应用，节能技术及储能技术的研发应用，废物资源的回收利用，一般工业固体废物和危险废物的减量化、资源化、无害化处置为一体，为地方发展相配套的非化工产业园区，园区的产业定位如下：

- 1、废弃物的回收、综合利用；
- 2、废弃物的减量化、资源化、无害化处置，废弃物的填埋；
- 3、废弃物的收集、筛分、分类贮存；
- 4、环保技术的研发及应用；
- 5、节能技术及储能技术的研发应用。

#### 2.5.4.4 基础设施规划

园区位于如东县洋口镇区北部，紧邻如东县洋口化学工业园，为洋口化工园区提供了一站



式的危险废物规模化暂存及综合处置服务，静脉产业园给排水管网（含雨水管网）、供热、供气、供电等基础设施依托洋口化工园区的公用工程。

#### 2.5.4.4.1 给水工程

##### 1、水源与水厂

园区用水依托南通市区域供水，园区供水主管接入区域供水管。区域水厂经规划区外加压泵站通过引江供水管网提供，水源为长江，规模为 4.0 万立方米/日。

2030 年，园区规划最高日用水量为 0.31 万立方米/日，平均日用水量为 0.24 万立方米/日。

##### 2、给水管网与供水增压泵站

静脉产业园内无自来水厂，生产和生活用水均由南通市区域供水供应，现状沿通瑞路敷设 DN800 毫米给水主干管，沿滨海大道敷设 DN200~DN400 毫米给水支管。园区保留现状供水主干管，结合道路改造敷设部分给水次干管道，提高管道环网程度及管道配水能力，降低漏损率，提高供水安全性。园区用水由滨海大道 DN400 毫米和通嘉路 DN500 毫米给水主干管供应，沿通宁路、通吉路、通港路、通集路、通祥路、海惠路布置给水次干管，管径为 DN300 毫米。

#### 2.5.4.4.2 排水工程

##### 1、排水体系

园区规划排水体制为雨污分流制，污水集中处理率 100%。

##### 2、污水处理厂规划

园区规划期按照污水排放系数取 0.7、日变化系数取 1.3、污水集中处理率 100% 测算，园区规划污水处理量为 0.17 万立方米/日。

园区内无污水处理厂，园区污水依托洋口化工园西区的如东深水污水处理厂进行处理，尾水排放标准执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 等排放标准，规划期处理规模为 2.5 万吨/日。根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，化工园西区规划远期（2030 年）废水产生量约 2.3 万吨/日，有 0.2 万吨/日余量可满足静脉产业园废水处理需求。

园区企业对含有毒、有害污染物及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的排放第一类污染物的废水必须严格控制，针对自身污水特点，选择切实可行的预处理治理方案，经生态环境部门审查同意后方可实施。

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，洋口化工园西区将以如东深水污水处理厂尾水作为水源建设 0.5 万立方米/日中水工程，采用超滤+反渗透工

艺，水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005），中水主要用于工业企业用水，包括冷却用水、工艺用水、洗涤用水等。园区规划不建设配套中水工程。

### 3、污水管网规划

园区各企业污水（包括生活污水和生产废水）全部经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一管输送至如东深水污水处理厂。现状沿滨海大道建有 DN200 毫米污水管。园区保留现状污水收集管网，并随着园区的开发建设逐步完善。

#### 2.5.4.4.3雨水工程

##### 1、雨水出路

地块雨水排入圩内河道，通过排涝泵站排入圩外水体。

##### 2、雨水管道规划

静脉产业园已实行雨污分流。园区内主要道路均已敷设雨水管，雨水就近排放，雨水管管径 d300~d1000 毫米。

雨水管道管径不大于 DN800 毫米时，一般采用 HDPE 管；管径大于等于 DN800 毫米时，一般采用承插式钢筋混凝土管。

#### 2.5.4.4.4固废工程

静脉产业园的生活垃圾收集至十七总垃圾中转站后送至如东天楹环保能源有限公司处理。

目前，区内南通东江环保危险废物处置项目、如东中惠再生资源有限公司的废包装桶再生资源利用项目、南通海耀再生资源有限公司 1.5 万吨/年废旧钢铁回收项目、南通昊宇环保科技有限公司危险废物填埋处置一期工程项目、如东恒祥环保服务有限公司 9125 吨/年医疗废物处置工程、江苏信炜能源发展有限公司 13.9 万吨/年固体废物（首期 11.9 万吨/年）综合利用处置、5000 吨/年废铅蓄电池周转项目、如东盛景环境服务有限公司库容 200 万立方米生活垃圾焚烧飞灰填埋场（一期）建设项目等 9 个入园项目已建成。江苏海伊特环保科技有限公司 6 万吨/年废盐及含盐废液处置项目、南通远创环境服务有限公司危险废物集中无害化处理项目在建。南通昊宇环保科技有限公司危险废物填埋处置二期工程项目拟建。

#### 2.5.4.4.5供热工程

##### 1、供热热源规划

园区规划通用热负荷约为 20 吨/小时。园区继续以如东洋口环保热电有限公司作为集中供热热源点，目前已建成 3 台 130 吨/时高温高压循环流化床锅炉、2 台 220 吨/时高温高压循环流化床锅炉和 2 台 15 兆瓦抽背式汽轮发电机组、2 台 25 兆瓦抽背式汽轮发电机组，供热能力达

到 700 吨/时，可以满足园区企业热负荷需求。规划期按照《如东县热电联产规划（2022-2025）》要求，根据沿海经济开发区供热片区热负荷发展需要，适时实施扩建；涉及后续建设的机型选型，在项目装机方案阶段确定。

## 2、供热管网规划

规划沿滨海大道建设供热管道，与如东洋口环保热电有限公司现状供热干管相连，管径 DN300 毫米。

### ①如东洋口环保热电有限公司工程建设运行情况

如东洋口环保热电有限公司成立于 2006 年 11 月，位于如东沿海经济开发区洋口三路和南匡河交界处，南匡河南岸。公司现有装机规模为 3×130t/h+2×220t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×CB15MW 背压式汽轮发电机组+2×CB25MW 抽背式汽轮机发电机组，供热能力达到 700 吨/时。

洋口环保热电现有 7 条供热管网，共 70km，为区外九九久、泰禾化工、立洋化工、东昌、三美化工、长青、天时等企业供热，企业目前用汽量平均约 245 吨/时，余量约 455 吨/时，现有规模基本满足企业供热需求。如东洋口环保热电有限公司机组建设情况见表 2.5-4。

**表2.5-4 如东洋口环保热电有限公司机组建设情况**

序号	机组规模	环评批复文号	验收批复文号	脱硫除尘措施、排气筒高度、内径	目前运行情况
1	2×15MW 背压式汽轮机发电机组配套 3 台 130t/h（2 用 1 备）循环流化床锅炉	苏环审〔2010〕23 号	苏环验〔2015〕26 号	循环硫化床脱硫、低温燃烧、高效布袋除尘；高 120 米、内径 3.4 米	3 炉 1 机运行正常
2	2×25MW 背压式汽轮机发电机组配套 2 台 220t/h（2 用 1 备）循环流化床锅炉	苏环审〔2015〕91 号	一阶段：苏环验〔2018〕1 号；二阶段：苏环验〔2019〕14 号	单塔双循环湿式石灰石-石膏法烟气脱硫；采用低氮燃烧装置，采用 SNCR+SCR 联合脱硝+脱硫塔后式静电除尘；布袋除尘；高 120 米、内径 3.8 米	2 炉 1 机运行正常（1 台备用）

### ②污染防治措施分析

烟气采用“低氮燃烧技术+SNCR+SCR 联合脱硝、湿式石灰石-石膏法烟气脱硫、布袋除尘器+脱硫系统后湿式静电除尘器”治理技术，烟气最终通过 1 座 120m 高，出口内径 3.6m 的套筒式烟囱排放。#1~#5 炉煤仓间废气经布袋除尘器处理后分别通过 1 根 35m 排气筒高空排放，#1~#2 碎煤机楼废气经布袋除尘器处理后分别通过 1 根 22m 排气筒高空排放。

排水采用雨污分流，雨水接至周边雨水干管；超滤反渗透排水回用于循环水系统，部分由厂内收集系统收集后，经明渠排入匡河；酸碱废水中和预处理后接入污水管网；脱硫废水经絮

凝沉淀预处理后接入污水管网；生活污水经化粪池处理后接入污水管网。灰渣外收综合利用。污染控制措施汇总见表 2.5-5。

表 2.5-5 如东洋口环保热电有限公司污染控制措施汇总

名称		治理设施	备注
废气	烟气除尘系统	布袋除尘器+脱硫系统后湿式静电除尘器, 2 套	已建
	烟气脱硫装置	湿式石灰石-石膏法烟气脱硫, 2 套	已建
	脱硝系统	低氮燃烧技术+SNCR+SCR 联合脱硝, 2 套	已建
	烟囱	2 个, 直径 3.6m, 高 120m	已建
	#1~#5 炉煤仓间废气	布袋除尘器, 5 套	已建
	#1~#2 碎煤机楼废气	布袋除尘器, 2 套	已建
	烟气连续在线监测设备 (CEMS)	2 套, 能测烟气中 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 及烟尘浓度	已建
废水	超滤反渗透排水	回用于循环水系统, 部分由厂内收集系统收集后, 经明渠排入园区匡河	已建
	锅炉排污水、冷却塔排水	回用于循环水系统	已建
	酸碱废水	中和预处理后接入污水管网	已建
	脱硫废水	絮凝沉淀预处理后接入污水管网	已建
	生活污水	化粪池处理后接入污水管网	已建
噪声	各噪声设备	隔声、吸声、安装消声器等降噪措施	已建
固废	炉渣、粉煤灰、脱硫石膏	委托苏源天龙新材料有限公司综合利用	/
	脱硝废催化剂	委托江苏龙净科杰催化剂再生有限公司处置	/
	废机油	委托南通鑫宝润滑油有限公司处置	/
	生活垃圾	环卫部门	/

### ③集中供热依托可靠性分析

如东洋口环保热电有限公司规划供热范围覆盖静脉产业园, 现状园区内企业无集中供热需求。随着规划期管网铺设到位, 可满足园区用热需求。

### ④企业自备工业锅炉和工业炉窑建设情况

现状园区内 3 家企业自建有余热锅炉, 2 家企业拟建余热锅炉, 暂无集中供热需求。园区内无燃煤锅炉。

表 2.5-6 园区工业锅炉和炉窑统计表

单位名称	型号	额定出力(t/h)	数量	治理措施	烟气排放标准	备注	废气达标情况
南通东江环保技术有限公司	QC28/1150-11-1.6	11	1	半干法和湿法相结合的烟气净化工艺 (SNCR 脱硝+烟气急冷 (石灰浆投加)+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸)	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	余热锅炉	达标排放; 报告编号: JSHH (委托) 字第 20210564 号、KDHJ216527、(2021) 苍泽 (气) 字第 (198) 号、(2021) 苍泽 (气) 字第 (260) 号
	回转窑	/	1			/	
江苏信炜能源发展有限公司	Q10/420-2.0-0.6	2	1	急冷+干式脱酸+布袋除尘+一级碱洗	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	余热锅炉	/
	燃气熔盐炉	/	1			/	/
如东恒祥环保服务有	QC13/500-2-1.25	2	1	半干法及消石灰脱酸、活性炭吸附+布袋除尘	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	对流管束余热锅炉	达标排放; 报告编号: JSHH (委托) 字第 20212413 号
	QC13/1100-5-	5	1			膜式壁余	

限公司	1.25					热锅炉	
	CDRJL26.4-00φ2600mm 立体旋转热解气化焚烧炉	/	2			/	
如东中惠再生资源有限公司	热风炉	1	1	RTO 焚烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)	/	达标排放；报告编号：(2021) 荃泽(综) 字第(139) 号、(2021) 荃泽(综) 字第(337) 号、
江苏海伊特环保科技有限公司(在建)	/	5	2	高温旋风+SNCR 脱硝+烟气极冷+半干式脱硫塔+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	余热锅炉	/
	鳞板焚烧炉	/	2			/	/
南通远创环境服务有限公司(在建)	/	4.5	2	SNCR+急冷塔+干法反应器(喷消石灰、活性炭)+布袋除尘器+引风机+湿式洗涤塔	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	余热锅炉	/
	等离子炉	/	2			/	/

#### 2.5.4.4.6 燃气工程

##### 1、气源规划

园区天然气用户主要为工业用户，工业用户主要将天然气作为生产原料和燃料，预测规划期内天然气用气总量约 580 万标立方米/年。

园区继续采用现状滨海大道北侧、通吉路西侧华港燃气 LNG 气化站作为主供气源。

##### 2、燃气输配系统规划

保留现状滨海大道北侧的 LNG 气化站—沿海经济开发区高中压调压站的 DN300 中压燃气管道。

#### 2.5.4.4.7 供电工程

##### 1、用电负荷

规划期园区最大负荷为 3.3 万千瓦，建设用地平均负荷密度约为 2.4 万千瓦/平方千米。

##### 2、电网规划

###### (1) 变电站规划

保留现状园区以北的 110 千伏金蛤变，继续作为园区用电的主供电源，并根据负荷增长情况进行增容改造，规划主变容量 3×80 兆伏安。

###### (2) 高压走廊规划

规划对现状穿过园区的双南变-金蛤变的 110 千伏高压线路进行迁改，沿通港路西、侧架空

敷设，高压走廊宽度按照 20 米控制。

#### 2.5.4.4.8 环卫设施规划

根据园区人口规模预测，规划期生活垃圾产生量约 1 吨/日，高峰产量约 1.2 吨/日。园区生活垃圾由十七总垃圾中转站转运至如东天楹环保能源有限公司进行处理。

#### 2.5.4.5 与审查意见相符性分析

本项目与通如东环审[2023]3 号相符性分析见表 2.5-7。

表 2.5-7 与通如东环审[2023]3号相符性

审查意见要求	本项目情况	相符性
(一)坚持绿色发展和区域协同发展理念，加强《规划》引导。落实区域发展战略，发挥高质量发展的引领性，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位、发展规模、开发时序。园区开发范围、用地规模应符合地方国土空间规划、“三区三线”成果。	本项目产业定位与园区规划要求相符	符合
(二)严格入区项目的环境准入。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化企业污染物排放控制，禁止与生态环境准入清单不符的项目入区。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，区内新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，确保单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产同行业先进水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合负面清单要求。项目采取先进工艺技术和装备，以保障清洁生产水平同行业领先。	符合
(三)严格空间管控。不符合国土空间规划的土地，严禁各类开发建设活动。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对园区内及周边敏感区等空间的防护，优化园区周边的用地布局，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不新增用地，在现有厂区内进行扩建提升优化改造。项目卫生防护距离为 400m，无敏感目标，符合空间防护要求。	符合
(四)严守环境质量底线。根据省市关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”生态环境分区管控、污染物总量管控要求，制定园区污染物环境综合治理方案，采取有效措施减少涉重污染物、恶臭污染物、酸性废气、挥发性有机物等污染治理。结合服务范围内危险废物产生量、建设现状、规划产生量，科学确定危险废物处理处置及利用规模，确保区域环境质量持续改善。强化地下水、土壤污染防治及防控措施，确保区域地下水、土壤质量不受影响，实现产业发展与生态环境保护相协调。	本项目各污染物均采取有效治理措施经处理达标后排放。本项目产生危险废物均采取有效处置措施，固废零排放。	符合
(五)加强重金属监测。排放重金属的企业，应依法对周边大气重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气沉降造成耕地土壤中重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。	本项目拟加强重金属监测，针对周边金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测	符合
(六)完善环境基础设施建设。完善区域管网建设，各企业应按雨污分流原则建立完善的排水系统，确保工业废水得到有效收集和处理。综合考虑周边园区排水需求及污水厂	本项目采取雨污分流、清污分流原则，以保证工业废水得到有效收集和处理。	符合

处理能力,企业或园区适时采取废水的综合利用及节水措施,减少废水接管量。基于节能降耗目标需求,适时考虑园区内部热能的梯级利用,积极推进低碳发展。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置或利用。		
(七)健全完善环境监测体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求,完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的跟踪监测,做好长期跟踪监测与管理。对发现土壤和地下水超标的,应依法依规开展调查、评估和治理修复。严格落实园区环境质量监测要求,建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善智慧环保平台,提高园区生态环境管控水平。	本项目针对环境空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素进行跟踪监测	符合
(八)提升环境应急能力。加强环境风险防控基础设施配置,提升园区环境防控体系建设水平,确保事故废水不进入外环境。健全环境风险评估和应急预案制度,尽快编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案,定期开展演练。针对重点环境风险企业提出有效环境风险整改要求,整体提高区域企业环境风险应急能力及管理水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。逐步完善现有防洪工程、排水系统,避免暴雨灾害威胁。落实《报告书》提出的环境风险防控相关措施。	企业已采取有效的环境风险防控措施;制定了突发环境事件应急预案,配备一定量应急物资,本项目建成后及时修编环境应急预案。	符合
(九)提升园区管理水平。园区进一步建立健全安全生产、环境保护、应急救援等规范化管理制度,提高综合管理水平。切实加强环境管理,统筹考虑园区内污染物排放与监管、区域环境综合整治等事宜,压紧压实企业环保主体责任,落实污染物管控及治理措施,推进园区和企业循环经济和清洁生产,实现环境管理规范化、制度化、精细化,提升园区环境治理能力现代化水平。	本项目已建立全安全生产、环境保护、应急救援等相关管理制度	符合

根据表 2.5-7 分析结果,本项目与《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划(2021-2030)环境影响报告书》批复要求相符,符合园区产业定位。

#### 2.5.4.6与准入负面清单相符性分析

本项目与生态环境准入清单相符性分析见表 2.5-8。

表 2.5-8 与生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	相符性分析
优先引入	1、符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 版)》、《南通市工业结构调整指导目录》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。 2、废盐/高含盐废液处置项目、废催化剂再生/废催化剂贵金属回收项目、废溶剂回收项目、废塑料再生项目等废弃物资源综合利用项目。 3、配套洋口化工园企业发展的下游废弃物资源化利用和无害化处置项目。 4、退役动力电池、废光伏组件、风电机组废叶片等新能源产业固体废物资源化利用项目。	本项目符合产业定位且,属于产业定位中允许类。 本项目综合利用处置优化提升主要针对无机高盐废液,属于园区鼓励优先引入项目
禁止引入	1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《市场准入负面清单(2022 年版)》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32 号)、《<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》、《南通市工业结构调整指导目录》、《南通	本项目不涉及禁止引入项目

	<p>市工业产业技术改造负面清单》等文件中淘汰、禁止类项目；</p> <p>2、不具备有效污染治理设施的项目、废水经预处理后不满足污水处理厂接管要求的项目。</p> <p>3.清洁生产水平不能达到同行业先进水平的项目。</p> <p>4、废铅酸电池拆解、处置项目。</p>	
限制引入	<p>1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32 号)等文件中限制类项目。</p> <p>2、新增使用或产生氨、硫化氢等恶臭物质的生产项目。</p> <p>3、污染治理措施达不到《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。</p> <p>4、不是为区域处理需求配套的危险废物集中焚烧处置设施处置能力小于 3 万吨/年的项目。</p>	本项目扩建 0.5 万吨焚烧处置生产设施主要为园区配套，主要处理园区危废。
空间布局约束	<p>1、园区在主要道路两侧控制 10-20 米防护绿地，防护绿地用地 15.27 公顷。</p> <p>2、禁止建设不能满足卫生防护距离或环境防护距离要求的项目。</p>	企业卫生防护距离内无大气环境敏感目标
污染物排放管控	<p>1.水污染物年排放总量:废水量 22.44 万吨、COD1.2214 吨、氨氮 1.1221 吨、总磷 0.1122 吨、总氮 3.3664 吨、总铬 0.0224 吨、总镍 0.0112 吨。</p> <p>2、大气污染物年排放总量: SO<sub>2</sub>76.68 吨、NO<sub>x</sub>186.93 吨、颗粒物 34.30 吨、VOCs 41.92 吨。</p>	项目建成后新增总量控制指标在如东县内平衡，不会突破生态环境承载力
环境风险防控	<p>1.建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制园区突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>2、对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告；</p> <p>3、存储、使用危险化学品及产生大量生产废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4、产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	企业已采取有效的环境风险防控措施；危险废物均委托有资质单位安全处置；制定了突发环境事件应急预案，配备一定量应急物资，本项目建成后及时修编环境应急预案。
资源利用效率	<p>1、规划期用水总量不得超过 87.6 万立方米/年、0.24 万立方米/日。</p> <p>2、规划期天然气使用量不超过 700 万标立方米/年。</p> <p>3、规划期最大用电负荷不超过 3.3 万千瓦/平方千米。</p> <p>4、规划期碳排放量不超过 3.58 万吨/年。</p> <p>5、规划期建设用地不得超过 133.10ha。</p> <p>6、实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气等清洁能源为能源。具体以“如东县人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告”相关规定为准。</p> <p>7、完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。</p>	本项目资源均来自区域供给，不突破区域资源利用上限。本项目采用集中供热，新增 0.5 万吨焚烧处置生产线采用燃料为天然气。

本项目与《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》要求相符，符合园区产业定位。

## 2.5.5 环保政策、规范相符性分析

### 2.5.5.1 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”。

**相符性分析：**本项目采取无氧裂解方式综合处置危废，其产生废气作为焚烧回转窑补风与回转窑废气净化处理设施合并处置，该无氧裂解尾气合并处置运行工艺属于公司首创，走在行业的前沿。针对难处理废盐、废浆渣等危险废物进行单独处理，通过高温裂解将固体/半固体危险废物分解成气体和固态废渣，大幅度减少危险废物体积。分解的可燃性气体将作为燃料补气进入现有项目回转窑窑内进行后续处理，分解废渣将进一步进行综合利用，充分将废盐资源化利用，协同推进如东县洋口化学工业园“无废城市”建设需求。该工艺属于国际先进水平，与文件要求相符。

#### 2.5.5.2 《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》(苏大气办[2020]2 号)、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号) 相符性分析

对照《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》(苏大气办[2020]2 号)、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)、《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)，本项目相符性分析情况具体见表 2.5-9。

**表 2.5-9 与挥发性有机物相关文件相符性分析**

序号	相关文件名称	主要内容	本项目相符性
1	《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》(苏大气办[2020]2 号)	各地要组织管理、执法及企业人员宣贯《挥发性有机物无组织排放标准》，进一步明确无组织排放控制要求。及早督导、指导企业在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。	本项目产生挥发性有机物废气均在密闭空间或者密闭设备中进行，生产场所采用负压进行收集，以减少无组织废气产生。
2	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)	第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。 第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。 第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场	本项目产生挥发性有机物废气均在密闭空间或者密闭设备中进行，生产场所采用负压进行收集，以减少无组织废气产生。 本项目产生固体废物、废水、废气处理系统产生废气均收集和处理后达标排放。各含有挥发性有机物的物料均密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置

		所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	
3	《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）	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。	本项目产生 VOCs 的生产环节均采用负压运行和有效收集，以减少无组织废气排放量

### 2.5.5.3与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）相符性分析

根据《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）要求：

#### “（二）优化涉重金属产业结构和布局

1、严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。”

**相符性分析：**本项目铅、汞、镉、铬、砷五类重点重金属污染物排放总量均来自区域调剂，符合文件相关要求。

### 2.5.5.4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。

#### 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。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。

**相符性分析:**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。已在生产车间、贮存仓库、装卸区域、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。

#### 2.5.5.5 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。”

**相符性分析:**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。

#### 2.5.5.6 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025 年)》(苏污防攻坚指办[2023]2 号)相符性分析

根据《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025 年)》(苏污防攻坚指办[2023]2 号)要求:

“存在国省考断面氟化物超标的区域,要针对性提出相应的氟化物区域削减措施,新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。”

相符性分析:本项目周边河流氟化物浓度满足《地表水环境质量标准》相关标准,不属于氟化物超标区域;同时根据现有项目 2022 年废水总排口例行监测数据,氟化物均未检出,符合文件要求。

#### 2.5.5.7 与《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)相符性分析

根据《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)要求:

“(四)强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的,不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估,认定不能接入的限期退出,认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可,出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的,污水处理厂应及时向主管部门报告。”

相符性分析:本项目实行“清污分流,雨污分流”的排水体制,项目排水进入工业污水处理厂如东深水污水处理厂,符合文件要求。

#### 2.5.5.8 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分析

表 2.5-10 与 HJ1091-2020 相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
<b>总体要求</b>			
4.1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则,保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康	废气、废水、噪声各类污染物达标排放,固废均合理处置,可保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康	符合
4.2	进行固体废物再生利用技术选择时,应在固体	本项目采用工艺符合相关法规及行业的产业政	符合

	废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上, 结合相关法规及行业的产业政策要求	策要求	
4.3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划	项目位于如东沿海经济开发区环保静脉产业园所在地为工业用地, 选址符合区域性保护规划和当地的城乡总体规划	符合
4.4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定, 同时建立完善的环境管理制度, 包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度	项目具备完善的环境管理制度, 现有项目环评手续齐全, 已编制应急预案, 并取得排污许可证, 污染物可达标排放	符合
4.5	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别, 采取有效污染控制措施, 配备污染物监测设备设施, 避免污染物的无组织排放, 防止发生二次污染, 妥善处置产生的废物	项目废气分类收集处理, 根据验收检测, 可达标排放, 废水中生活污水、软化水弃水等经处理后接管如东深水污水处理厂, 其他废水经处理后回用, 固废均合理合法处置, 零排放, 故本项目可减少二次污染	符合
4.6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	各废气污染物可达标排放, 废水满足接管标准	符合
4.7	固体废物再生利用产物作为产品的, 应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准, 与国家相关污染控制标准或技术规范要求, 包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目遵循环境安全优先的原则, 废气、废水、噪声各类污染物达标排放, 固废均合理处置。	符合
5.1	<b>一般规定</b>		
5.1.4	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备, 有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置, 保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。	本项目产生粉尘和有毒有害气体的作业区已采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备, 有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置, 保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	符合
5.1.5	应采取大气污染控制措施, 大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的, 应满足 GB16297 的要求, 特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目回转窑废气执行《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2020)表 3 中相应标准的要求, 其他执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 特征污染物排放(控制)可满足环境影响评价要求。	符合
5.1.6	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散, 周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	氨、硫化氢的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值。	符合
5.1.9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的, 应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	委外飞灰、炉渣等委托有资质单位处置, 生活垃圾由当地环卫处置。各类固废合理化处置。	符合
5.1.10	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求	符合
5.4	<b>破碎技术要求</b>		
5.4.3	易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物, 不应直接进行破碎处理。为防止爆燃, 内部含有	本项目内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前, 已采用有效	符合

	液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前,应采用有效措施将液体清空,再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	措施将液体清空,再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	
5.4.5	固体废物破碎处理前应对其进行预处理,以保证给料的均匀性,防止非破碎物混入,引起破碎机械的过载损坏。	固体废物破碎处理前应对其进行预处理,以保证给料的均匀性,防止非破碎物混入,引起破碎机械的过载损坏。	符合
5.4.6	固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等,防止发生粉尘爆炸。	本项目不涉及	符合
<b>5.6</b>	<b>中和技术要求</b>		
5.6.3	将酸性废物溶于水时,应向水里缓慢添加酸性废物,不可将水直接倾倒入酸性废物中,避免产生大量热量。	本项目物化车间采取向水里缓慢添加酸性废物,避免产生大量热量。	符合
5.6.4	中和工艺装置和管路应采用抗压、防腐蚀、耐高温材料,同时配备液位计和 pH 计,对液位和 pH 值进行在线监控。	本项目物化车间装置和管路已采用抗压、防腐蚀、耐高温材料,同时配备液位计和 pH 计,对液位和 pH 值进行在线监控。	符合
5.6.5	待处理的腐蚀性废物的贮存应满足 GB15603 和 GB18597 的相关要求。	物化车间配备储罐均满足 GB15603 和 GB18597 的相关要求。	符合
<b>5.9</b>	<b>蒸发结晶技术要求</b>		
5.9.3	固体废物结晶处理前应对其进行必要的预处理,以保证固体废物的均匀性	本项目固体废物结晶处理前,已进行化学沉淀预处理以保障固废均匀性	符合
5.9.4	蒸发结晶器应具备观察孔、目镜、清洗和排净孔。应对温度、液位、压力等参数进行实时监控;受压力容器(包括蒸发器、预热器等)不应超温、超压、超液位运行。不可在蒸发结晶器运行时用水冲洗目镜或带压紧目镜螺丝;更换目镜应在蒸发结晶器内压力降至常压后进行。	本项目蒸发设备应具备观察孔、目镜、清洗和排净孔。并对温度、液位、压力等参数进行实时监控;受压力容器(包括蒸发器、预热器等)不应超温、超压、超液位运行。	符合
5.9.5	蒸发结晶器运行过程中蒸发效能下降时,应进行蒸发器碱洗或酸洗除垢。清洗后产生的酸性(碱性)废水应倒入稀酸(碱)槽,经处理后优先循环利用。	本项目蒸发装置定期进行清洗,清洗浓液经处理后应倒入稀酸(碱)槽,用于下次物化车间综合使用	符合
5.9.6	固体废物蒸发结晶过程如产生有毒有害气体,应采用密闭装置(应留有泄气孔)和气体收集设施。	本项目蒸发装置均采用密闭,并配备气体收集处理设施。	符合
5.9.7	蒸发结晶过程产生的冷凝液和粘稠剩余物,应经浓缩、脱水等预处理后优先进行回收利用,或送至有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目蒸发结晶过程产生粘稠剩余物送至焚烧处理装置进行减量化处理 冷凝液送至污水处理站进行处理	符合

### 2.5.5.9 与《危险废物环境管理指南危险废物焚烧处置》相符性分析

表 2.5-11 与《危险废物环境管理指南危险废物焚烧处置》相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
4.2	落实污染环境防治责任制度,建立健全工业危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。	本项目已落实污染环境防治责任制度,建立健全工业危险废物全过程污染环境防治责任制度。	符合
4.3	落实危险废物识别标志制度,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)等有	本项目已落实危险废物识别标志制度,按照 GB15562.2 等有关规定设置相关标志。	符合

	关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。		
4.4	落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。	本项目已落实危险废物管理计划制度，并报所在地生态环境主管部门备案。	符合
4.5	落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	本项目已落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统进行申报	符合
4.6	落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。持有危险废物经营许可证的焚烧处置单位自行焚烧处置危险废物，相应危险废物类别应属于许可经营范围。	本项目已落实危险废物经营许可证制度，处置危废均符合其许可经营范围。	符合
4.7	落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。	本项目已落实危险废物转移联单制度，运输危险废物已采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。	符合
4.8	产生工业危险废物的单位应当落实排污许可制度；已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。自建危险废物焚烧设施单位除应执行所属行业排污许可证规定外，还应符合《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038）有关要求。	本项目已落实排污许可制度并符合《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038）有关要求。	符合
4.9	落实环境保护标准制度，按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得将其擅自倾倒处置；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）有关规定。自行利用处置危险废物的，其利用处置过程的污染控制应分别执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等有关要求，不得擅自倾倒、堆放；自行填埋处置危险废物的，还应根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）有关要求开展地下水监测、评估，并根据评估结果采取必要的风险管控措施。	本项目已落实环境保护标准制度，按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物。 本项目危险废物收集、贮存已按照其特性进行分类。危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025）有关规定。	符合
4.10	落实环境影响评价制度及环境保护三同时制度，需要配套建设的危险废物贮存、利用和处置设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目已落实环境影响评价制度及环境保护三同时制度	符合

4.11	落实环境应急预案制度，参考《危险废物经营单位编制应急预案指南》有关规定制定意外事故的防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	本项目已落实环境应急预案制度，制定意外事故的防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案。	符合
4.12	加强危险废物规范化环境管理，按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。	本项目已按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。	符合
4.14.1	炉渣处理系统（包括除渣冷却、输送等设施）和飞灰处理系统（包括飞灰收集、输送等设施）应采用机械化设备。	本项目炉渣处理系统（包括除渣冷却、输送等设施）和飞灰处理系统（包括飞灰收集、输送等设施）均采用机械化设备。	符合

项目危险废物焚烧处置系统符合《危险废物环境管理指南危险废物焚烧处置》提出的相关要求。

### 2.5.5.10 与《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB32/T4370-2022）相符性分析

表 2.5-12 与 DB32/T4370-2022 相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
<b>5 入厂分析</b>			
5.1	应结合拟接收危险废物特性和采用的综合利用与处置工艺确定危险废物入厂接收标准。	本项目已确定危险废物入厂接收标准。	符合
5.2	危险废物的包装及运输应符合 HJ2025 的相关要求，危险废物入厂、综合利用与处置过程的采样应符合 HJ/T20 的有关规定。	本项目危险废物的包装及运输均符合 HJ2025 的相关要求，危险废物入厂、综合利用与处置过程的采样均符合 HJ/T20 的有关规定。	符合
5.3	应设置化验室，并根据制定的危险废物入厂接收标准及经营规模、进料条件等因素配备相应化验人员和检测能力。	本项目已设置化验室，并配备一定化验人员和检测能力。	符合
5.4	应根据危险废物特性，合理制定检测方案，明确检测因子、方法及频次，并按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库，数据保存 10 年以上。	本项目已制定检测方案，明确检测因子、方法及频次，并按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库，数据保存 10 年以上。	符合
<b>6 贮存</b>			
6.1	危险废物贮存设施建设和管理应符合 GB18597 的相关要求，符合危险品管理性质的危险废物应按照国家危险品管理要求进行贮存管理。	本项目危险废物贮存设施已符合 GB18597 的相关要求，已按照国家危险品管理要求进行贮存管理。	符合
6.2	涉反应性、易燃性等高危险性废物应缩短贮存周期，并保证对其包装完整性、表面温度等状况进行巡查的便利性巡查次数不少于每班 2 次，贮存过程若出现发热、胀桶等异常现象应立即按应急预案妥善处置，巡查及处置记录应保存 10 年以上。	本项目危险废物涉反应性、易燃性等高危险性废物贮存周期短，定期巡查次数不少于每班 2 次，并配备应急预案，巡查及处置记录应保存 10 年以上。	符合
6.3	含挥发性有机物或挥发毒性物质的危险废物贮存设施应配备废气收集及处理系统，并符合 GB37822 和 DB32/4041 的相关要求。	本项目危险废物贮存设施已配备废气收集及处理系统，并符合 GB37822 和 DB32/4041 的相关要求。	符合
<b>7 物化处理</b>			
7.1	处理过程中氧化剂、还原剂的使用应符合 HJ1091-2020 中 5.8 的相关要求。	本项目物化处理车间使用氧化剂、还原剂符合 HJ1091-2020 中 5.8 的相关要求	符合
7.2	中和工艺装置和管路应根据物料特性和反应条件选择防腐蚀、耐温、抗压材料，并安装液位、pH 和温	本项目物化处理车间工艺装置和管路已选择防腐蚀、耐温、抗压材料，并安装液位、	符合



	度在线监控系统。	pH 和温度在线监控系统	
7.3	絮凝沉淀工艺装置应设置 pH 自动控制仪、浊度仪、氧化还原电位测定仪等设备，与加药计量泵耦合并定期校准，原则上不得人工投料。	本项目絮凝沉淀工艺装置已设置 pH 自动控制仪、浊度仪、氧化还原电位测定仪等设备，与加药计量泵耦合并定期校准。	符合
7.4	氧化、还原工艺装置应根据待处理危险废物特性设定针对性的粒度、固液比、pH、反应时间、氧化还原电位等工艺参数，并进行有效控制。	本项目工艺参数均通过装置设置	符合
7.5	蒸发结晶系统应根据物料特性选择耐腐蚀材料和蒸发形式，并做好出盐区域的防风、防雨、防渗措施。	本项目蒸发装置采用耐腐蚀材料，区域已设置防风、防雨、防渗措施。	符合
9.1 进料要求			
9.1.1	应根据入厂检测数据，对拟配伍的液态、半固态危险废物进行相容性试验，对固态危险废物进行配伍评估。	本项目焚烧处置设施已进行入厂检测，并配伍评估后方可进入焚烧装置处置	符合
9.1.2	应根据入厂检测数据、相容性试验或评估结果进行拟入炉危险废物配伍，以使其热值、主要有机有害组分含量、氯含量、重金属含量、碱金属(钠、钾)、硫含量、水分和灰分符合焚烧设施的设计要求，配伍信息应保存 10 年以上。	本项目已进行入炉危险废物配伍，配伍信息应保存 10 年以上	符合
9.1.3	焚烧设施料坑及其配套的暂存、配伍及进料区域应安装温度红外监测、自动火焰探测及自动灭火等系统。	焚烧设施料坑及其配套的暂存、配伍及进料区域已安装温度红外监测、自动火焰探测及自动灭火等系统。	符合
9.2 运行要求			
9.2.1	炉渣热灼减率检测频率不应小于每班 1 次，并由专职分析人员取样、分析。	本项目炉渣热灼减率检测频率不应小于每班 1 次，并由专职分析人员取样、分析。	符合
9.2.2	炉渣、飞灰宜采用高温熔融、水泥窑协同处置等非填埋方式规范利用与处置。	本项目产生炉渣、飞灰采用填埋，委外处置。	符合
9.2.3	应设置独立于分散控制系统的紧急停车系统，并保存及上报紧急停车时运行参数及污染物排放数据。	本项目已设置独立于分散控制系统的紧急停车系统，并保存及上报紧急停车时运行参数及污染物排放数据。	符合
9.3 二噁英控制要求			
9.3.1	焚烧设施的二次燃烧室、急冷装置烟气温度及停留时间等二噁英控制措施应符合 GB18484 及 HJ/T176 要求，并配备相关烟气温度及停留时间等工况自动监测系统。	本项目焚烧设施的二次燃烧室、急冷装置烟气温度及停留时间等二噁英控制措施应符合 GB18484 及 HJ/T176 要求，并配备相关烟气温度及停留时间等工况自动监测系统。	符合
9.3.2	烟气净化喷入的活性炭或多孔性吸附剂应明确产品采购质量标准，兼顾去除重金属及二噁英的功能。其中，活性炭目数应不小于 200 目，碘吸附值应不小于 800mg/g，使用量按实际烟气计应不小于 0.05g/Nm <sup>3</sup> ，并在运行中做好使用量记录。	本项目外购活性炭目数不小于 200 目，碘吸附值应为 800mg/g，使用量按实际烟气计应不小于 0.05g/Nm <sup>3</sup> ，并在运行中做好使用量记录。	符合
9.3.3	焚烧设施启炉、停炉、故障及事故工况的起止时间，应向属地生态环境主管部门报备。	本项目焚烧设施启炉、停炉、故障及事故工况的起止时间，应向属地生态环境主管部门报备。	符合
11.1 一般要求			
11.1.1	应具有完备的保障危险废物经营活动的规章制度和劳动保护措施，建立规范的管理和技术人员培训制度，并定期开展相关培训。	本项目已建立规范的管理和技术人员培训制度，并定期开展相关培训。	符合
11.1.2	应建立危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利	本项目已建立危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生	符合

	用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中如实规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。	环节、流向、贮存、利用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中如实规范申报	
11.1.3	危险废物转移应采用电子联单，并建立电子档案。	本项目危险废物转移应采用电子联单	符合
11.1.4	应建设危险废物全流程智能管理平台，在危险废物入厂、贮存、利用与处置等关键环节安装视频监控设备，符合危险废物综合利用与处置设施规范化、信息化智能化相关管理要求。	本项目应建设危险废物全流程智能管理平台，并在危险废物入厂、贮存、利用与处置等关键环节安装视频监控设备。	符合
11.1.5	应按照 HJ2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期开展应急演练。	本项目已按《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期开展应急演练。	符合
11.2 监测要求			
11.2.1	应按照 HJ819、GB18484 及 GB18598 中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案，并开展自行监测。	本项目已定期开展自行监测	符合
11.2.2	应定期对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用与处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	本项目已定期对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测	符合
11.3 信息公开要求			
11.3.1	应定期在厂区对外公布的信息栏或官方网站公开危险废物综合利用与处置情况、监测结果等相关信息。	本项目已定期在厂区对外公布的信息栏或官方网站公开危险废物综合利用与处置情况、监测结果等相关信息。	符合
11.3.2	焚烧设施及综合利用过程产生烟气应按 GB18484 相关要求开展主要污染物在线监测，符合属地生态环境主管部门联网要求，并安装电子显示面板进行动态公示。	本项目焚烧设施及综合利用过程产生烟气应按 GB18484 相关要求开展主要污染物在线监测并联网。	符合
11.3.3	每年应定期向社会发布企业年度环境报告。	本项目已定期向社会发布企业年度环境报告。	符合

本项目符合《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32/T4370-2022)提出相关要求。

### 2.5.5.11 与《化工废盐处理过程污染控制技术规范》(DB32/T4478-2023) 相符性分析

表 2.5-13 与 DB32/T4478-2023 相符性

	文件要求	本项目	相符性
入厂分析	1.1 应根据化工废盐的特性、成分及含有的特征污染物，结合自身处理能力及处理工艺，建立入厂接收制度，明确接收与拒绝标准。	本项目已针对进厂废盐设置入厂标准	相符
	1.2 应设置分析检测室，配备 pH、含盐量、总有机碳、重金属（汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍、铍、银）的检测能力，处理固体废盐的还应配备氯、氟、溴的检测能力。	本项目已配备分析检测室	相符
	1.3 不应接收含放射性物质的废盐；禁止含爆炸性及高反应性物质的废盐进入热化学处理系统，如硝酸盐、含两个以上硝基基团的有机物的废盐。	本项目不接收含放射性物质的废盐 不接收含爆炸性及高反应性物质废盐	相符
	1.4 建立入厂分析记录台账，按“一厂一档”的方式建立电子数据库，数据保存 10 年以上。	本项目已建立入厂分析记录台账	相符
贮存	1.1 贮存容器、包装物及贮存场所应具有不与废盐等贮存介质发生化学反应、耐腐蚀等特性，固体废盐应采用防渗衬里包装袋、桶等。	本项目包装容器不与废盐等贮存介质发生化学反应	相符

	1.2 属于危险废物的化工废盐贮存设施应按 GB18597、HJ2025 的相关要求进行建设和管理, 属于一般固体废物的化工废盐贮存场所地面应进行硬化和防渗防腐处理。	本项目危废贮存设施已按相关要求要求进行建设和管理	相符
	1.3 应建立巡检制度, 巡检次数不少于每班 2 次, 贮存过程中若出现异常现象应按应急预案妥善处理。	本项目已建立巡检制度	相符
预处理	7.1.1 预处理包括但不限于破碎、分选、混合、干燥、配伍、蒸发浓缩等工艺操作单元, 相关技术要求应符合 HJ1091 的要求。	本项目针对无氧裂解进炉进行破碎等预处理操作, 符合 HJ1091 的要求	相符
	7.1.2 应结合化工废盐的特性、处理方案, 对废盐进行破碎、分选、干燥、混合、配伍等预处理。	本项目针对无氧裂解进炉进行破碎等预处理操作	相符
	7.1.3 预处理车间内应设置气体负压收集装置或系统, 并采取有效的处理措施, 确保挥发性有机物达标排放。	本项目预处理车间均设置负压收集装置, 并采取有效的处理措施	相符
	7.1.4 干燥预处理应配备有机冷凝废水处理设施, 不凝气应通过处理后达标排放。配伍应根据废盐的分析检测结果(成分、热值等参数)进行。	不涉及干燥预处理	相符
	7.1.5 蒸发浓缩适宜高含盐废液的浓缩处理, 宜考虑热敏性有毒有害有机物的脱除。	本项目预处理不涉及蒸发浓缩	相符
热化学	7.4.1 热化学处理技术包括但不限于焚烧、气化、热解、碳化、熔融氧化及其改良技术集成和组合。	本项目新增热化学处理工艺为无氧裂解	相符
	7.4.2 热化学处理技术适宜固体废盐及高含盐废液的处理。	本项目无氧裂解处理高盐固体废盐	相符
	a) 固体废盐宜采取破碎后进料的方式; 高含盐废液宜采用泵送的方式, 雾化后喷入反应器内。	本项目固体废盐已采取破碎进料预处理	相符
	b) 应采用耐盐腐蚀的材料, 有防堵塞的措施以避免进料不畅或进料系统运行失效。	本项目已采用耐盐腐蚀的材料购置热化学设备	相符
	c) 进料系统应有锁气设施, 并与炉温检测、压力检测、烟气检测等设备自动连锁控制, 重点数据采用双监双控。当相关运行参数偏离设定值、烟气排放指标超过排放值时, 应有进料调节及停止进料的措施。	无氧裂解进料系统已设置锁气设施, 并与炉温检测、压力检测、烟气检测等设备自动连锁控制, 重点数据采用双监双控	相符
	7.4.4 热化学处理装置包括但不限于流化床、回转窑、立式炉、熔融炉等, 宜采用无铬耐火材料。	本项目采用无氧裂解炉, 采用无铬耐火材料。	相符
	7.4.5 热化学处理宜采用低 NO <sub>x</sub> 燃烧技术或脱 NO <sub>x</sub> 措施。	无氧裂解尾气归并回转窑进行合并处置, 尾气净化采取脱硝措施	相符
	7.4.6 宜设置 10% 处理规模的富余处理能力, 并结合设计处理能力和化工废盐特性确定反应器尺寸、进料方式、停留时间、温度控制等工艺参数。	本项目拟针对化工废盐特性确定反应器尺寸、进料方式、停留时间、温度控制等工艺参数	相符
	7.4.7 热化学处理过程中加入的助燃剂宜优先考虑天然气、液化石油气、生物质等清洁燃料。	本次无氧裂解炉采用天然气作为助燃剂	相符
	7.4.8 含有机卤族元素较高的化工废盐富氧热化学处理产生的高温烟气宜采用包括但不限于通过急冷处理将烟气温度由 500℃ 降低到 200℃ 的方法、净化工艺、装置, 以降低二噁英的合成量。	本项目已设置急冷处理, 以降低二噁英的合成量	相符
7.4.9 宜采用余热锅炉、预热器等方式回收热量以降低能耗。对于含氟较高	不涉及	相符	
废气	8.1.1 贮存、处理过程中产生的有组织和无组织废气应按 GB37822 的要求, 采取有效收集和处理后达到 DB32/4041 的要求。	本项目贮存、处理过程中产生的有组织和无组织废气已按 GB37822 的要求, 采取有效收集和处理后达到 DB32/4041 的要求	相符
	8.1.2 热化学处理烟气排放应满足 GB18484 中排放的限值要求。	本项目无氧裂解炉裂解尾气与现有焚烧回转窑并线处置,	相符

		DA008 排放执行《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准	
	8.1.3 高温焚烧处理装置应配备在线连续监测系统 (CEMS), 技术满足 HJ75 的要求, 检测方法按 HJ76 执行。	本项目回转窑已配备在线监测系统, 并与环保部门联网	相符
	8.1.4 采用氨法脱硝工艺的应安装氨逃逸在线监测系统。	本项目脱硝采用尿素	相符
废水	处理过程中产生的工艺废水、车间清洗产生的废水及烟气净化处理中产生的废水收集处理后达到 DB32/939 相应排放要求。	本项目处理工艺废水、车间清洗产生的废水及烟气净化处理中产生的废水收集处理后可达到如东如东深水污水处理厂接管要求 (即 DB32/939 相应排放要求)	相符
固废	8.3.1 化工废盐处理过程中产生的固体废物, 应根据《国家危险废物名录》、GB5085 (所有部分) 和 HJ298 明确其属性及处置、利用方式, 并满足环境管理要求。	本项目废盐处理过程产生固废拟根据《国家危险废物名录》、GB5085 (所有部分) 和 HJ298 明确其属性及处置、利用方式, 并满足环境管理要求。	相符
	8.3.2 应对固体废物的产生、贮存、利用处置的数量及去向进行详细记录, 数据保存 10 年以上	本次评价要求对固体废物的产生、贮存、利用处置的数量及去向进行详细记录, 数据保存 10 年以上	相符
噪声	8.4.1 物料输送泵、真空泵、风机、空压机等机械设备, 应选用低噪声设备, 并采用合理的降噪措施, 确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。	本项目已选用低噪声设备, 并采用合理的降噪措施, 设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。	相符
	8.4.2 搬运、车辆运输等非机械噪声产生环节, 应采取减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施。	本项目已采取减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施	相符
其他	厂界恶臭污染物限值应按 GB14554 的要求执行。	本项目厂界恶臭污染物限值按 GB14554 的要求执行	相符
处理后要求	9.1 化工废盐处理后, 其产物按照 HJ/T299 要求制备的浸出液中汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍、铍、银含量不得高于 GB8978 中表 1 的最高允许排放浓度, 总氮含量不大于 15mg/L (铵盐不考察总氮含量), 总磷含量不大于 0.5mg/L (磷酸盐不考察总磷含量)。总有机碳含量不大于 100mg/kg (折算至干基计)。	本项目废盐处理后拟针对浸出液进行检测, 需满足各因子含量要求	相符
	9.2 化工废盐处理后的产物, 在满足 9.1 要求后可进行综合利用, 同时根据综合利用产物的用途, 满足对应的污染物控制要求, 并采取相应分级管控措施。	具体见下	相符
	a) 综合利用产物作为产品的, 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。	本项目综合利用产物不作产品, 作为固废采取定向利用方式进行处置, 不涉及副产。	相符
	b) 不满足 a) 要求的综合利用产物, 可采用“再生回用”或“定向利用”的方式, 在满足相关管理部门要求的前提下, 直接提供给工业生产企业作为替代原辅料。	本项目综合利用产物采用“定向利用”的方式, 按固废处置监管要求, 在满足相关管理部门要求的前提下, 直接提供给工业生产企业作为替代原辅料。	相符
	c) 在不满足上述 2 种情况时, 应按 HJ1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价, 在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。	不涉及	相符

	d) 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、药品及养殖等相关行业，满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。	本项目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、药品及养殖等相关行业	相符
--	---	--	----

本项目符合《化工废盐处理过程污染控制技术规范》（DB32/T4478-2023）提出相关要求。

## 3 工程分析

### 3.1 项目基本情况

#### 3.1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目；

项目性质：扩建；

建设地址：南通市如东县沿海经济开发区高科技产业园区风光大道南侧（东经 121.082962°，北纬 32.523614°）；

行业类别：N7724 危险废物治理；

投资总额：项目总投资约 1347 万元，其中环保投资 200 万元，占投资总额的 14.85%；

占地面积：24149.59m<sup>2</sup>；建筑面积：25666.59m<sup>2</sup>。

劳动定员：新增员工 30 人；

工作制度：焚烧车间年工作日 300 天，每天 24 小时，三班制生产，年运行 7200 小时。物化车间年工作日 300 天，每天 16 小时，二班制生产，年运行 4800 小时。预处理车间（脱桶预处理和水解预处理）年工作日 200 天，每天 16 小时，二班制生产，年运行 3200 小时。

建设周期：2024 年 9 月至 2025 年 12 月，15 个月。本项目不分期建设。

#### 3.1.2 建设内容和工程组成

##### 3.1.2.1 建设内容

南通东江环保技术有限公司拟投资 1347 万元，建设物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目，具体变动内容如下：

主体工程：

1、新增无氧裂解外挂窑 1 套，新增无氧裂解处理能力 0.5 万吨/a 并配套的资源化综合利用生产线 2 套。无氧裂解处理主要配套如东县洋口化学工业园难处理工业浆渣及废盐进行处置。无氧裂解炉渣将根据不同指标分别送后续的资源化综合利用生产线处置利用，提取海绵铜、氯化钠、硫酸钠等作为定向利用危险废物，采用点对点模式进行委外资源化处置利用。

新增无氧裂解外挂窑产生有机尾气将作为现有 2 万吨/年焚烧炉设备补充进风，作为燃料气使用，同时可有效减少现有燃料油使用，利用现有焚烧处置设施尾气净化系统对裂解烟气进行有效处置，不增加现有焚烧处置能力 2 万 t/a 生产负荷。本项目建成后将形成全厂危险废物焚烧生产线处置能力 2 万 t/a，无氧裂解生产线处置能力 0.5 万 t/a。

扩建无氧裂解生产线拟建于现有焚烧车间周边空地。资源化综合利用生产线以及配套设施拟建于现有污水处理站西北侧。

2、为优化现有焚烧生产线处理稳定性，提升难处理危险废物处理效率，减少部分铁质危废包装物对焚烧生产线内壁损害，拟针对现有项目焚烧线增加预处理能力 8000t/a，其中脱桶预处理 5000t/a，水解预处理 3000t/a。

其中焚烧预处理能力提升设施的脱桶预处理建于现有焚烧车间周边空地、水解预处理拟建于原医废高温蒸煮车间内。

3、根据实际市场的需求优化外收危废物料的组成结构，维持现有物化处理危险经营许可证处理能力 1.49 万吨总量不变，调整无机和有机废液处理比例，新增少量废液处理子代码，以应对各类型废液处置市场需求。

现有有机废液处理规模 9000 吨调整至 5500 吨，其中医药废物(HW02, 272-001-02、275-006-02、276-002-02)、农药废物(HW04, 263-007-04、263-009-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06, 900-401-06、900-402-06、900-404-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08, 251-001-08)、染料、涂料废物[HW12, 264-01-12(仅限染料、颜料生产过程中产生的废吸附剂), 264-012-12]、其他废物(HW49, 900-042-49、900-047-49、900-999-49, **新增代码 772-006-49**)4000 吨/年(其中低 COD 废液 1500t/a, 高 COD 废液 2500t/a); 废乳化液(HW09, 900-006-09、900-007-09)1500 吨/年。

现有无机废液处理规模 5900 吨调整至 9400t/a，其中①表面处理废液(HW17, 336-063-17, 336-064-17, **新增代码 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17**)3000 吨/年；②废氢氟酸(HW32, 900-026-32)1000 吨/年；③废酸(HW34, 251-014-34、261-057-34、261-058-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-349-34)4900 吨/年；④废碱(HW35, 251-015-35、261-059-35、900-352-35、900-353-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35)500 吨/年。

物化处置提升改造在现有物化车间内进行改造，不新增用地。

4、根据市场需求焚烧生产线新增少量处置子代码，不新增现有焚烧处置能力（2 万 t/a）。新增代码主要包括含铬废物(HW21, **新增代码 193-001-21、193-002-21**)，其他废物(HW49, **新增代码 900-045-49, 900-000-49**)，其中 900-000-49 属于鉴别后确定的危险废物 HW49。根据《国

家危险废物名录（2021 年版）》第六条：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-××”（××为危险废物类别代码）进行归类管理。

焚烧生产线其他均维持现有不变，现有项目环评已评价，本次评价不进行重复分析。

辅助工程：

1、调整厂区构筑物功能，将现有空置医废高温蒸煮车间变更为焚烧预处理车间（水解预处理）。现有预处理车间分割，其中 660m<sup>2</sup> 维持现有预处理设施不变，剩余 1320m<sup>2</sup> 变更为灰渣库，用于存储焚烧灰飞和炉渣。现有灰渣库变更为原辅料车间（单独车间），用于存放物化车间、预处理车间、资源化利用车间使用少量化学品（PAC、PAM、碳酸钠、氯化钙、破乳剂、石灰、铁粉等）。

环保工程：

1、由于项目废水排放具有波动性，为了合理调配污水处理站处理负荷，进一步优化污水处理站处理工艺，新增部分废水构筑物。①增加无机废水预处理系统蒸发冷凝水出水 pH 调节工序，以保障无机废水预处理系统蒸发冷凝水进污水处理站 pH 维持在 6~9。②在现有污水处理站生化处理系统后新增 1 套混凝沉淀进一步去除污染物以保障废水达标排放。③污水站出水增加缓冲罐、贮存桶等暂存缓冲设施，经检测达标后方可排入园区污水管网。若不达标则排入应急事故池后泵回无机废水预处理系统进行重新处理。

污水处理站优化提升改造在现有污水处理站内进行改造，不新增用地。

2、现有焚烧生产线尾气净化系统采取措施为 SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸已符合《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）表 A.1 可行技术参考要求，同时现有项目焚烧排气筒 DA008 各指标排放浓度限值均满足《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准。

本次评价将原环评中焚烧处置设施尾气净化系统最终活性炭吸附装置转为备用（原环评处置工艺：SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+活性炭吸附装置（现有项目实际未启用）），可大幅度减少次生危废废活性炭（HW18）填埋产生量。本项目将依托现有实际焚烧处置设施尾气净化系统进行废气处置。

### 3.1.2.2 主体工程

本项目新增占地面积 873.84m<sup>2</sup>，建筑面积 767.84m<sup>2</sup>，焚烧车间新增构筑物脱桶预处理间、



无氧裂解外挂窑间，新增资源化利用车间 1 个包含资源化利用间和蒸发设备及水池，其他构筑物均维持现有不变，部分车间调整功能，主要建构筑物详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目涉及主要建构筑物一览表

构筑物名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	耐火等级	生产类别	备注	
生产区	1 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	2 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	3 号危废库	1980	1980	一层	一级	乙类	依托现有	
	预处理车间	预处理间	660	660	一层	一级	丙类	原预处理车间
		灰渣库	1320	1320				
	焚烧车间	焚烧车间	3764	5076	局部 6 层	一级	丁类	依托现有
		脱桶预处理间	74.1	74.1	一层	一级	丁类	新建
		无氧裂解外挂窑间	217.74	217.74	一层	一级	丁类	新建
	水解预处理车间	835	835	一层	二级	丙类	原医废高温蒸煮车间	
	物化处理车间	1824	2809	局部二层	二级	丁类	依托现有	
	原辅料仓库	437	437	一层	二级	丁类	原灰渣库	
	危废暂存间	97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有	
	甲类仓库	97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有	
	资源化利用车间	资源化利用间	238	476	二层	一级	丁类	新建
		蒸发设备及水池	344	0				新建
污水处理站	812	0				依托现有		

表 3.1-2 全厂主要建构筑物一览表

构筑物名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	耐火等级	生产类别	备注	
管理区	管理门卫	52	52	一层	二级			
	综合管理楼	1909	4726	三层	二级			
生产区	生产门卫	63	63	一层	二级			
	1 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	2 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	3 号危废库	1980	1980	一层	一级	乙类	依托现有	
	预处理车间	预处理间	660	660	一层	一级	丙类	原预处理车间
		灰渣库	1320	1320				
	焚烧车间	焚烧车间	3764	5076	局部 6 层	一级	丁类	依托现有
		脱桶预处理间	74.1	74.1	一层	一级	丁类	新建
		无氧裂解外挂窑间	217.74	217.74	一层	一级	丁类	新建
	水解预处理车间	835	835	一层	二级	丙类	原医废高温蒸煮车间	
	物化处理车间	1824	2809	局部二层	二级	丁类	依托现有	
	原辅料仓库	437	437	一层	二级	丁类	原灰渣库	
	原辅料罐区	340	/			丙类		
	配电间	228	228	一层	一级			
	消防泵房及水池	460	119	一层	一级			
	机修及备品间	1129	1129	一层	二级	丁类		
	汽车衡	45	/					
	参观走廊	1660	/	一层				
	甲类仓库	97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有	
	危废暂存间	97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有	
资源化利用车间	资源化利用间	238	476	二层	一级	丁类	新建	
	蒸发设备及水池	344	0				新建	
污水处理站	812	0				依托现有		
初期雨水及应急事故池	293	0						

合计	24149.59	25666.59			
----	----------	----------	--	--	--

本项目主体工程详见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目主体工程表

序号	生产线		处理规模万 t/a			年运行时数/h	备注
			扩建前	扩建后	增减量		
1	危险废物焚烧生产线	回转窑	2	2	0	年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，年运行 7200 小时	依托现有，新增预处理能力 8000t/a，新增处置子代码
2	无氧裂解生产线	无氧裂解外挂窑	0	0.5	+0.5		新增，配套建设资源化综合利用生产线
3	物化处理生产线	有机废液	0.9	0.55	-0.35	年工作 300 天，二班制，每班 8 小时，年运行 4800 小时	调整废液处理种类，新增处置子代码
		无机废液	0.59	0.94	+0.35		

### 3.1.3 危险废物收集、运输、接收、贮存基本要求

本项目主要服务于如东县洋口化学工业园区内企业可兼顾南通市周边城市，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《突发环境事件信息报告办法》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。

### 3.1.3.1 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。

根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求，针对收集的废物类型按照形态、数量、化学性质等采用符合危险货物包装，帮助产废工业企业采取科学的废物贮存措施，装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的装置；装有危险废物的容器贴上标签，标签上详细标明危险废物的类别、名称、数量、成分、特性、日期以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险废物的包装应足够牢固、安全，并经过密检查，能适应在不良路况运输过程中的颠簸和振动。危险废物的具体收集要求及相容性应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，项目危险废物收集容器的要求如下：

①危险废物容器的材料应与废物相容，不相容的危险废物应用不同的收集容积收集，很难用一种材料的容器装纳所有废物。

②储罐的外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生，储罐适用于散装液态危险废物的输送。

③特殊反应性和毒性物质等危险物的装纳容器需参照相关特殊商品包装标准。

在危险废物收集、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。

危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）、《危险货物包装标志》（GB190）等相关要求，包装应足够牢固、安全，并经过密检查，能适应在不良路况运输过程中的颠簸和振动。本项目拟采用以下包装方法：

(1) 液态类：①1H1 型 50L 小口塑料桶/铁桶；②吨桶、200L 塑料桶/铁桶；(2) 半固态类：①1H3、5H4 型 50L 中开口塑料桶/铁桶，装精馏残渣、含油浮渣类等。②其他采用吨桶、

200L 塑料/铁桶、聚丙烯生态袋（抗紫外线）袋装后装车运输。（3）固态类：①5L2、5H1 型吨袋内塑袋；②1H1 型 50L 小口塑料桶/铁桶等。

对特殊的废物如难装卸废物采用专用容器收集。对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。各种塑桶、钢塑复合桶为周转使用，由接收方准备。塑袋、复合废旧吨包装物等为一次性使用，由危险废物产生单位自备。

### 3.1.3.2 运输

按照现行有关规定，危险废物采取各个危险废物产生单位分类收集、专业处理厂集中无害化处理的方式，因此，存在危险废物由产生单位向集中无害化处理中心转运环节。全厂按 3.99 万吨/年处置规模，每年的运营时间不少于 300 天，平均每天的收集运输量不低于 133 吨，本项目危险废物场外运输委托有资质的第三方运输公司承担。

危险废物的转运属于特殊行业，在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，加强对危险废物转移的有效监督。服务单位为本项目配套的危废收运系统须严格遵循《危险废物转移管理办法》、《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232 号文）、《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）等相关规定，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行驶，危险废物转运车辆应当符合《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》（JT617）等相关规定。

危险废物的收集频次依据危险废物产生量、产生单位到南通东江环保技术有限公司的距离、危险废物的处理能力，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。危险废物的运输将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，运输路线是收集后走园区内道路直接运到公司，危险废物到达公司后走专用入口进入厂区，与人员进出大门和生活区相隔分离。

表 3.1-4 运输路线表

序号	废物产生地	途径路线	平均运输距离/km
1	园区内部	园区内部道路	5
2	如东	如东各区域汇集至 G228→临海公路→风光大道→厂区	30
3	海安	海安各区域汇集至 G328→临海公路→厂区	65
4	如皋	如皋各区域汇集至 S355→洋口大道→厂区	70
5	南通	南通各区域汇集至东快速路高架→沈海高速→洋通高速→G228→临海公路→厂区	90
6	泰州	泰州市各区域汇集至泰州大道→京沪高速→阜溧高速→启扬高速 S225→临海公里→厂区	190
7	无锡	无锡市各区域汇集至通锡高速→沪陕高速→洋通高速→启扬高速→S228→临海公路→厂区	190
8	南京	南京市各区域汇集至宁洛高速→沪陕高速→启扬高速→S225→临海公	290

		路→厂区	
9	常州	常州市各区域汇集至沪武高速→通锡高速→沪陕高速→洋通高速→扶海大道→G228→临海公路→厂区	210
10	苏州	苏州市各区域汇集至苏台高速→沈海高速→洋通高速→扶海大道→G228→临海公路→厂区	195
11	镇江	镇江市各区域汇集至阜溧高速→启扬高速→S225→临海公路→厂区	190
12	扬州	扬州市各区域汇集至启扬高速→S225→临海公路→厂区	200
13	盐城	盐城市各区域汇集至沈海高速→S353→G3285→临海公路→厂区	160
14	淮安	淮安市各区域汇集至京沪高速→盐洛高速→沈海高速→S353→G3285→临海公路→厂区	270

### 3.1.3.3接收

根据《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)要求,企业在接受危险废物时,应及时核实并将接受情况进行网上报告,通过网络自动告知危废产生单位,不得接受未在网上报告或纸质联单的危险废物。

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。

危险废物专用运输车辆入场区后,按《危险废物转移管理办法》的规定进行计量、条形码扫描、验收、快速检测后由计算机下达指令对进处置中心的危险废物分类接收、贮存。由接收分配经验丰富的人员根据废物联单及计算机指令指引运输车去计量站称重,然后由接收人员快检并领去相应的车间贮存(暂存)区、暂存库等场所贮存,在这之前,要进行安全周密的检验,以验证装载废物的特征和组份。按《危险废物转移管理办法》的规定,对废物取样,将样品送处置中心分析室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告,处置中心对化验报告进行复核,同时,详细检验废物标签与化验报告是否一致,并判断废物是否能进入处置中心。在各项检验、复核均满足要求后,再对危废进行称量登记和贮存,至此完成了危废的接收工作,并实时上传至废物管理中心的台账系统。

具体接收制度、程序如下:

#### 一、危险废物的接收

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行化验、验收、计量后贮存,尤其是高毒废物应按下列程序进行。

- (1) 设专人负责接收。在验收前需查验联单内容。
- (2) 接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

(3) 查验禁止入库的废物。对危险废物进行放射性检查，检查出以下物质禁止入库；

- ①含放射性物质及包装容器；
- ②感染性废物及包装容器。

(4) 检查危险废物的包装。

- ①同一容器内不能有性质不兼容物质。
- ②包装容器不能出现破损、渗漏。
- ③腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器，
- ④凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

(5) 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

(6) 检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

- ①废物产生单位；
- ②废物名称、重量、成分；
- ③危险废物特性；
- ④包装日期。

(7) 分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

(8) 验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

(9) 以上内容验收合格后分类储存。

(10) 对放射性及感染性的危险废物，应由专业公司统一进行技术处理，本项目拒绝接受。

本项目危险废物接收和贮存流程见下图。

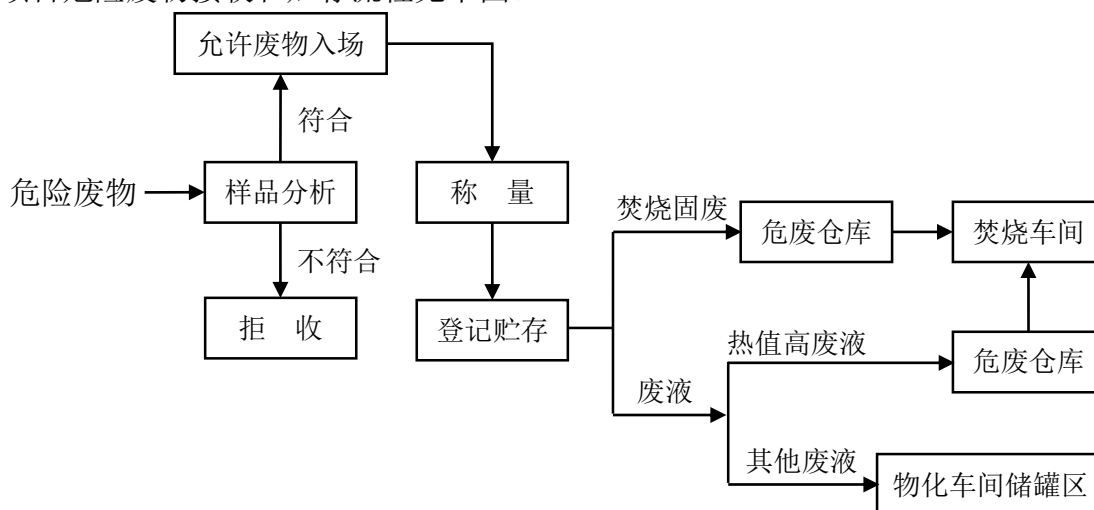


图 3.1-1 危险废物接收和贮存流程图

## 二、危险废物接收范围

对下列危险废物，本项目不予接收：①放射性类废物（按放射性废物管理办法处理）；②爆炸性废物，废炸药及废爆炸物；③物理化学特性未确定危险废物。

除上述危险废物外，根据危废转移联单中所列危废特性或经检测符合公司可接收资质范围内危险废物类别，本项目将予以接收。

### 3.1.3.4 贮存

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）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）设立专用标志。

#### 一、可焚烧固态/半固态废物的暂存

考虑到各处理单元均需要提供调节容量的特殊要求，设置 3 座危废仓库来满足项目的储存功能，总占地面积 7250m<sup>2</sup>（单个仓库使用面积最小不少于 1500m<sup>2</sup>），总容积 72500m<sup>3</sup>。焚烧单元日处理危险废物 84 吨，本项目新增日处理 16 吨，焚烧处置的固态危险废物暂存于危废仓库内。

因此本项目危废仓库暂存容量完全能够满足苏环规[2014]6 号《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》中“危险废物暂存设施容量至少应满足总焚烧处置能力满载 1 个月（约 84t/d×30d=2520t/a）的数量需要，单个仓库使用面积最小不少于 1500m<sup>2</sup>，并按实际情况设置废液储罐区”的要求。

危废仓库内设有防渗设施、泄漏液体收集装置及气体导出口、安全照明和观察窗口、应急防护设施、隔离设施、报警装置、消防设施和通风系统。危废仓库内设有全天候摄像监视装置，确保库房的安全运行。库房地面采用以丙烯酸树脂为基料的防渗防腐涂料。四周维护墙下部同样采用防渗防腐涂料作高度为 1.0m 的墙裙。库房内设有复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

危险废物废料仓库内配置叉车用于危险废物的搬运。生产区大门至焚烧车间、废物库的道路为主要操作转运区，已考虑初期雨水的截流。

危废仓库内采用分区布置，要求：1）根据《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）及《危险货物物品名表》（GB12268-2012）的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区分库储存。2）性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。3）性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。4）剧毒等特殊物品应专库专柜专人负责。

危险废物特性查明后按以下要求存放：

①每个存放区堆高 3 层，每层高度控制在 1.2m。量多的废物占 2~3 个存放区，量少的废物占 1 个存放区。

②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、废物化学成分、危险情况、安全措施等。

③不相容的危险废物必须分开存放于不同的存放区。危险废物进入存放区后，有关该危险废物的资料应立即移交给存放区管理员，管理员将根据废物的种类、数量、性质以及处置设施的能力制定处置计划表，处置计划表将随废物一起直到废物被处理处置后才返回管理员，处置计划表添加处理处置时间等信息后存档。

## 二、液态废物的暂存

液态危险废物大部分采用罐车收运，少量采用桶装。桶装焚烧液态危险废物暂存于危废仓库内。罐装物化液态危险废物采用罐车收运，运抵本处置场后，经卸车泵分别卸至物化车间储罐内贮存。

物化车间内设有各类储罐 15 座中其中 13 个作为废液储罐用于暂存拟物化处理的废液，暂存废液包括医药废物（HW02）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料，涂料废物（HW12）、表面处理废物（HW17）、无机氟化物废物（HW32）、废酸（HW34）与废碱（HW35）、其他废物（HW49）等。收集的废液按照成分不同进入不同的储罐分别储存。

为使接收、储存及输送能安全、无泄漏，所有储罐均带液位计、温度计、上料、输出、排污管接头等附件。卸料泵同时也是罐的循环泵，通过管路切换可以完成液态危废内部循环，使废物均匀。当每罐废物拟物化处理时需提前将废物循环 1 小时左右。罐区周围设置 1.0m 高防护堤。

废液储罐在卸料和存储过程会产生“大小呼吸”废气，由于储罐设置于车间内，可通过车间内的废气负压收集系统统一收集并处理后排放。为减少废气无组织排放，拟采取以下措施：

①储罐表面喷涂浅色涂层，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。

②在罐区顶部加盖遮阳棚，减轻罐体太阳热量吸收，可在一定程度上降低储罐表面的温度，达到缩窄气温日较差的目的。

## 三、贮存时间

危险废物贮存按收集波动系数 0.6、运输波动系数 0.7、处理流程波动系数 0.8 进行计算，



确定基础暂存时间为 3 天。本项目根据废物类别不同分为焚烧处理、物化处理，每类处理工艺稳定运行条件差别较大，因此针对不同工艺合理确定其处理对象的暂存时间。

**焚烧类废物：**由于危险废物焚烧炉处理废物类别较多，废物特性差异较大，设备一旦出现故障检修期较长，因此考虑到设备检修（大修 20 天）、应急措施等因素，本项目焚烧类废物暂存时间定为 30 天。

**物化处理类废物：**物化处理工艺较为简单，运行状况相对稳定，只需要考虑设备正常检修、维护即可（3~4 天），本项目物化废液暂存时间定为 7 天。

#### 四、贮存要求

##### （1）危险废物应分区分类贮存

危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。

①据 GB12268 危险货物品名表的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区分库贮存。

②性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。

③性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

##### （2）危险废物在库检查规定

① 各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

② 检查库房危险物品气体浓度。

③ 检查物品包装有无破碎。

④ 检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤ 检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑥ 检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦ 特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑧ 检查具有毒性、腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者须站在上风口。

⑨ 检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

#### 五、危险废物的码放

① 盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

② 标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

#### 六、危险废物出库程序

- ① 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员。
- ② 库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。
- ③ 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。
- ④ 按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量。
- ⑤ 以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

### 3.1.3.5 化验室配套

为实现本项目危废的入场及处理、处置废物的分析化验、场区环境安全监测及各处理工艺的试验研究，需设置化验室。本项目依托现有化验室。

分析化验室设置在综合管理楼西侧，配备了分析、化验、环境监测、工艺试验等设施，服务于项目的废物鉴别、焚烧等工艺试验。

化验室的主要任务是：对入场废弃物成分进行化验分析及分类，验证“废物转移联单”；负责对各处理车间的物料、产物等进行取样和成分检测分析；检测分析各废物处理单元排放、监测控制点的污染指标；对场区地下水、地表水、大气和土壤等环境指标进行取样和检测；配合工艺实验室进行必要的检测分析；负责对外进行分析、质检、环保监察等事务交涉。

具体见章节 3.6.3。

### 3.1.4 公辅工程

本项目公辅工程具体见下表 3.1-5。

表 3.1-5 公用及辅助工程

工程名称	设备设施		主要情况			依托可行性
			扩建前	扩建后	变化量	
主体工程	危废焚烧车间		焚烧炉温度800-900℃、烟气停留时间2s、二燃室温度1100℃、处理能力72t/d、燃烧效率99.9%、热灼减率5%、焚毁去除率99.9%、焚烧炉型式：回转窑	焚烧炉温度800-900℃、烟气停留时间2s、二燃室温度1100℃、处理能力72t/d、燃烧效率99.9%、热灼减率5%、焚毁去除率99.9%、焚烧炉型式：回转窑	不变	/
			无	无氧裂解外挂窑处理能力17t/d	新增无氧裂解外挂窑处理能力17t/d	/
			无	脱桶预处理单元 5000t/a	新增脱桶预处理单元 5000t/a	/
	危废物化车间		物化处置、利用有机废液 9000 吨/年 物化处置、利用无机废液 5900 吨/年	物化处置、利用有机废液 5500 吨/年 物化处置、利用无机废液 9400 吨/年	有机废液处置量减少 3500t/d 无机废液处置量增加 3500t/d	/
	水解预处理车间		无	水解预处理 3000t/a	新增水解预处理 3000t/a	/
	资源化利用车间		无	资源化综合利用生产线 2 套，无氧裂解炉渣作为定向利用危险废物，采用点对点模式进行委外资源化处置利用	新增资源化综合利用生产线 2 套，无氧裂解炉渣作为定向利用危险废物，采用点对点模式进行委外资源化处置利用	/
贮存工程	危废焚烧车间	尿素贮存仓	设计有效容积 6m <sup>3</sup>	设计有效容积 6m <sup>3</sup>	不变	/
		氢氧化钠贮存仓	设计有效容积 20m <sup>3</sup>	设计有效容积 20m <sup>3</sup>	不变	/
		石灰浆储罐	设计有效容积 30m <sup>3</sup>	设计有效容积 30m <sup>3</sup>	不变	/
		配伍料坑	单个占地面积 180m <sup>2</sup> ，4 个	单个占地面积 180m <sup>2</sup> ，4 个	不变	/
	危废物化车间	物化罐区	占地面积 280m <sup>2</sup> ，15 个储罐。	占地面积 280m <sup>2</sup> ，15 个储罐。	调整储罐存储物料	/
	1 号危废库		占地面积 2635m <sup>2</sup> ，最大存储量 2000t	占地面积 2635m <sup>2</sup> ，最大存储量 2000t	最大存储量约 5500t，约满足全厂 2 个月危废贮存需求	用于储存各类危险废物
	2 号危废库		占地面积 2635m <sup>2</sup> ，最大存储量 2000t	占地面积 2635m <sup>2</sup> ，最大存储量 2000t		
	3 号危废库		占地面积 1980m <sup>2</sup> ，最大存储量 1500t	占地面积 1980m <sup>2</sup> ，最大存储量 1500t		
辅料罐区		占地面积 340m <sup>2</sup> ，6 个储罐。	占地面积 340m <sup>2</sup> ，6 个储罐	不变	储存柴油、燃料	

工程名称	设备设施	主要情况			依托可行性
		扩建前	扩建后	变化量	
					油
	甲类仓库	占地 97.375 m <sup>2</sup> ，最大存储量 100t	占地 97.375 m <sup>2</sup> ，最大存储量 100t	不变	/
	原辅料仓库	占地面积 437m <sup>2</sup>	占地面积 437m <sup>2</sup>	将现有灰渣库调整为原辅料仓库，主要存放 PAC、PAM、碳酸钠、生石灰等	/
公用工程	自来水	来自市政给排水管网，新鲜水量 61180t/a。	来自市政给排水管网，新鲜水量 119156t/a。	新增 57956t/a	/
	排水	厂区排水采用“雨污分流”排水体制排放。雨水经厂区雨水管排入园区雨水管网。生产废水经污水处理站进行处理后接管排入如东深水污水处理厂进行深度处理。 现有项目批复排放量 64923t/a。	厂区排水采用“雨污分流”排水体制排放。雨水经厂区雨水管排入园区雨水管网。生产废水经污水处理站进行处理后接管排入如东深水污水处理厂进行深度处理。 项目批复排放量 61995t/a。	削减排放量 2928t/a	/
	供电	来自市政电网，现有项目年用电量为 6031365kwh/a	来自市政电网，全厂用电量 6731365kwh/a	新增年用电量 700000kwh/a	/
	蒸汽	危废焚烧车间回转窑配套余热锅炉：额定蒸发量 8.2t/h，实际蒸发量 5.6t/h，其中生活用汽 0.125t/h，生产用汽 1.228t/h，蒸汽冷凝 4.247t/h 蒸汽压力 1.6MPa	危废焚烧车间回转窑配套余热锅炉：额定蒸发量 8.2t/h，实际蒸发量 5.6t/h，其中生活用汽 0.125t/h，生产用汽 4.7t/h，蒸汽冷凝 0.775t/h 蒸汽压力 1.6MPa	本项目新增蒸汽用量 25000t/a (3.472t/h)，来自现有蒸汽冷凝变更为生产用汽	/
	天然气	无	180000 立方/a，来自区域管网	新增天然气用量 180000 立方/a，管道天然气	/
	软水制备	设计能力 10t/h，实际用量 4.56t/h	设计能力 10t/h，使用量 7.46t/h	增加 2.9t/h	/
	空压系统	2 用 1 备，11m <sup>3</sup> /min，微油螺杆式空压机（工频机组）	4 台 1 备，11m <sup>3</sup> /min，微油螺杆式空压机（工频机组）	新增 2 台螺杆式空压机，提供风量 11Nm <sup>3</sup> /min，设有 2 个 4m <sup>3</sup> 和 1 个 2m <sup>3</sup> 的储气罐，压力为 0.8~1.0MPa	/
	化验室	布置在综合管理楼西侧	布置在综合管理楼西侧	不变	/
	机修车间	占地面积 1129 m <sup>2</sup>	占地面积 1129 m <sup>2</sup>	不变	/
	冷却系统	危废焚烧车间	1 套，流量：600m <sup>3</sup> /h	1 套，流量：600m <sup>3</sup> /h	不变
危废物化车间		1 套，流量：600m <sup>3</sup> /h	1 套，流量：600m <sup>3</sup> /h	不变	/

工程名称	设备设施	主要情况			依托可行性		
		扩建前	扩建后	变化量			
	资源化利用车间	无	循环冷却水量为 400m <sup>3</sup> /h，在厂区内新建 600m <sup>3</sup> /h 循环水站一座，内装 GBNL3-300 低噪音圆形逆流式冷却塔 2 台，200S(SH)-42 双吸离心泵 (Q=280m <sup>3</sup> /h, H42m) 3 台。循环系统供水温度 33℃，回水温度 43℃，温差 Δt=10℃，供水压力 0.4MPa	新增循环冷却水量为 400m <sup>3</sup> /h			
环保工程	废气防治措施	物化车间、污水处理站	工艺废气 车间废气 污水站废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	25m, DA002
		2#危废仓库	贮存废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	20m, DA004
		3#危废仓库	贮存废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	20m, DA005
		1#危废仓库	贮存废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	20m, DA006
		焚烧车间	预处理废气 焚烧烟气	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	不变	55m, DA008
		焚烧车间	料坑废气、渣库废气及停炉废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	20m, DA009
		焚烧车间	天然气燃烧废气	无	新增排气筒 1 个	新增排气筒 1 个	28m, DA011
		预处理车间	辅料仓库废气、预处理废气、资源化利用车间废气	无	依托现有原医废车间停用喷淋洗涤塔+活性炭吸附	依托现有原医废车间停用喷淋洗涤塔+活性炭吸附	20m, DA007
		危废仓库	贮存废气	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	不变	15m, DA010
	固废暂存场所	危废暂存间	97.375m <sup>2</sup>	97.375m <sup>2</sup>	不变	用于存储废耐火材料、各类无机污泥和滤渣	
		灰渣库	灰渣库，占地面积 420m <sup>2</sup>	预处理车间内，占地面积 1320m <sup>2</sup>	调整灰渣库位置，将预处理车间南侧变更为灰渣库扩大 900m <sup>2</sup>	用于存放炉渣和飞灰	
	废水处理措施	无机废水预处理系统	混凝沉淀+双效蒸发设计处理能力 120t/d	混凝沉淀+双效蒸发设计处理能力 160t/d	不变	达污水处理站进水要求	
污水处理站		水解酸化+缺氧+好氧+沉淀	水解酸化+缺氧+好氧+混凝+絮	增加混凝+絮凝池	处理达标后接管		

工程名称	设备设施	主要情况			依托可行性	
		扩建前	扩建后	变化量		
		设计处理能力 250t/d 现有项目实际处理量为 69.9t/d	凝+二沉 设计处理能力 250t/d 处理量 206.7t/d	设计处理能力 250t/d 不变 增加处理量 136.8 t/d	园区污水管，最终接入如东深水污水处理厂处理	
	环境风险	应急事故池	1000 方	1000 方	不变	/
		初期雨水池	600 方	600 方	不变	/
	噪声治理措施	隔声、消声、减震等措施		隔声、消声、减震等措施	不变	/

### 3.1.5 项目总平面布置

本项目位于南通如东沿海经济开发区静脉产业园内，依托现有厂区建设本项目。本项目厂区内设置 2 个出入口，1 个为人流出入口，1 个为物流出入口。本项目新增无氧裂解外挂窑布设在现有焚烧车间西侧，新增用地 217.74 平，其余均依托现有焚烧车间建设本项目。

全厂北部自西向东分别为甲类仓库，焚烧车间（含新增无氧裂解外挂窑和脱桶预处理），辅料车间、辅料罐区、水解预处理车间（自北向南），污水处理站、物化车间（自北向南）。

全厂中部自西向东分别为 3 号危废库，预处理车间（含预处理间和灰渣库），配电间（北侧）、消防泵房（南侧），机修及备品间。

全厂南部自西向东分别为 2 号危废库，1 号危废库，综合管理楼。

全厂车间布置可确保安全生产，工艺流程顺畅，避免迂回往复，缩短管线长度，便于检修，有利管理，功能分区明确，能够满足生产、储运、安全、环保、消防的要求，车间布局合理。

### 3.1.6 厂界周围状况

本项目位于南通如东沿海经济开发区静脉产业园内。厂区东北侧为如东县洋口化学工业园风光大道，厂区西北侧为江苏海伊特环保科技有限公司、如东恒祥环保服务有限公司，根据 2.5.4 《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》三区三线相关内容，厂区西南侧农用地。厂区东南侧为南通远创环境服务有限公司。距离本项目最近敏感点为洋口村十二组（约 1008m，SE）。

## 3.2 污染影响因素分析

### 3.2.1 施工期工艺流程说明

本项目施工期仅涉及少量建、构筑物施工，以及依托已建厂房建设本项目进行设备布设及装修，施工工程量少，周期短，对环境的影响较小。

#### 3.2.1.1 施工期大气污染源分析

施工期的大气污染物主要有：施工过程中施工装修和运输车辆所排放的废气和粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：A、装修材料如装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

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，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风

速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

### 3.2.1.2 施工期水污染物分析

建设施工期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水。

本项目施工期为 2 个月。施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 150L/人·日计，则生活用水量为 7.5t/d。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 6t/d，排放量约 360m<sup>3</sup>。

该污水的主要污染因子为 COD 和氨氮等，其污染物浓度分别为 COD 约 350mg/L、氨氮约 15mg/L，则项目施工期排放的 COD 约为 2.1kg/d，NH<sub>3</sub>-N 约 0.09kg/d。

### 3.2.1.3 施工期噪声污染源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。声级最大的是电钻，可达 115dB(A)。

表 3.2-1 各施工阶段的主要噪声源及其声级

施工阶段	声源	声级 (dB)	声源	声级 (dB)
安装阶段	电钻	100-115	多功能木工刨	90-100
	电锤	100-105	云石机	100-110
	手工钻	100-105	角向磨光机	100-115
	无齿锯	105		

表 3.2-2 各阶段的交通运输车辆类型及声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB)
安装阶段	各种安装设备	轻型载重卡车	75

### 3.2.1.4 施工期固废分析

施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾，按 0.5kg/人·d 计，施工人员平均按 50 人计，则生活垃圾产生量为 25kg/d，产生量约 1.5t。

## 3.2.2 主要原辅料、产品、副产品及中间产品理化性质、毒性毒理

本项目原辅料理化性质见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅料、产品、副产品及中间产品的理化性质、毒性毒理

物质名称	分子式	理化特性	熔点℃*	燃烧爆炸性	毒性毒理 LD <sub>50</sub>
氢氧化钠	NaOH	纯度≥30%，无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。	/	不燃	/



氯化铁	FeCl <sub>3</sub>	六水三氯化铁，在空气中可潮解成红棕色液体。极易溶于水，水溶液呈强酸性，可使蛋白质凝固。易溶于乙醇、丙酮，也可溶于液体二氧化硫、乙胺、苯胺，不溶于甘油、三氯化磷，熔点：37℃，沸点：280-285℃	/	闪点 280-285℃	900mg/kg (大鼠经口)
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	无色透明液体，具有很强的氧化性，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，	/	/	4060mg/kg (大鼠经皮)
PAM	(C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO) <sub>n</sub>	白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm <sup>3</sup> (23℃)，由丙烯酰胺 (AM) 单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性	/	/	/
铁粉	Fe	银白色有光泽的金属，密度 7.86g/cm <sup>3</sup> ，熔点 1539℃。铁除了有导电性、导热性、延展性外，还能被磁铁吸引，具有铁磁性	/	/	/
氮气	N <sub>2</sub>	常温常压下是一种无色无味的气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能和氧气化合生成一氧化氮	/	/	/
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	无色油状液体，密度 1.84 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	/	/	2140mg/kg(大鼠经口)
破乳剂	/	一种能破坏乳状液的表面活性剂，易溶于水，淡黄色或乳白色粘稠液体。肥皂气味。凝固点 25~40℃	/	/	/
PAC	[Al <sub>2</sub> (OH) <sub>n</sub> Cl <sub>6-n</sub> ] <sub>m</sub>	一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。熔点 190℃，易溶于水。	/	/	/
碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱，国际贸易中又名苏打或碱灰。碳酸钠是一种白色粉末，无味无臭，易溶于水，水溶液呈强碱性，在潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。	/	/	/
生石灰	CaO	主要成分为氧化钙 (CaO)，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。熔点 2572℃，密度 3.1 至 3.4g/cm <sup>3</sup>	/	/	/
氯化钙	CaCl <sub>2</sub>	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解，易溶于水。	/	/	/

### 3.3 污染源分析

本项目焚烧生产线和物化生产线新增处置少量子代码，不新增处置能力。由于新增子代码对项目产排污影响程度有限，不新增污染物种类，且各类危废集中处置收集的废液具有不确定性，本项目新增子代码产排污拟维持现有产排污程度不变。

本项目仅评价新增和调整处置工艺产排污情况。

#### 3.3.1 废气

本项目废气主要有工艺无氧裂解炉裂解尾气，无氧裂解炉天然气燃烧废气，资源化综合利用车间工艺废气，水解预处理车间工艺废气，脱桶预处理车间工艺废气，灰渣库贮存废气，物化车间工艺废气。

##### 3.3.1.1 有组织

###### (1) 无氧裂解炉裂解尾气

本项目无氧裂解产生的尾气经现有项目回转窑尾气净化处理装置合并处置，烟气中主要污染物包含：低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物。

由于无氧裂解反应机理与现有项目焚烧回转窑存在一定差异性，尾气作为有机气体燃料补充进现有焚烧回转窑内燃烧，其碳、氢、氮等元素与现有项目危废成分存在直接联系。结合公司现有危险废物成分测算，无氧裂解炉裂解尾气产生基本污染物因子低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳拟类比现有项目近一年内在线监测最大值进行核算。

危险废物中无机成分通过无氧裂解大部分均进入炉渣，故氯化氢拟类比现有项目近一年内在线监测平均值进行核算。其余特征污染物氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物，拟兰溪自立环保科技有限公司类比热解炉尾气排放参数进行核算。

根据《兰溪自立环保科技有限公司 35 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目竣工环境保护验收监测报告》（华普检测(2022-04)第 J222244-01 号）相关数据内容，兰溪自立环保科技有限公司危废高温熔融处置规模为 24 万吨危废+8 万吨辅料，产生尾气通过二燃室+SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+臭氧脱硝+石灰石-石膏湿法脱硫脱酸系统+静电除雾处理达标后经 120m 烟囱排放。

表 3.3-1 兰溪自立环保科技有限公司监测数据

排放源	污染物	2022.5.6 排放状况	2022.5.7 排放状况
-----	-----	---------------	---------------

		废气量	浓度	排放量		废气量	浓度	排放量	
		Nm <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	Kg/h	t/a	Nm <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
焙烧废气、侧吹炉废气、热解炉废气	As	257000	0.2E-3	5.14E-5	3.70E-04	184000	0.2E-3	3.7E-5	2.66E-04
	Co		2.41E-3	6.12E-4	4.41E-03		1.40E-3	2.56E-4	1.84E-03
	Pb		10.2E-3	2.64E-3	1.90E-02		6.31E-3	1.16E-3	8.35E-03
	铈		0.008E-3	2.06E-6	1.48E-05		0.008E-3	1.46E-6	1.05E-05
	Cu		10.4E-3	2.64E-3	1.90E-02		7.26E-3	1.33E-3	9.58E-03
	Cr		13.1E-3	3.33E-3	2.40E-02		6.51E-3	1.2E-3	8.64E-03
	Sb		0.02E-3	5.14E-6	3.70E-05		0.02E-3	3.7E-6	2.66E-05
	Sn		1.44E-3	3.7E-4	2.66E-03		1.63E-3	2.98E-4	2.15E-03
	Mn		26.4E-3	6.7E-3	4.82E-02		16.5E-3	3.02E-3	2.17E-02
	Cd		0.457E-3	1.18E-4	8.50E-04		2.23E-3	4.11E-4	2.96E-03
	Ni	67.7E-3	0.017	1.22E-01	40.2E-3	7.38E-3	5.31E-02		
	HF	246000	1.41	0.348	2.51E+00	181000	2.23	0.406	2.92E+00
	Hg		4.2E-3	1.04E-3	7.49E-03		4.2E-3	7.69E-4	5.54E-03
	二噁英 <sub>c</sub>	197600	0.29	57.304	458.432	198911	0.22	43.76	315.072
	TEQng/m <sup>3</sup>		TEQμg/h	TEQmg/a	TEQng/m <sup>3</sup>		TEQμg/h	TEQmg/a	

表 3.3-2 本项目无氧裂解炉尾气类比情况表

污染物名称	新增风量 m <sup>3</sup> /h	类比排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	现有依据	类比排放速率 kg/h
低浓度颗粒物	10000	15.61	近一年在线最大值	0.1561
二氧化硫	10000	34.06	近一年在线最大值	0.3406
氮氧化物	10000	127.01	近一年在线最大值	1.2701
一氧化碳	10000	34.45	近一年在线最大值	0.3445
氯化氢	10000	1.953	近一年在线平均值	0.01953

表 3.3-3 本项目无氧裂解炉尾气类比情况表（续）

污染物名称	类比速率	类比依据
氟化物	0.406	根据《兰溪自立环保科技有限公司 35 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目竣工环境保护验收监测报告》（华普检测(2022-04) 第 J222244-01 号），2022 年 5 月 6 日，5 月 7 日的监测数据中大值
Hg	1.04E-03	
Cd	1.18E-03	
Pb	2.64E-03	
砷及其化合物	5.14E-05	
锡	3.70E-04	
铋	5.14E-06	
铜	2.64E-03	
锰	6.70E-03	
镍	0.017	
钴	6.12E-04	
二噁英类	57.304 TEQμg/h	
铈及其化合物	2.06E-06	
铬及其化合物	3.33E-03	

表 3.3-4 本项目无氧裂解炉尾气产生情况

污染物名称	类比排放速率 kg/h	数据依据	校核因子	变动系数*	本项目合计			核算方法
					产生速率 kg/h	生产时数 h/a	产生量 t/a	
低浓度颗粒物	1.56E-01	在线监测数据	0.02	1.2	9.366	7200	67.435	类比法
二氧化硫	3.41E-01		0.15	1.2	2.725	7200	19.62	类比法
氮氧化物	1.27E+00		0.6	1.2	2.540	7200	18.288	类比法
一氧化碳	3.45E-01		0.625	1.2	0.661	7200	4.759	类比法
氯化氢	1.95E-02		0.05	1.2	0.469	7200	3.377	类比法

注：考虑设备折旧，变动系数取 1.2。

表 3.3-5 本项目无氧裂解炉尾气产生情况（续）

污染物名称	现有处理量 (t/a)	本项目处理量 (t/a)	监测数据 kg/h	数据依据	校核因子	变动系数*	产生速率 kg/h	生产时数 h/a	产生量 t/a	核算方法
氟化物	350000	5000	4.06E-01	华普检测 (2022-04) 第 J222244-01 号	0.05	1.2	1.39E-01	7200	1.001	类比法
Hg	350000	5000	1.04E-03		0.05	1.2	3.57E-04	7200	2.60E-03	类比法
Cd	350000	5000	1.18E-03		0.05	1.2	4.05E-04	7200	2.90E-03	类比法
Pb	350000	5000	2.64E-03		0.05	1.2	9.05E-04	7200	6.50E-03	类比法
砷及其化合物	350000	5000	5.14E-05		0.05	1.2	1.76E-05	7200	1.00E-04	类比法
锡	350000	5000	3.70E-04		0.05	1.2	1.27E-04	7200	9.00E-04	类比法
锑	350000	5000	5.14E-06		0.05	1.2	1.80E-06	7200	1.00E-05	类比法
铜	350000	5000	2.64E-03		0.05	1.2	9.05E-04	7200	6.50E-03	类比法
锰	350000	5000	6.70E-03		0.05	1.2	2.30E-03	7200	1.65E-02	类比法
镍	350000	5000	1.70E-02		0.05	1.2	5.83E-03	7200	4.20E-02	类比法
钴	350000	5000	6.12E-04		0.05	1.2	2.10E-04	7200	1.50E-03	类比法
二噁英类	350000	5000	5.73E+01		0.01	1.2	9.82E+01	7200	707.295	类比法
			TEQ $\mu$ g/h						TEQmg	类比法
铊及其化合物	350000	25000	2.06E-06		0.05	1.2	3.50E-06	7200	3.00E-05	类比法
铊及其化合物	350000	25000	3.33E-03		0.05	1.2	5.71E-03	7200	4.11E-02	类比法

## (2) 无氧裂解炉天然气燃烧废气

本项目采用天然气间接加热无氧裂解炉，燃烧废气经收集后经 28m 高 DA011 排放(高于周边 200 米范围焚烧车间 25m 以上 3m)。其污染物产生情况见下表。

表 3.3-6 本项目天然气燃烧废气产生情况表

污染物名称	天然气用量	产污系数	产污系数单位	产生量 t/a	数据依据
低浓度颗粒物	180000m <sup>3</sup>	2.86	千克/万立方米-燃料	0.051	排污许可证申请与核发技术规范 锅炉 HJ953-2018 表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数
二氧化硫		0.02S	千克/万立方米-原料	0.007	4430 锅炉产排污量核算系数手册
氮氧化物		9.36	千克/万立方米-原料	0.168	排污许可证申请与核发技术规范 锅炉 HJ953-2018 表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数

## (3) 资源化综合利用车间工艺废气

该车间工艺废气主要为球磨废气、破碎废气、酸浸废气、压滤废气、反应废气、压滤废气、溶盐废气、压滤废气、精制废气、压滤废气、蒸发不凝气。

表 3.3-7 资源化综合利用车间球磨、破碎气产生情况表

废气编号	废气名称	工艺	产污系数	单位	参照依据	污染物名称	原料量 t	产生量 kg/a
G1-5	球磨废气	废盐综合利用	660	克/吨-产品	42 废弃资源综合利用行业系数手册矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣矿渣(粉)/钢渣(微粉)/铁粉/水渣破碎+筛分	颗粒物	600.00	396.00
G1-10	破碎废气	废盐综合利用	660	克/吨-产品	42 废弃资源综合利用行业系数手册矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣矿渣(粉)/钢渣(微粉)/铁粉/水渣破碎+筛分	颗粒物	1895.85	1251.26

表 3.3-8 资源化综合利用车间酸性废气产生情况表

废气编号	废气名称	工艺	涉及工艺	贮存物质主要成分	工作浓度	工作温度 $^{\circ}$ C	P 饱和蒸气压 mmHg	M 分子量	F 敞开面积 m <sup>2</sup>	个数	生产线数量	v 风速 m/s	产生量 kg/h	工作时间 h	产生量 kg/a
------	------	----	------	----------	------	-------------------	--------------	-------	-----------------------	----	-------	----------	----------	--------	----------

G1-6	酸浸废气	废盐综合利用	酸浸	盐酸	18%	50	1.11	36.5	3.14	1	1	0.5	0.094777	7200	682.392
G1-11	溶盐废气	废盐综合利用	溶盐	盐酸	4%	常温(25)	0.00044	36.5	1.539	3	1	0.5	0.000055	7200	0.397
G1-8	反应废气	废盐综合利用	还原反应罐	盐酸	18%	80	8.6	36.5	4.521	1	1	0.3	0.834172	7200	6006.036

表 3.3-9 资源化综合利用车间其他废气产生情况表

工艺	废气编号	废气名称	废气量 t/a	污染物名称	核算方法
废盐综合利用	G1-7	压滤废气	0.16	氯化氢、硫化氢、硫酸雾	物料平衡法
废盐综合利用	G1-9	压滤废气	0.137	氯化氢、硫化氢、硫酸雾	物料平衡法
废盐综合利用	G1-12	压滤废气	0.504	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	物料平衡法
废盐综合利用	G1-13	精制废气	0.478	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	物料平衡法
废盐综合利用	G1-14	压滤废气	0.478	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	物料平衡法
废盐综合利用	G1-15	不凝气	7.403	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	物料平衡法

## (4) 水解预处理车间工艺废气

本项目水解预处理车间工艺废气主要包括开桶废气、水解废气、抽滤废气、循环罐废气、储罐废气、分离废气。

表 3.3-10 本项目水解开桶废气产生情况

废气编号	废气名称	工艺	产污系数	单位	参照依据	污染物名称	原料量 t	产生量 kg/a
G2-1	开桶废气	水解	7.2	克/吨-原料	42 废弃资源综合利用行业系数手册废钢铁钢铁废碎料剪切	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃	3000.00	21.60

表 3.3-11 本项目水解反应釜废气产生情况

废气编号	废气名称	工艺	涉及工艺	贮存物质主要成分	工作浓度	工作温度℃	P 饱和蒸气压 mmHg	M 分子量	F 敞开面积 m <sup>2</sup>	个数	生产线数量	v 风速 m/s	产生量 kg/h	工作时间 h	产生量 kg/a
G2-3	抽滤废气	水解	真空抽滤	盐酸	12%	常温(25)	0.0145	36.5	1.327	2	1	0.5	0.001046	3200	3.348
G2-2	水解废气	水解	釜式水解反应器	盐酸	12%	70	0.66	36.5	2.543	2	1	0.5	0.091279	3200	292.092
G2-6	分离废气	水解	油水分离罐	盐酸	18%	常温(25)	0.148	36.5	1.766	1	1	0.5	0.007107	3200	22.743

表 3.3-12 本项目水解储罐大呼吸废气产生情况

车间名称	储罐物	储存物质	数量	参数选定					计算结果	
				M	P	K <sub>N</sub>	K <sub>C</sub>	Q	总源强 kg/a	产生速率 kg/h
水解预处理车间	循环罐废气	盐酸	1	36.5	19.73	0.26	0.65	5286.521	0.269	0.00008
水解预处理车间	储罐废气	盐酸	2	36.5	19.73	0.26	0.65	3634.221	0.37	0.00012

表 3.3-13 本项目水解储罐小呼吸废气产生情况

车间名称	储罐物	储存物质	数量	参数选定								计算结果		
				M	P	D	H	ΔT	F <sub>p</sub>	C	K <sub>c</sub>	单罐产生量 (kg/a)	总源强 (kg/a)	单位时间源强 (kg/h)
水解预处理车间	储罐废气	盐酸	2	36.5	19.73	2.4	0.7	10	1	0.464212	0.65	0.068	0.136	0.00002

## (5) 脱桶预处理车间工艺废气

脱桶预处理车间工艺废气主要包括切盖废气、脱桶废气。脱桶预处理车间工艺废气经收集后进入焚烧炉系统一并处理，不单独分析。

表 3.3-14 本项目脱桶开桶废气产生情况

废气编号	废气名称	工艺	产污系数	单位	参照依据	污染物名称	原料量 t	产生量 kg/a
G3-1	切盖废气	脱桶	7.2	克/吨-原料	42 废弃资源综合利用行业系数手册废钢铁钢铁废碎料剪切	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、硫酸雾	3000.00	21.60

表 3.3-15 本项目脱桶预处理脱桶废气产生情况表

工艺	废气编号	废气名称	废气量 t/a	污染物名称	核算方法
脱桶	G3-2	脱桶废气	14.977	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、硫酸雾	物料平衡法

## (6) 灰渣库贮存废气

本项目拟针对灰渣库库房进行废气收集，采用负压收集整体排风，类比现有项目危废贮存库排放浓度进行类比核算。

表 3.3-16 本项目灰渣库废气产生情况表

污染物名称	新增风量 m <sup>3</sup> /h	类比排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	类比排放速率 kg/h	数据依据	校核因子	变动系数*	本项目合计			核算方法
							产生速率 kg/h	生产时数 h/a	产生量 t/a	
氟化物	10000	8.00E-02	8.00E-04	(2023) 恒安(综)字第(229)号	2.40E-01	1.00	3.33E-03	8640	0.029	类比法
非甲烷总烃	10000	1.59E+00	1.59E-02		2.40E-01	1.00	6.63E-02	8640	0.572	类比法
低浓度颗粒物	10000	1.40E+00	1.40E-02		2.40E-01	1.00	5.83E-02	8640	0.504	类比法
氯化氢	10000	1.40E+00	1.40E-02		2.40E-01	1.00	5.83E-02	8640	0.504	类比法
氨	10000	6.30E-01	6.30E-03		2.40E-01	1.00	2.63E-02	8640	0.227	类比法
硫化氢	10000	5.08E-03	5.08E-05		2.40E-01	1.00	2.10E-04	8640	0.002	类比法

## (7) 物化车间工艺废气

本项目物化车间废气产生情况均类比现有项目实际产排情况进行分析。

表 3.3-17 本项目物化车间废气产生情况表

污染物名称	现有处理量 (t/a)	本项目处理量 (t/a)	监测数据 kg/h	数据依据	校核因子	变动系数*	本项目合计			核算方法
							产生速率 kg/h	生产时数 h/a	产生量 t/a	
硫酸雾	900	9400	3.30E-02	(2023) 恒安(综)字第(229)号	0.297	1.2	1.393	4800	6.686	类比法
非甲烷总烃	100	5500	3.60E-02		0.396	1.2	6.000	4800	28.8	类比法
氟化物	900	9400	1.00E-03		0.297	1.2	0.042	4800	0.202	类比法
氨	900	9400	2.40E-02		0.297	1.2	1.013	4800	4.862	类比法
硫化氢	900	9400	1.30E-04		0.297	1.2	0.005	4800	0.024	类比法
氯化氢	900	9400	2.60E-02		0.297	1.2	1.097	4800	5.266	类比法
酚类	100	5500	3.80E-03		0.396	1.2	0.633	4800	3.038	类比法
苯胺类	100	5500	7.70E-04		0.396	1.2	0.128	4800	0.614	类比法
氯苯类	100	5500	5.10E-04		0.396	1.2	0.085	4800	0.408	类比法

## (8) 有组织废气汇总

表 3.3-18 本项目有组织废气汇总情况表

车间	排气筒	废气名称	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	收集效率	有组织废气	无组织废气
焚烧车间	DA011	燃烧废气	G7	低浓度颗粒物	0.051	100%	0.051	0.00E+00
				二氧化硫	0.007	100%	0.007	0.00E+00
				氮氧化物	0.168	100%	0.168	0.00E+00

	DA008	称量废气、破碎废气、提升废气、裂解废气	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4	低浓度颗粒物	67.435	100%	67.435	0.00E+00	
				二氧化硫	19.62	100%	19.62	0.00E+00	
				氮氧化物	18.288	100%	18.288	0.00E+00	
				一氧化碳	4.759	100%	4.759	0.00E+00	
				氯化氢	3.377	100%	3.377	0.00E+00	
				氟化物	1.001	100%	1.001	0.00E+00	
				Hg	2.60E-03	100%	2.60E-03	0.00E+00	
				Cd	2.90E-03	100%	2.90E-03	0.00E+00	
				Pb	6.50E-03	100%	6.50E-03	0.00E+00	
				砷及其化合物	1.00E-04	100%	1.00E-04	0.00E+00	
				锡	9.00E-04	100%	9.00E-04	0.00E+00	
				锑	1.00E-05	100%	1.00E-05	0.00E+00	
				铜	6.50E-03	100%	6.50E-03	0.00E+00	
				锰	1.65E-02	100%	1.65E-02	0.00E+00	
				镍	4.20E-02	100%	4.20E-02	0.00E+00	
				钴	1.50E-03	100%	1.50E-03	0.00E+00	
				二噁英类	707.295	100%	7.07E+02	0.00E+00	
					TEQmg		TEQmg		
					铊及其化合物	3.00E-05	100%	3.00E-05	0.00E+00
					铬及其化合物	4.11E-02	100%	4.11E-02	0.00E+00
		脱桶废气、切盖废气	G3-1、G3-2	氯化氢	0.3	90%	0.270	3.00E-02	
				硫化氢	0.007	90%	0.006	1.00E-03	
				非甲烷总烃	13.942	90%	12.548	1.39E+00	
				硫酸雾	0.75	90%	0.675	7.50E-02	
灰渣库	DA009	贮存废气	G4	氟化物	0.029	90%	0.026	3.00E-03	
				非甲烷总烃	0.572	90%	0.515	5.70E-02	
				低浓度颗粒物	0.504	90%	0.454	5.00E-02	
				氯化氢	0.504	90%	0.454	5.00E-02	
				氨	0.227	90%	0.204	2.30E-02	
				硫化氢	0.002	90%	0.0018	2.00E-04	
水解预处理车间		开桶废气、水解废气、抽滤废气、循环罐废气、储罐废气、分离废气	G2-1、G2-2、G2-3、G2-4、G2-5、G2-6	氯化氢	0.2388	99%	0.236	2.80E-03	
				硫化氢	0.017	99%	0.0168	2.00E-04	
				非甲烷总烃	0.0850	99%	0.0842	8.00E-04	
资源综合利用车间	DA007	球磨废气、破碎废气	G1-5、G1-10	低浓度颗粒物	1.647	99%	1.631	1.60E-02	
				氯化氢	1.991	99%	1.971	2.00E-02	
		酸浸废气、压滤废气、反应废气、压滤废气	G1-6、G1-7、G1-8、G1-9	硫化氢	0.199	99%	0.197	2.00E-03	
				硫酸雾	1.792	99%	1.774	1.80E-02	
				氯化氢	3.5454	99%	3.510	3.54E-02	
		溶盐废气、压滤废气、精制废气、压滤废气、不凝气	G1-11、G1-12、G1-13、G1-14、G1-15	硫化氢	0.1773	99%	0.176	1.30E-03	
				硫酸雾	4.8748	99%	4.826	4.88E-02	
				氟化物	0.2659	99%	0.263	2.90E-03	
				硫酸雾	6.686	99%	6.619	6.70E-02	
物化车间	DA002	工艺废气、污水站废气	G5、G8	非甲烷总烃	28.8	99%	28.512	2.88E-01	
				氟化物	0.202	99%	0.200	2.00E-03	
				氨	4.862	99%	4.813	4.90E-02	
				硫化氢	0.024	99%	0.024	2.00E-04	
				氯化氢	5.266	99%	5.213	5.30E-02	

				酚类	3.038	99%	3.008	3.00E-02
				苯胺类	0.614	99%	0.608	6.00E-03
				氯苯类	0.408	99%	0.404	4.00E-03
		储罐废气	G6	非甲烷总烃	1.647	99%	1.631	1.60E-02
				硫酸雾	0.526	99%	0.521	5.00E-03
				氯化氢	0.000335	99%	3.30E-04	5.00E-06



表 3.3-19 本项目有组织废气产生及排放情况表

排气筒	污染源	排放时数 h/a	风量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况			环保设施	去除效率	风量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物	排放情况			排放标准	
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA011	燃烧废气	7200	1000	低浓度颗粒物	7.083	0.007	0.051	低氮燃烧	0%	1000	低浓度颗粒物	7.083	0.007	0.051	20	/
				二氧化硫	0.972	0.001	0.007		0%		二氧化硫	0.972	0.001	0.007	80	/
				氮氧化物	23.333	0.023	0.168		0%		氮氧化物	23.333	0.023	0.168	180	/
DA008	称量废气、破碎废气、提升废气、裂解废气	7200	10000	低浓度颗粒物	936.597	9.366	67.435	SNCR 脱硝+ 烟气急冷 (石灰浆投加)+ 活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸	98%	10000	低浓度颗粒物	18.732	0.187	1.349	30	/
				二氧化硫	272.5	2.725	19.62		85%		二氧化硫	40.875	0.409	2.943	100	/
				氮氧化物	254	2.54	18.288		40%		氮氧化物	152.4	1.524	10.973	300	/
				一氧化碳	66.097	0.661	4.759		37.50%		一氧化碳	41.311	0.413	2.974	100	/
				氯化氢	46.903	0.469	3.377		95%		氯化氢	2.345	0.023	0.169	60	/
				氟化物	13.903	0.139	1.001		95%		氟化物	0.695	0.007	0.05	4	/
				Hg	3.61E-02	3.60E-04	2.60E-03		90%		Hg	3.61E-03	3.60E-05	2.60E-04	0.05	/
				Cd	4.03E-02	4.00E-04	2.90E-03		90%		Cd	4.03E-03	4.00E-05	2.90E-04	0.05	/
				Pb	9.03E-02	9.00E-04	6.50E-03		90%		Pb	9.03E-03	9.00E-05	6.50E-04	0.5	/
				砷及其化合物	1.39E-03	1.40E-05	1.00E-04		90%		砷及其化合物	1.39E-04	1.00E-06	1.00E-05	0.5	/
				锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	9.36E-01	9.00E-03	6.74E-02		90%		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	9.36E-02	9.00E-04	6.74E-03	2	/
				二噁英类	9.824	98.235	707.30		98%		二噁英类	0.196	1.965	14.146	0.5	/
					TEQng/m <sup>3</sup>	TEQμg/h	TEQmg				TEQng/m <sup>3</sup>	TEQμg/h	TEQmg	TEQng/m <sup>3</sup>	/	
					铊及其化合物	4.17E-04	4.00E-06		3.00E-05		90%	铊及其化合物	4.20E-05	4.00E-07	3.00E-06	0.05
	铬及其化合物	5.71E-01	5.71E-03	4.11E-02	90%	铬及其化合物	5.71E-02	5.71E-04	0.00410	0.5	/					
DA009	脱桶废气、切盖废气	3200	2000	氯化氢	42.188	0.084	0.270	负压收集+喷淋洗涤塔+活性炭吸附	80%	12000	氯化氢	2.250	0.027	0.145	10	0.18
				硫化氢	0.938	0.002	0.006		80%		硫化氢	0.037	0.00044	0.0016	/	0.58
				非甲烷总烃	1960.625	3.921	12.548		90%		非甲烷总烃	33.167	0.398	1.306	60	3.00
				硫酸雾	105.469	0.211	0.675		80%		硫酸雾	3.500	0.042	0.135	5	1.10
	贮存废气	8640	10000	氟化物	0.301	0.003	0.026		80%		氟化物	0.083	0.001	0.005	3	0.07
				非甲烷总烃	5.961	0.06	0.515		90%		低浓度颗粒物	1.333	0.016	0.136	20	1.00
				低浓度颗粒物	5.255	0.053	0.454		70%		氨	0.417	0.005	0.041	/	8.70
				氯化氢	5.255	0.053	0.454		80%							
				氨	2.361	0.024	0.204		80%							
				硫化氢	0.021	2.10E-04	0.002		80%							

DA07	水解预处理车间废气	3200	15000	氯化氢	4.917	0.074	0.236	负压收集+喷淋洗涤塔+活性炭吸附	80%	40000	氯化氢	4.175	0.167	1.143	10	0.18
				硫化氢	0.35	0.005	0.017		80%		硫化氢	0.275	0.011	0.078	/	0.58
				非甲烷总烃	1.754	0.026	0.084		90%		非甲烷总烃	0.075	0.003	0.008	60	3.00
	资源综合利用车间废气	7200	25000	低浓度颗粒物	9.061	0.227	1.631		70%		低浓度颗粒物	1.700	0.068	0.489	20	1.00
				氯化氢	30.45	0.761	5.481		80%		硫酸雾	4.575	0.183	1.32	5	1
				硫化氢	2.072	0.052	0.373		80%		氟化物	0.175	0.007	0.053	3	0.07
				硫酸雾	36.667	0.917	6.600		80%							
				氟化物	1.461	0.037	0.263		80%							
DA02	物化及水处理车间	4800	60000	硫酸雾	24.792	1.488	7.140	负压收集+喷淋洗涤塔+活性炭吸附	80%	60000	硫酸雾	4.958	0.298	1.428	5	1.10
				非甲烷总烃	104.663	6.28	30.143		90%		非甲烷总烃	10.466	0.628	3.014	60	3.00
				氟化物	0.694	0.042	0.200		80%		氟化物	0.139	0.008	0.04	3	0.07
				氨	16.712	1.003	4.813		80%		氨	3.342	0.201	0.963	/	8.70
				硫化氢	0.083	0.005	0.024		80%		硫化氢	0.017	0.001	0.0048	/	0.58
				氯化氢	18.101	1.086	5.213		80%		氯化氢	3.62	0.217	1.043	10	0.18
				酚类	10.444	0.627	3.008		90%		酚类	1.044	0.063	0.301	20	0.07
				苯胺类	2.111	0.127	0.608		90%		苯胺类	0.211	0.013	0.061	20	0.36
				氯苯类	1.403	0.084	0.404		90%		氯苯类	0.14	0.008	0.04	20	0.36

表 3.3-20 全厂有组织废气产生及排放情况表

排气筒	污染源	排放时数 h/a	风量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况			环保设施	去除效率	风量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物	排放情况			排放标准	
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
					DA011	燃烧废气	7200					1000	低浓度颗粒物	7.083	0.007	0.051
				二氧化硫	0.972	0.001	0.007		0.0%		二氧化硫	0.972	0.001	0.00700	80	/
				氮氧化物	23.333	0.023	0.168		0.0%		氮氧化物	23.333	0.023	0.16800	180	/
DA08	称量废气、破碎废气、提升废气、裂解废气	7200	41500	低浓度颗粒物	1354.535	56.213	404.735	SNCR	98.0%	41500	低浓度颗粒物	27.091	1.124	8.09500	30	/
				二氧化硫	824.742	34.227	246.433	脱硝+	87.90%		二氧化硫	99.794	4.141	29.81800	100	/
				氮氧化物	364.836	15.141	109.013	烟气	40.0%		氮氧化物	218.902	9.085	65.40800	300	/
				一氧化碳	76.65	3.181	22.903	急冷	37.5%		一氧化碳	47.906	1.988	14.31400	100	/
				氯化氢	763.578	31.688	228.157	(石灰浆	95.0%		氯化氢	38.179	1.584	11.40800	60	/
				氟化物	33.203	1.378	9.921	投	95.0%		氟化物	1.66	0.069	0.49600	4	/
				Hg	3.77E-01	1.56E-02	1.13E-01	加)+	90.0%		Hg	0.038	1.56E-03	0.01130	0.05	/
				Cd	3.78E-01	1.57E-02	1.13E-01	活性	90.0%		Cd	0.038	1.57E-03	0.01130	0.05	/
				Pb	3.80E+00	1.58E-01	1.14E+00	炭喷	90.0%		Pb	0.38	1.58E-02	0.11370	0.5	/
				砷及其化合物	3.78E+00	1.57E-01	1.13E+00				砷及其化合物	0.38	1.57E-02	0.11300	0.5	/

				锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	7.82E+00	3.25E-01	2.34E+00	射+布袋除尘+湿法脱酸	90.0%		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.78	3.25E-02	0.23370	2	/			
				二噁英类	6.162	255.735	1841.30		TEQng/m <sup>3</sup>		TEQμg/h	TEQmg/a	98.0%	二噁英类	0.123	5.115	36.826	0.5	/
					TEQng/m <sup>3</sup>	TEQμg/h	TEQmg/a								TEQng/m <sup>3</sup>	/			
				铊及其化合物	4.17E-04	4.00E-06	3.00E-05		90.0%		铊及其化合物	4.20E-05	4.00E-07	0.000003	0.05	/			
铬及其化合物	5.71E-01	5.71E-03	4.11E-02	90.0%	铬及其化合物	0.057	5.71E-04	0.00410	0.5	/									
DA009	脱桶废气、切盖废气	3200	2000	氯化氢	42.188	0.084	0.27	负压收集+喷淋洗涤塔+活性炭吸附	80.0%	60000	氯化氢	0.683	0.041	0.24600	10	0.18			
				硫化氢	0.938	0.002	0.006		80.0%		硫化氢	0.008	0.0005	0.00180	/	0.58			
				非甲烷总烃	1960.625	3.921	12.548		90.0%		非甲烷总烃	6.833	0.41	1.39200	60	3			
				硫酸雾	105.469	0.211	0.675		80.0%		硫酸雾	0.800	0.048	0.17900	5	1.1			
	贮存废气	8640	10000	氟化物	0.301	0.003	0.026		80.0%		氟化物	0.033	0.002	0.00900	3	0.072			
				非甲烷总烃	5.961	0.06	0.515		90.0%		低浓度颗粒物	0.400	0.024	0.19400	20	1			
				低浓度颗粒物	5.255	0.053	0.454		70.0%		氨	0.117	0.007	0.05200	/	8.7			
				氯化氢	5.255	0.053	0.454		80.0%										
	料坑	7200	48000	氨	2.361	0.024	0.204		80.0%										
				硫化氢	0.021	0.00021	0.0018		80.0%										
				硫酸雾	0.635	0.03	0.22		80.0%										
				氟化物	0.06	0.005	0.02		80.0%										
				非甲烷总烃	2.49	0.12	0.86		90.0%										
				低浓度颗粒物	0.56	0.027	0.193		70.0%										
				氯化氢	1.46	0.07	0.505		80.0%										
				氨	0.16	0.01	0.055		80.0%										
DA007	水解预处理车间废气	3200	15000	氯化氢	4.917	0.074	0.236	80.0%	40000	氯化氢	4.175	0.167	1.14300	10	0.18				
				硫化氢	0.35	0.005	0.0168	80.0%		硫化氢	0.275	0.011	0.07800	/	0.58				
				非甲烷总烃	1.754	0.026	0.0842	90.0%		非甲烷总烃	0.075	0.003	0.00800	60	3				
	资源综合利用车间废气	7200	25000	低浓度颗粒物	9.061	0.227	1.631	70.0%		低浓度颗粒物	1.7	0.068	0.48900	20	1				
				氯化氢	30.45	0.761	5.481	80.0%		硫酸雾	4.575	0.183	1.32000	5	1.1				
				硫化氢	2.072	0.052	0.373	80.0%		氟化物	0.175	0.007	0.05300	3	0.072				
				硫酸雾	36.667	0.917	6.6	80.0%											
				氟化物	1.461	0.037	0.263	80.0%											
DA002		4800	60000	硫酸雾	24.792	1.488	7.14	80.0%	60000	硫酸雾	4.958	0.298	1.42800	5	1.1				
				非甲烷总烃	104.663	6.28	30.143	90.0%		非甲烷总烃	10.466	0.628	3.01400	60	3				

	物化及 水处理 车间			氟化物	0.694	0.042	0.2	喷淋 洗涤 塔+活 性炭 吸附	80.0%		氟化物	0.139	0.008	0.04000	3	0.072
				氨	16.712	1.003	4.813		80.0%		氨	3.342	0.201	0.96300	/	8.7
				硫化氢	0.083	0.005	0.0238		80.0%		硫化氢	0.017	0.001	0.00480	/	0.58
				氯化氢	18.101	1.086	5.213		80.0%		氯化氢	3.62	0.217	1.04300	10	0.18
				酚类	10.444	0.627	3.008		90.0%		酚类	1.044	0.063	0.30100	20	0.072
				苯胺类	2.111	0.127	0.608		90.0%		苯胺类	0.211	0.013	0.06100	20	0.36
				氯苯类	1.403	0.084	0.404		90.0%		氯苯类	0.14	0.008	0.04000	20	0.36
DA0 06	1#危废 仓库	8640	60000	氨	4.56	0.275	2.365	负压 收集+ 喷淋 洗涤 塔+活 性炭 吸附	80.0%	60000	氨	0.912	0.055	0.47300	/	8.7
				硫化氢	0.685	0.04	0.355		80.0%		硫化氢	0.137	0.008	0.07100	/	0.58
				氯化氢	0.57	0.035	0.295		80.0%		氯化氢	0.114	0.007	0.05900	10	0.18
				硫酸雾	0.29	0.015	0.15		80.0%		硫酸雾	0.058	0.003	0.03000	5	1.1
				非甲烷总烃	7.81	0.47	4.05		90.0%		非甲烷总烃	0.781	0.047	0.40500	60	3
DA0 04	2#危废 仓库	8640	60000	氨	4.56	0.275	2.365	负压 收集+ 喷淋 洗涤 塔+活 性炭 吸附	80.0%	60000	氨	0.912	0.055	0.47300	/	8.7
				硫化氢	0.685	0.04	0.355		80.0%		硫化氢	0.137	0.008	0.07100	/	0.58
				氯化氢	0.57	0.035	0.295		80.0%		氯化氢	0.114	0.007	0.05900	10	0.18
				硫酸雾	0.29	0.015	0.15		80.0%		硫酸雾	0.058	0.003	0.03000	5	1.1
				非甲烷总烃	7.81	0.47	4.05		90.0%		非甲烷总烃	0.781	0.047	0.40500	60	3
DA0 05	3#危废 仓库	8640	40000	氨	6.845	0.275	2.365	负压 收集+ 喷淋 洗涤 塔+活 性炭 吸附	80.0%	40000	氨	1.369	0.055	0.47300	/	8.7
				硫化氢	1.025	0.04	0.355		80.0%		硫化氢	0.205	0.008	0.07100	/	0.58
				氯化氢	0.855	0.035	0.295		80.0%		氯化氢	0.171	0.007	0.05900	10	0.18
				硫酸雾	0.435	0.015	0.15		80.0%		硫酸雾	0.087	0.003	0.03000	5	1.1
				非甲烷总烃	11.72	0.47	4.05		90.0%		非甲烷总烃	1.172	0.047	0.40500	60	3
DA0 10	危废暂 存库	8640	3900	非甲烷总烃	5.27	0.02	0.18	1套 碱喷 淋+活 性炭 吸附 装置	90.0%	3900	非甲烷总烃	1	0.002	0.01800	60	3

## 3.3.1.2 无组织

本项目无组织废气主要来自车间未补集废气。

表 3.3-21 本项目无组织废气排放情况

车间名称	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	无组织面源 (m)		
				长	宽	高
焚烧车间	氯化氢	0.0300	4.17E-03	41.7	100.00	10.0
	硫化氢	0.0010	1.39E-04			
	非甲烷总烃	1.3940	1.94E-01			
	硫酸雾	0.0750	1.04E-02			
预处理车间	氟化物	0.0030	3.47E-04	54	36	10.2
	非甲烷总烃	0.0570	6.60E-03			
	低浓度颗粒物	0.0500	5.79E-03			
	氯化氢	0.0500	5.79E-03			
	氨	0.0230	2.66E-03			
	硫化氢	0.0002	2.31E-05			
水解预处理车间	氯化氢	0.0028	8.75E-04	44	18.00	6.3
	硫化氢	0.0002	6.25E-05			
	非甲烷总烃	0.0008	2.50E-04			
资源综合利用车间	低浓度颗粒物	0.0160	2.22E-03	29.1	20.00	10
	氯化氢	0.0554	7.69E-03			
	硫化氢	0.0033	4.58E-04			
	硫酸雾	0.0668	9.28E-03			
	氟化物	0.0029	4.03E-04			
物化车间	硫酸雾	0.0720	1.50E-02	90.8	40	9.3
	非甲烷总烃	0.3040	6.33E-02			
	氟化物	0.0020	4.17E-04			
	氨	0.0490	1.02E-02			
	硫化氢	0.0002	4.17E-05			
	氯化氢	0.0530	1.10E-02			
	酚类	0.0300	6.25E-03			
	苯胺类	0.0060	1.25E-03			
	氯苯类	0.0040	8.33E-04			

表 3.3-22 项目建成后全厂无组织废气排放情况

序号	污染源	污染物	无组织排放源强	无组织面源 (m)			工作时间 h	排放量 t
			(kg/h)	长	宽	高		
1	1#危废仓库	氨	0.0142	72	36	10.2	8640	0.1227
		硫化氢	0.0021					0.0181
		氯化氢	0.0036					0.0311
		硫酸雾	0.0018					0.0156
		非甲烷总烃	0.0243					0.21
2	2#危废仓库	氨	0.0142	72	36	10.2	8640	0.1227
		硫化氢	0.0021					0.0181
		氯化氢	0.0036					0.0311
		硫酸雾	0.0018					0.0156
		非甲烷总烃	0.0243					0.21
3	3#危废仓库	氨	0.0142	54	36	10.2	8640	0.1227
		硫化氢	0.0021					0.0181
		氯化氢	0.0036					0.0311
		硫酸雾	0.0018					0.0156
		非甲烷总烃	0.0243					0.21

4	预处理车间	氨	3.40E-03	54	36	10.2	8640	0.0294
		硫化氢	2.08E-04					0.0018
		氯化氢	5.90E-03					0.0510
		硫酸雾	6.94E-05					0.0006
		非甲烷总烃	8.08E-03					0.0698
		氟化物	3.47E-04					0.0030
		低浓度颗粒物	5.79E-03					0.0500
5	储罐区及卸车区	非甲烷总烃	0.018	20	17	5	8640	0.1555
6	水解预处理车间	氯化氢	8.75E-04	44	18	6.3	3200	0.0028
		硫化氢	6.25E-05					0.0002
		非甲烷总烃	2.50E-04					0.0008
7	资源综合利用车间	低浓度颗粒物	2.22E-03	29.1	20	10	7200	0.0160
		氯化氢	7.69E-03					0.0554
		硫化氢	4.58E-04					0.0033
		硫酸雾	9.28E-03					0.0668
		氟化物	4.03E-04					0.0029
8	物化车间	硫酸雾	1.50E-02	90.8	40	9.3	4800	0.0720
		非甲烷总烃	6.33E-02					0.3040
		氟化物	4.17E-04					0.0020
		氨	1.02E-02					0.0490
		硫化氢	4.17E-05					0.0002
		氯化氢	1.10E-02					0.0530
		酚类	6.25E-03					0.0300
		苯胺类	1.25E-03					0.0060
		氯苯类	8.33E-04					0.0040
9	焚烧车间	氯化氢	4.17E-03	41.70	100.00	10.00	7200	0.0300
		硫化氢	1.39E-04					0.0010
		非甲烷总烃	1.94E-01					1.3940
		硫酸雾	1.04E-02					0.0750

### 3.3.2 废水

本项目主要产生废水包括水解预处理工艺废水、资源综合利用车间工艺废水、物化车间工艺废水、化验废水、冷却排水、脱酸废水、喷淋废水、生活污水。

#### (1) 工艺废水

表 3.3-23 本项目工艺废水产生及排放情况一览表

工段名称	废水名称	废水产生量 t/a	排放去向	排水量 t/a
水解反应	W2-1 下层高盐酸性废水	278	无机废水预处理系统	250
资源综合利用生产线	W1-1 亚铁溶液	1177.622	无机废水预处理系统	1000
	W1-2 再生废水	30	污水站	30
	W1-3 离心废水	200	污水站	200
	W1-4 蒸发废水	3045.7376	污水站	2700
物化车间	物化有机废水	4950	污水站	4800
	物化无机废水	8600	无机废水预处理系统	8340

#### (2) 化验废水

本项目新增 5000 吨危险废物处置量，会一定程度上增加化验用水量，根据企业现有实际用量进行折算，新增化验废水排放量为 260t/a。

### (3) 脱酸废水

本项目无氧裂解产生有机废气将依托现有焚烧生产线尾气净化处理装置进行处理，会一定程度上增加脱酸用水量，根据现有项目实际用量进行折算，新增脱酸排放量为 1640t/a。

### (4) 喷淋废水

本项目依托现有停用废气喷淋塔 1 个，需要定期补水、排水，喷淋液循环使用，定期更换。根据现有项目实际用量进行折算，新增废气喷淋塔排水量 2440t/a。

### (5) 冷却排水

本项目资源化综合利用车间新增蒸发装置 1 套并配套相应冷却系统，冷却系统循环量 400 m<sup>3</sup>/h，补水量为 14400t/a，排水量 1440t/a。

### (6) 生活污水

本项目员工新增 30 人，年生产时间为 300 天，人均用水 150L/人 d，生活用水量为 1350t/a，生活污水量 1080t/a。

表 3.3-24 本项目废水产生及排放情况一览表

废水名称			污染物产生状况			处理方式	污染物排放状况					排放标准 (mg/L)	排放去向	
			废水量 (t/a)	主要污 染物	浓度 (mg/L)		产生量 (t/a)	废水量 (t/a)	主要污 染物	处理效率	浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)
无机生产 废水	物化工段	无机废水	8340	pH	<3	混凝沉淀+ 双效蒸发	14466	pH		6~9				其中 904t/a, 进入污 泥委外 处置
				COD	600			5.004	COD	8.65%	500	7.233	/	
				SS	500			4.17	SS	6.51%	400	5.786	/	
				氨氮	20			0.167	氨氮	5.45%	18	0.26	/	
				总磷	5			0.042	总磷	4.83%	4.5	0.065	/	
				TN	40			0.334	TN	5.44%	36	0.521	/	
				石油类	5			0.042	石油类	61.13%	1.5	0.022	/	
				氟化物	1500			12.51	氟化物	98.85%	10	0.145	/	
				总铜	5			0.042	总铜	90.68%	0.5	0.007	/	
				总锌	5			0.042	总锌	38.43%	2	0.029	/	
				总锡	5			0.042	总锡	38.43%	2	0.029	/	
				盐分	45000			375.3	盐分	82.63%	5000	72.33	/	
				硫化物	100			0.834	硫化物	99.31%	0.5	0.007	/	
				总镍	3			0.025	总镍	76.74%	0.5	0.007	0.5	
				总铬	4			0.033	总铬	82.59%	0.5	0.007	0.5	
				六价铬	2			0.017	六价铬	85.78%	0.2	0.003	0.2	
				总银	1			0.008	总银	63.96%	0.3	0.004	0.3	
				总镉	1			0.008	总镉	90.99%	0.1	0.001	0.1	
	总铅	3	0.025	总铅	76.74%	0.5	0.007	0.5						
	总汞	0.5	0.004	总汞	98.34%	0.01	0.0001	0.01						
	总砷	2	0.017	总砷	81.04%	0.3	0.004	0.3						
	总铊	0.1	0.0008	总铊	90.99%	0.005	0.0001	0.005						
	水解预处理	无机废水	250	pH	<3									
				COD	600	0.15								
				SS	500	0.125								
				氨氮	10	0.003								
				总磷	5	0.001								
				TN	30	0.008								
石油类				5	0.0013									
氟化物				10	0.003									





			硫化物	50	0.082																																						
			总镍	1	0.002																																						
			总铬	2	0.003																																						
			六价铬	1	0.002																																						
			总银	1	0.002																																						
			总镉	1	0.002																																						
			总铅	1	0.002																																						
			总汞	0.5	0.001																																						
			总砷	1	0.002																																						
			总铊	0.1	0.0002																																						
	废气喷淋塔排水	2440		pH	<6																																						
				COD	500	1.22																																					
				SS	300	0.732																																					
				氨氮	20	0.049																																					
				总磷	5	0.012																																					
				TN	40	0.098																																					
				石油类	2	0.005																																					
				氟化物	10	0.024																																					
	盐分	5000	12.2																																								
	化验废水	260		pH	>9, <6																																						
				COD	200	0.052																																					
				SS	100	0.026																																					
				氨氮	10	0.003																																					
				总磷	1	0.0003																																					
				TN	20	0.005																																					
				石油类	1	0.0003																																					
				氟化物	1	0.0003																																					
				总铜	0.5	0.0001																																					
				总锌	0.5	0.0001																																					
总锡				0.5	0.0001																																						
盐分				2000	0.520																																						
硫化物				1	0.0003																																						
总镍				0.5	0.0001																																						
总铬	0.8	0.0002																																									
六价铬	0.5	0.0001																																									

			总银	0.5	0.0001											
			总镉	0.5	0.0001											
			总铅	0.5	0.0001											
			总汞	0.1	0.00003											
			总砷	0.5	0.0001											
			总铊	0.05	0.00001											
			pH	6~9												
			COD	50	0.072											
			SS	100	0.144											
			盐分	2000	2.88											
无机生产 废水	合计	14466	pH	6~9		水解酸化+ 缺氧+好氧 +混凝+絮 凝+二沉	23276	pH								
			COD	500	7.233											
			SS	400	5.786											
			氨氮	18	0.26											
			总磷	4.5	0.065											
			TN	36	0.521											
			石油类	1.5	0.022											
			氟化物	10	0.145											
			总铜	0.5	0.007											
			总锌	2	0.029											
			总锡	2	0.029											
			盐分	5000	72.33											
			硫化物	0.5	0.007											
			总镍	0.5	0.007											
			总铬	0.5	0.007											
			六价铬	0.2	0.003											
			总银	0.3	0.004											
			总镉	0.1	0.001											
			总铅	0.5	0.007											
			总汞	0.01	0.0001											
			总砷	0.3	0.004											
			总铊	0.005	0.0001											
			有机生产 废水	物化工段	有机废水			4800	pH	>6						
COD	4000	19.2														
SS	500	2.4														

如东深  
水污水  
处理厂

				氨氮	60	0.288							
				总磷	10	0.048							
				TN	110	0.528							
				石油类	100	0.48							
				氟化物	20	0.096							
				盐分	1000	4.8							
无机生产 废水	资源综合 利用	无机废水	2930	pH	6~9								
				COD	500	1.465							
				SS	400	1.172							
				氨氮	20	0.059							
				总磷	5	0.015							
				TN	40	0.117							
				石油类	5	0.015							
				氟化物	20	0.059							
				盐分	3000	8.79							
生活污水			1080	COD	400	0.432							
				SS	350	0.378							
				氨氮	35	0.038							
				总磷	10	0.011							
				TN	70	0.076							

表 3.3-25 全厂废水产生及排放情况一览表

废水名称		污染物产生状况				处理方式	污染物排放状况				排放标准 (mg/L)	排放去向		
		废水量 (t/a)	主要污 染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	主要污 染物	处理效率	浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)	
无机生产 废水	物化工段	无机废水	8340	pH	<3		混凝沉淀+ 双效蒸发	45595	pH		6~9		其中 904t/a, 进入污 泥委外 处置	
				COD	600	5.004			COD	11.32%	400	18.238		/
				SS	500	4.17			SS	9.55%	300	13.679		/
				氨氮	20	0.167			氨氮	5.39%	15	0.684		/
				总磷	5	0.042			总磷	10.76%	3.5	0.16		/
				TN	40	0.334			TN	5.46%	30	1.368		/
				石油类	5	0.042			石油类	10.43%	2	0.091		/
				氟化物	1500	12.51			氟化物	96.46%	10	0.456		/
				总铜	5	0.042			总铜	74.61%	0.5	0.023		/
				总锌	5	0.042			总锌	15.75%	1	0.046		/
				总锡	5	0.042			总锡	15.75%	1	0.046		/

				盐分	45000	375.3			盐分	58.69%	5000	227.975	/							
				硫化物	100	0.834			硫化物	98.33%	0.5	0.023	/							
				总镍	3	0.025			总镍	38.83%	0.5	0.023	0.5							
				总铬	4	0.033			总铬	58.93%	0.5	0.023	0.5							
				六价铬	2	0.017			六价铬	68.53%	0.2	0.009	0.2							
				总银	1	0.008			总银	24.73%	0.3	0.014	0.3							
				总镉	1	0.008			总镉	73.12%	0.1	0.005	0.1							
				总铅	3	0.025			总铅	38.83%	0.5	0.023	0.5							
				总汞	0.5	0.004			总汞	94.52%	0.01	0.0005	0.01							
				总砷	2	0.017			总砷	51.05%	0.3	0.014	0.3							
				总铊	0.1	0.0008			总铊	89.25%	0.005	0.0002	0.005							
				水解预处理	无机废水	250			pH	<3										
									COD	600	0.15									
	SS	500	0.125																	
	氨氮	10	0.003																	
	总磷	5	0.001																	
	TN	30	0.008																	
	石油类	5	0.0013																	
	氟化物	10	0.003																	
	盐分	10000	2.5																	
	资源综合利用	无机废水	1000				pH	<6												
							COD	600	0.6											
							SS	500	0.5											
				氨氮	20	0.02														
				总磷	5	0.005														
TN				40	0.04															
石油类				5	0.005															
氟化物				100	0.1															
总铜				30	0.03															
总锌				3	0.003															
总锡				3	0.003															
盐分				10000	10															
硫化物				100	0.1															
总镍	3	0.003																		
总铬	4	0.004																		

			六价铬	2	0.002											
			总银	1	0.001											
			总镉	1	0.001											
			总铅	3	0.003											
			总汞	0.5	0.001											
			总砷	2	0.002											
			总铊	0.1	0.0001											
	焚烧炉烟气喷淋塔排水	8910	pH	<6												
			COD	500	4.455											
			SS	300	2.673											
			氨氮	20	0.178											
			总磷	5	0.045											
			TN	40	0.356											
			石油类	2	0.018											
			氟化物	10	0.089											
			总铜	2	0.018											
			总锌	1	0.009											
			总锡	1	0.009											
			盐分	8000	71.28											
			硫化物	50	0.446											
			总镍	1	0.009											
			总铬	2	0.018											
			六价铬	1	0.009											
			总银	1	0.009											
			总镉	1	0.009											
			总铅	1	0.009											
	总汞	0.5	0.004													
	总砷	1	0.009													
	总铊	0.1	0.0009													
	废气喷淋塔排水	17079	pH	<6												
			COD	500	8.54											
			SS	300	5.124											
			氨氮	20	0.342											
			总磷	5	0.085											
	TN	40	0.683													



				总磷	3.5	0.16	+混凝+絮凝+二沉	总磷	4.64%	4.3	0.267	8					
				TN	30	1.368		TN	7.39%	36	2.232	45					
				石油类	2	0.091		石油类	68.26%	3	0.186	3					
				氟化物	10	0.456		氟化物	8.67%	9	0.558	10					
				总铜	0.5	0.023		总铜	10.00%	0.334	0.0207	0.5					
				总锌	1	0.046		总锌	10.00%	0.668	0.0414	2					
				总锡	1	0.046		总锡	10.00%	0.668	0.0414	2					
				盐分	5000	227.975		盐分	10.73%	3500	216.983	5000					
				硫化物	0.5	0.023		硫化物	13.04%	0.32	0.02	0.5					
				总镍	0.5	0.023		总镍	10.00%	0.334	0.0207	0.5					
				总铬	0.5	0.023		总铬	10.00%	0.334	0.0207	0.5					
				六价铬	0.2	0.009		六价铬	10.00%	0.131	0.0081	0.2					
				总银	0.3	0.014		总银	10.00%	0.203	0.0126	0.3					
				总镉	0.1	0.005		总镉	10.00%	0.073	0.0045	0.1					
				总铅	0.5	0.023		总铅	10.00%	0.334	0.0207	0.5					
				总汞	0.01	0.0005		总汞	10.00%	0.007	0.00045	0.01					
				总砷	0.3	0.014		总砷	10.00%	0.203	0.0126	0.3					
				总铊	0.005	0.0002		总铊	10.00%	0.003	0.00018	0.005					
				有机生产 废水	物化工段	有机废水		4800	pH	>6							
									COD	4000	19.2						
SS	500	2.4															
氨氮	60	0.288															
总磷	10	0.048															
TN	110	0.528															
石油类	100	0.48															
氟化物	20	0.096															
盐分	1000	4.8															
无机生产 废水	资源综合 利用	无机废水	2930	pH	6~9												
				COD	500	1.465											
				SS	400	1.172											
				氨氮	20	0.059											
				总磷	5	0.015											
				TN	40	0.117											
				石油类	5	0.015											
				氟化物	20	0.059											



			盐分	3000	8.79							
锅炉排水	3000		COD	100	0.3							
			SS	200	0.6							
			盐分	500	1.5							
生活污水	5670		COD	400	2.268							
			SS	350	1.985							
			氨氮	35	0.198							
			总磷	10	0.057							
			TN	70	0.397							

### 3.3.3 噪声

项目噪声主要来自进料泵、离心机、风机、水泵以及冷却塔等工作时发出的噪声，噪声污染物源强及排放状况详见表 3.3-26。

表 3.3-26 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	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	无氧裂解外挂窑间	吨包破包机	Q235	/	85	厂房和设备隔声减震	152	205	2	1	56.00	连续	25	35.65	46.00
2		破碎机	Q=1.5t/h	/	85		150	195	2	2	58.98	连续	25		
3		助燃风机	/	/	80		159	218	3	2.7	49.12	连续	25		
4		引风机	/	/	80		162	219	3	2.7	49.12	连续	25		
5		提升机	Q235	/	80		155	207	1	1.7	52.04	连续	25		
6		冷却循环水塔	2000mm*1800mm*2200mm	/	85		167	225	1	0.7	55.46	连续	25		
7	资源化利用车间	球磨机	处理量: 10t/d	/	85		263	209	1	3	56.67	连续	25	42.35	2.00
8		破碎机	Q=1.0t/h	/	85		261	206	1	4	57.01	连续	25		
9		一级卧螺离心机	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		265	203	1	3	51.67	连续	25		
10		二级卧螺离心机	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		269	204	1	3	52.01	连续	25		
11		一级进料泵	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		272	209	1	1	51.03	连续	25		
12		一级进料泵	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		264	205	1	2	51.34	连续	25		
13		二级进料泵	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		269	211	1	5	53.98	连续	25		
14		二级进料泵	Q=6m <sup>3</sup> /h	/	80		274	208	1	5	53.15	连续	25		
15		滤液输送泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		273	213	1	6.1	52.77	连续	25		
16		滤液输送泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		275	214	1	5.1	52.40	连续	25		
17		滤液输送泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		267	221	1	4.1	52.04	连续	25		
18		过滤增压泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		271	212	1	4	54.38	连续	25		
19		增压泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		273	211	1	2	54.89	连续	25		
20		蒸发进料泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		270	214	1	2	54.89	连续	25		
21		离心机进料泵	Q=5m <sup>3</sup> /h	/	80		273	210	1	5	55.92	连续	25		
22		卧式推料离心机	Q=1000kg/h	/	80		277	214	1	3	55.39	连续	25		
23		冷凝液输送泵	Q=15m <sup>3</sup> /h	/	80		275	206	1	2	54.89	连续	25		
24		冷冻机	Q=15m <sup>3</sup> /h	/	75		263	216	1	8	48.51	连续	25		
25		离心机进料泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		267	221	1	9	53.94	连续	25		
26		离心机进料泵	Q=3m <sup>3</sup> /h	/	80		261	206	1	10	54.38	连续	25		
27		卧式推料离心机	Q=100kg/h	/	80		267	208	1	9	54.85	连续	25		
28		滤液输送泵	Q=5m <sup>3</sup> /h	/	80		270	206	1	8	55.34	连续	25		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
29	脱桶预处理间	立式开桶切盖机	/	/	80		144	175	1	2	59.17	连续	25	46.63	105.00
30		液化蒸发残渣齿轮输送泵	10m <sup>3</sup> /h	/	80		147	168	1	1.7	59.17	连续	25		
31		液压油泵	4m <sup>3</sup> /h	/	80		140	163	1	2.7	60.92	连续	25		
32		冷凝水泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		142	165	1	1	58.42	连续	25		
33		地表水泵	10m <sup>3</sup> /h	/	80		145	162	1	0.7	60.00	连续	25		
34	水解预处理车间	高速机械搅拌	22KW	/	85		194	137	1	1	52.54	连续	25	44.74	62.00
35		高速机械搅拌	22KW	/	85		196	136	1	1	52.96	连续	25		
36		高速机械搅拌	22KW	/	85		202	134	1	1	53.40	连续	25		
37		高速机械搅拌	22KW	/	85		204	133	1	1	53.87	连续	25		
38		机械刮板	7.5KW	/	85		196	143	1	3	55.46	连续	25		
39		机械刮板	7.5KW	/	85		195	140	1	3	54.12	连续	25		
40		水环式真空泵机组	15Kw	/	80		204	140	1	5	52.40	连续	25		
41		盐酸循环泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		204	154	1	2	47.96	连续	25		
42		盐酸循环泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		206	150	1	2	48.18	连续	25		
43		盐酸输送泵	30m <sup>3</sup> /h	/	80		211	155	1	2	48.40	连续	25		
44		盐酸输送泵	30m <sup>3</sup> /h	/	80		211	147	1	2	48.64	连续	25		
45		油水混合提升泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		206	161	1	4	49.12	连续	25		
46		油水混合提升泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		204	153	1	4	50.46	连续	25		
47		吸收液循环泵	液下泵	/	80		208	165	1	3	50.75	连续	25		
48		吸收液循环泵	液下泵	/	80		211	164	1	3	51.70	连续	25		
49		吸收液循环泵	液下泵	/	80		214	161	1	3	52.77	连续	25		
50		盐酸提升泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		214	157	1	6	49.63	连续	25		
51		盐酸提升泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		213	152	1	5	50.17	连续	25		
52		盐酸提升泵	5m <sup>3</sup> /h	/	80		212	147	1	4	50.75	连续	25		
53		水环式真空泵机组	11KW	/	80		209	146	1	5	49.63	连续	25		
54		循环冷却水机组	防爆 40HP	/	80		209	152	1	2	47.96	连续	25		
55	循环冷却水泵	/	/	80		204	146	1	2	47.96	连续	25			

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
56		地表水泵	10m <sup>3</sup> /h	/	80		202	148	1	2	47.54	连续	25		
57	物化车间	有机蒸发冷凝水中转泵	Q=10m <sup>3</sup> /h	/	80		217	78	2	10	50.46	连续	25	25.27	65.00
58		有机蒸发冷凝水中转泵	Q=10m <sup>3</sup> /h	/	80		252	151	2	10	47.96	连续	25		
59		废碱液卸料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h	/	80		242	114	1	5	47.96	连续	25		

### 3.3.4 固体废物

本项目产生固废包括定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活性炭、生活垃圾。

#### (1) 定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠

本项目资源综合利用车间产生的定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠可参照《化工废盐处理过程污染控制技术规范》(DB32/T4478-2023)要求执行。

“9.1 化工废盐处理后其产物按照 HJ/T299 要求制备的浸出液中汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍、镉、银含量不得高于 GB8978 中表 1 的最高允许排放浓度，总氮含量不大于 15mg/L(铵盐不考察总氮含量)，总磷含量不大于 0.5mg/L(磷酸盐不考察总磷含量)。总有机碳含量不大于 100mg/kg(折算至干基计)。

9.2 化工废盐处理后的产物，在满足 9.1 要求后可进行综合利用，同时根据综合利用产物的用途，满足对应的污染物控制要求，并采取相应分级管控措施。

a)综合利用产物作为产品的，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。

b)不满足 a)要求的综合利用产物，可采用“再生回用”或“定向利用”的方式，在满足相关管理部门要求的前提下，直接提供给工业企业作为替代原辅料。

c)在不满足上述 2 种情况时，应按 HJ1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。

d)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、药品及养殖等相关行业，满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。”

本项目拟针对定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠按照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)要求，判定为生产过程中在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质，属于固体废物。将采用 b)定向利用方式，在满足相关管理部门要求的前提下，直接提供给工业企业作为替代原辅料。本项目定向利用固废明确不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品及养殖等相关行业，满足国家专用标准和国家、

地方许可的除外

根据建设单位提供资料，定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠产生量分别为 90t/a，1000t/a，440t/a，采用点对点模式进行委外处置，收集处置运输等全过程均按照危险废物相关要求进行管理。

### (2) 资源化利用废渣

本项目资源综合利用车间生产定向利用固废过程中会剔除其中大量无机杂质，经收集后作为危险废物委外处置，年产生量为 580t/a。

**表 3.3-27 资源化利用废渣产生情况表**

固废代码	固废名称	产生量 t/a
S1-1	酸性固体废渣	260
S1-2	酸性固体废渣	260
S1-3	酸性固体废渣	60

### (3) 废离子交换树脂

本项目资源综合利用车间废盐过滤工段会产生量废离子交换树脂，根据建设单位提供资料，年产生量约 1t/a，可通过焚烧回转窑生产线进行自行处置，不出厂。

### (4) 废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶

本项目脱桶预处理车间根据桶壁材质会产生塑料桶/盖，铁桶/盖。由于铁材质会对焚烧回转窑生产线内壁造成磨损，拟委托有资质单位进行处置，年产生量 44.722t/a。塑料桶/盖可直接进入焚烧回转窑生产线进行自行处置，不出厂。

### (5) 焚烧炉渣、焚烧飞灰

本项目新增 5000t/a 无氧裂解危险废物处置能力，有机尾气依托现有焚烧回转窑生产线废气处置措施会一定程度增加焚烧炉渣、焚烧飞灰产生量，根据现有项目类比，拟增加焚烧炉渣量 500t/a、焚烧飞灰量 200t/a。

### (6) 污水处理无机污泥、污水处理有机污泥

本项目调整物化车间危险废物无机和有机设计处置比例，根据现有项目类比，污水处理无机污泥年产生量 2900t/a，污水处理有机污泥产生量 1300t/a。其中污水处理有机污泥可直接进入焚烧回转窑生产线进行自行处置，不出厂。污水处理无机污泥拟委托有资质单位进行处置。

### (7) 废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物

本项目将进行补充核算，根据企业实际产生情况，废机油产生量 1t/a、废劳保用品产生量 3t/a、化验室及在线检测废物产生量 10t/a，均通过焚烧回转窑生产线进行自行处置，不出厂。

### (8) 废活性炭

本项目依托现有原医废车间停用喷淋洗涤塔+活性炭吸附装置处理预处理废气和资源化利用车间废气，被处理的有机废气量约 0.08t/a，年产生废活性炭量约 6t/a，属于危险废物，通过焚烧回转窑生产线进行自行处置，不出厂。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办(2021)218 号)中要求核算活性炭更换周期：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d

表 3.3-28 活性炭更换天数计算

排气筒编号	m (kg)	s	c (mg/m <sup>3</sup> )	Q (m <sup>3</sup> /h)	t (h/d)	T (天)
DA007	1500	10%	1.68	40000	24	93

本项目 DA007 的活性炭更换周期为 3 个月，可满足活性炭更换周期天数最低要求。

#### (9) 生活垃圾

本项目新增 30 员工，新增生活垃圾量为 9 吨，采用环卫清运方式处理。

表 3.3-29 本项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断			处置去向
						固体废物	副产品	判定依据	
1	焚烧炉渣	焚烧处理	固	颗粒物及重金属等	500	√	/	《国家危险废物名录》(2021 年版)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)	委外处置
2	焚烧飞灰	烟气处理	固	颗粒物及重金属等	200	√	/		委外处置
3	资源化利用废渣	资源化利用	半固	颗粒物及重金属等	580	√	/		委外处置
4	废铁桶、废铁桶盖	脱桶工序	固	铁及重金属等	44.722	√	/		委外处置
5	定向利用海绵铜	资源化利用	固	铜	90	√	/		点对点处置
6	定向利用氯化钠	资源化利用	固	氯化钠	1000	√	/		点对点处置
7	定向利用硫酸钠	资源化利用	固	硫酸钠	440	√	/		点对点处置
8	污水处理无机污泥	废水处理	半固	盐分、重金属等	2900	√	/		委外处置



9	污水处理有机污泥	废水处理	半固	有机物等	1300	√	/		自行处置
10	废机油	维修	液	有机物等	1	√	/		自行处置
11	废劳保用品	全厂	固	含有毒物质	1	√	/		自行处置
12	化验室及在线检测废物	化验室、污水站	液	重金属等	3	√	/		自行处置
13	废离子交换树脂	废水处理	固	重金属等	1	√	/		自行处置
14	废塑料桶盖、废塑料桶	脱桶工序	固	塑料等	44.722	√	/		自行处置
15	废活性炭	废气处理措施	固	有机物等	6	√	/		自行处置
16	生活垃圾	全厂	固	/	9	√	/		环卫清运

表 3.3-30 固体废物属性分析判定结果汇总表

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性*	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	焚烧炉渣	危险废物	焚烧处理	固	颗粒物及重金属等	根据《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)鉴别	T	HW18	772-003-18	500
2	焚烧飞灰		烟气处理	固	颗粒物及重金属等		T	HW18	772-003-18	200
3	资源化利用废渣		资源化利用	半固	颗粒物及重金属等		T/In	HW49	772-006-49	580
4	废铁桶、废铁桶盖		脱桶工序	固	铁及重金属等		T/In	HW49	900-041-49	44.722
5	定向利用海绵铜		资源化利用	固	铜		/	/	/	90
6	定向利用氯化钠		资源化利用	固	氯化钠		/	/	/	1000
7	定向利用硫酸钠		资源化利用	固	硫酸钠		/	/	/	440
8	污水处理无机污泥		废水处理	半固	盐分、重金属等		T	HW18	772-003-18	2900
9	污水处理有机污泥		废水处理	半固	有机物等		T	HW06	900-409-06	1300
10	废机油		维修	液	有机物等		T, I	HW08	900-249-08	1
11	废劳保用品		全厂	固	含有毒物质		T/In	HW49	900-041-49	1
12	化验室及在线检测废物		化验室、污水站	液	重金属等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	3
13	废离子交换树脂		废水处理	固	重金属等		T	HW13	900-015-13	1
14	废塑料桶盖、废塑料桶		脱桶工序	固	塑料等		T/In	HW49	900-041-49	44.722
15	废活性炭		废气处理措施	固	有机物等		T	HW49	900-039-49	6
16	生活垃圾		全厂	固	/		/	/	/	9

表 3.3-31 副产物属性判定表 (固体废物属性)

序号	污染物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属工业固体废物	判定依据
1	焚烧炉渣	焚烧处理	固	颗粒物及重金属等	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
2	焚烧飞灰	烟气处理	固	颗粒物及重金属等	是	4.4 环境治理和污染控制过程中产生的物质
3	资源化利用废渣	资源化利用	半固	颗粒物及重金属等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
4	废铁桶、废铁桶盖	脱桶工序	固	铁及重金属等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质

5	污水处理无机污泥	废水处理	半固	盐分、重金属等	是	4.4 环境治理和污染控制过程中产生的物质
6	定向利用海绵铜	资源化利用	固	铜	是	4.2 生产过程中产生的副产物
7	定向利用氯化钠	资源化利用	固	氯化钠	是	4.2 生产过程中产生的副产物
8	定向利用硫酸钠	资源化利用	固	硫酸钠	是	4.2 生产过程中产生的副产物
9	污水处理有机污泥	废水处理	半固	有机物等	是	4.4 环境治理和污染控制过程中产生的物质
10	废机油	维修	液	有机物等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
11	废劳保用品	全厂	固	含有毒物质	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
12	化验室及在线检测废物	化验室、污水站	液	重金属等	是	4.4 环境治理和污染控制过程中产生的物质
13	废离子交换树脂	废水处理	固	重金属等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
14	废塑料桶盖、废塑料桶	脱桶工序	固	塑料等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
15	废活性炭	废气处理措施	固	有机物等	是	4.4 环境治理和污染控制过程中产生的物质

表 3.3-32 本项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	焚烧炉渣	HW18	772-003-18	500	焚烧处理	固	颗粒物及重金属等	颗粒物及重金属等	每天	T	委托填埋处置
2	焚烧飞灰	HW18	772-003-18	200	烟气处理	固	颗粒物及重金属等	颗粒物及重金属等	每天	T	
3	资源化利用废渣	HW49	772-006-49	580	资源化利用	半固	颗粒物及重金属等	颗粒物及重金属等	每天	T/In	
4	废铁桶、废铁桶盖	HW49	900-041-49	44.722	脱桶工序	固	铁及重金属等	铁及重金属等	每天	T/In	委外处置
5	污水处理无机污泥	HW18	772-003-18	2900	废水处理	半固	盐分、重金属等	盐分、重金属等	每天	T	委托填埋处置
6	定向利用海绵铜	/	/	90	资源化利用	固	铜	铜	每天	/	点对点处置
7	定向利用氯化钠	/	/	1000	资源化利用	固	氯化钠	氯化钠	每天	/	点对点处置
8	定向利用硫酸钠	/	/	440	资源化利用	固	硫酸钠	硫酸钠	每天	/	点对点处置
9	污水处理有机污泥	HW06	900-409-06	1300	废水处理	半固	有机物等	有机物等	每天	T	回转窑焚烧自行处置
10	废机油	HW08	900-249-08	1	维修	液	有机物等	有机物等	每年	T, I	
11	废劳保用品	HW49	900-041-49	1	全厂	固	含有毒物质	含有毒物质	每天	T/In	
12	化验室及在线检测废物	HW49	900-047-49	3	化验室、污水站	液	重金属等	重金属等	每月	T/C/L/R	
13	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1	废水处理	固	重金属等	重金属等	每年	T	
14	废塑料桶盖、废塑料桶	HW49	900-041-49	44.722	脱桶工序	固	塑料等	塑料等	每天	T/In	
15	废活性炭	HW49	900-039-49	6	废气处理措施	固	有机物等	有机物等	每 3 个月	T	

### 3.3.5 非正常工况污染物产生与排放状况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下

的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

### (1) 开停车

本项目焚烧炉开炉前，首先启动余热锅炉（或换热器）给水系统，然后依次开启引风机、布袋除尘器、喷淋塔等尾气处理系统并确保各设备正常工作，后在焚烧炉内使用点火燃烧机点火，逐步升高炉内温度，待炉内温度达到 200℃ 以上后，分别在一燃室、二燃室内喷枪内喷入辅助燃料，升高炉内温度，直至达到炉内温度 900℃ 以上后才开始投加废物。在启动焚烧系统时，烟气处理系统、废水处理系统及应急报警系统同时启动，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。

焚烧炉停炉时，首先停止投加废物，后续各尾气处理设施均正常工作，直至焚烧炉内温度降至室温为止，在确定烟气完全排出后，再停焚烧烟气处理系统和废水处理系统，由于所焚烧的废物量逐渐减少，烟气处理系统正常运行，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。管路和进料系统在每次更换废料时要清洁并用氮气吹扫，吹扫后的污氮送焚烧炉焚烧处理。

(2) 回转窑烟气处理系统（余热锅炉脱氮(SNCR)+烟气急冷+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸）或其他废气处理系统发生故障

本项目废气处理系统发生故障原因如下：

#### ① 急冷塔冷却水系统发生故障

急冷塔作用是使烟气迅速降温跳过二噁英的再次合成的温度区间，而根据垃圾焚烧、危废焚烧等项目的运行实例，二噁英主要产生源就是在 500℃~250℃ 二次合成区间。在回转窑系统正常运行状态下，一旦出现急冷水供应中断，无法使烟气迅速降温，虽然自控设备会根据监控情况中断设备运行，但二噁英仍会在急冷塔内随着烟气的缓慢降温而大量产生，去除率按下降 100% 计算。

#### ② 干式脱酸塔消石灰喷射装置、碱液喷淋循环系统发生堵塞/故障

喷淋洗涤塔中碱液循环系统发生故障，或者烟道消石灰喷射装置发生堵塞/故障，都可能会造成烟气中酸性气体超标，考虑 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF 非正常排放，持续时间 0.5~2 小时，去除率分别按下降 100% 计算。

#### ③ 布袋破损

当布袋除尘器喷吹阀发生故障时，由于不能正常反吹，因此布袋除尘器的阻力增大，通过布袋除尘器阻力的变化和值班人员的巡回检查就可以发现，喷吹阀更换容易且不会对布袋除尘器的除尘效率有明显的影响；而当布袋发生破损时，由于局部气流通畅因此使得布袋除尘器的阻力减小，另一个表现是烟气在线检测中显示的灰尘含量明显增高；此时中控室的控制人员应立即通知现场

的巡检人员对布袋除尘器进行维护保养。在检测出布袋泄漏到关掉泄漏室的阀门期间，时间大约为 5 分钟左右。考虑布袋除尘器失效，除尘效率为 0。

④活性炭喷射装置发生堵塞/故障

活性炭喷射装置发生堵塞/故障，不能向烟气中正常喷射活性炭粉，可能造成烟气中重金属、二噁英超标，考虑 Hg、Cd、Pb、As、Cr、Tl、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英非正常排放，持续时间 0.5~2 小时，去除率分别按下降 100% 计算。

项目废气处理装置无备用，废气系统故障，废气未经有效处理直接排放。

表 3.3-33 非正常排放情况分析

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA008	开停车	低浓度颗粒物	477.7	4.777	0.5	1	定期检查设备，定期维护保养
2			二氧化硫	156.7	1.567			
3			氮氧化物	203.2	2.032			
4			一氧化碳	53.7	0.537			
5			氯化氢	24.6	0.246			
6			氟化物	7.3	0.073			
7			Hg	0.020	2.00E-04			
8			Cd	0.022	2.20E-04			
9			Pb	0.050	5.00E-04			
10			砷及其化合物	0.001	1.00E-05			
11			锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.495	4.95E-03			
12			二噁英类	5.01 TEQng/m <sup>3</sup>	50.1 TEQμg/h			
13			铊及其化合物	0.0002	2.00E-06			
14			铬及其化合物	0.314	0.00314			
15			设备故障、设备检修	低浓度颗粒物	936.597			
16	二氧化硫	272.5		2.725				
17	氮氧化物	254		2.54				
18	一氧化碳	66.097		0.661				
19	氯化氢	46.903		0.469				
20	氟化物	13.903		0.139				
21	Hg	0.03611		0.00036				
22	Cd	0.04028		0.0004				
23	Pb	0.09028		0.0009				
24	砷及其化合物	0.00139		0.000014				
25	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.93625		0.009				
26	二噁英类	9.824 TEQng/m <sup>3</sup>		98.235 TEQμg/h				
27	铊及其化合物	0.000417		0.000004				
28	铬及其化合物	0.57083	0.00571					
29	DA009	设备故障、设备检修	氯化氢	11.417	0.137	0.5	1	
30			硫化氢	0.184	2.21E-03			
31			非甲烷总烃	331.75	3.981			
32			硫酸雾	17.583	0.211			
33			氟化物	0.25	0.003			

34			低浓度颗粒物	4.417	0.053		
35			氨	2	0.024		
36	DA007	设备故障、设备检修	氯化氢	20.875	0.835	0.5	1
37			硫化氢	1.425	0.057		
38			非甲烷总烃	0.65	0.026		
39			低浓度颗粒物	5.675	0.227		
40			硫酸雾	22.925	0.917		
41			氟化物	0.925	0.037		
42			DA002	设备故障、设备检修	硫酸雾		
43	非甲烷总烃	104.663			6.28		
44	氟化物	0.694			0.042		
45	氨	16.712			1.003		
46	硫化氢	0.083			0.005		
47	氯化氢	18.102			1.086		
48	酚类	10.444			0.627		
49	苯胺类	2.111			0.127		
50			氯苯类	1.403	0.084		

### 3.4 风险识别

#### 3.4.1 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，全厂涉及的危险物质主要有危险废物、硫酸、氢氧化钠、双氧水、铁粉、天然气、柴油、燃料油、焚烧炉渣、焚烧飞灰、资源化利用废渣、废铁桶、废铁桶盖、污水处理无机污泥、废耐火材料、废活性炭、废离子交换树脂等。根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18) 分析危险物质的健康危险性急性毒性。根据《化学品毒性鉴定技术规范》分析危险物质的急性毒性程度。根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160) 中分析危险物质的易燃易爆性。

表 3.4-1 本项目涉及危险物质危险性识别结果

类别	物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
原辅材料	各类危险废物	有毒	易燃	/	易腐蚀
	硫酸	有毒	不燃	/	易腐蚀
	氢氧化钠	/	不燃	/	易腐蚀
	双氧水	有毒	/	/	/
	铁粉	/	可燃	/	/
燃料	天然气	/	易燃	易爆	/
	柴油	有毒	易燃	易爆	/
	燃料油	有毒	易燃	易爆	/
危险废物	焚烧炉渣	有毒	/	/	/
	焚烧飞灰	有毒	/	/	/
	资源化利用废渣	有毒	/	/	/
	废铁桶、废铁桶盖	有毒	/	/	/
	污水处理无机污泥	有毒	/	/	/
	废耐火材料	有毒	/	/	/
	废活性炭	有毒	/	/	/
	废离子交换树脂	有毒	/	/	/

	定向利用海绵铜	有毒	/	/	/
	定向利用氯化钠	有毒	/	/	/
	定向利用硫酸钠	有毒	/	/	/
污染物	各类重金属	有毒	/	/	/
	二噁英	有毒	/	/	/
	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、氮氧化物、CO、颗粒物、酸性废气、有机废气)	有毒	/	/	/
火灾和爆炸伴生/次生物	CO	有毒	/	/	/

### 3.4.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。

#### 3.4.2.1 主要生产装置危险性识别

依据物质的危险、有害特性分析, 本项目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, 具体主要生产装置危险性识别情况见下表。

表 3.4-2 全厂主要生产装置危险性识别情况表

序号	危险单元		工作温度℃	工作压力 Pa	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	焚烧车间	回转窑	1100~1200	微负压	烟气净化设施焚烧烟气	烟尘、HCl、CO、二噁英等次生污染物	燃料泄漏、物质泄漏、火灾爆炸、超标排放	大气、地表水、土壤和地下水
2		无氧裂解	450-600	微负压	无氧裂解炉	烟尘、HCl、CO、二噁英等次生污染物	燃料泄漏、物质泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
3	物化生产线		<50	常压	反应罐	各类液态危险废物	物料泄漏	大气、地表水、土壤和地下水
4	资源化综合利用生产线		<50	常压	反应槽	废渣、定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠	物料泄漏	大气、地表水、土壤和地下水
5	水解预处理		<90	常压	反应釜	无机废酸	物料泄漏	大气、地表水、土壤和地下水
6	脱桶预处理		70-110	常压	加热脱桶一体化设备	各类固态/半固态危险废物	物料泄漏	大气、地表水、土壤和地下水

#### 3.4.2.2 储运设施危险性识别

建设单位在物化车间设置 15 个储罐, 其中 13 个贮存物化废液, 主要存放液态可物化危险废物, 设置 3 个危废库贮存外来处置危废, 同时辅料罐区 2 个储罐主要存放柴油和燃料油, 其他危险化学品均存放至甲类仓库内。废液储罐、辅料罐区和甲类仓库在管理不规范, 储存容器等受腐蚀或外力后损坏, 会发生泄漏, 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, 或通过渗漏污染土壤与地下水环境。甲类仓库、辅料罐区若遇明火, 易发生火灾、爆炸事故,

燃烧产生的有毒有害气体污染大气环境。

运输过程危险废物和危险化学品发生泄漏后，会挥发产生大量的有毒有害废气可能导致大气环境恶化，同时严重威胁周边群众身体健康；可能进入事故点处土壤甚至进入地下水，而污染土壤和地下水环境。

### 3.4.2.3 环保设施危险性识别

#### 1、废气处理设施

废气处理系统风险主要为酸性废气处理系统因故障不能正常运作，导致废气未经处理而直接向环境排放。废气治理系统的风险事故主要包括以下方面：

- ①废气收集管道发生破损，废气无法有效被收集至废气处理系统；
- ②风机停止工作，废气全部以无组织废气形式排放；
- ③废气处理设施故障，有组织废气未经处理直接排放。
- ④废气处理装置收集氨基酸粉尘浓度过高时，存在一定粉尘燃爆风险，燃烧产生的有毒有害气体污染大气环境。

#### 2、废水处理设施

- ①厂内废水收集池若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。
- ②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、危废暂存间

本项目产生危险废物有定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物等。

在厂区内时，本项目产生危险废物均暂存危废暂存间，危废暂存间均采取“防风、防雨、防渗”，在危险废物贮运过程的风险主要有：

- ①收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体，酸性或有机废气污染大气。
- ②危险废物处理处置前在厂内的堆放、贮存过程中，未进行分类收集、贮存，出现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的风险。
- ③因管理不当，造成危险废物泄漏，危险废物中含有的有毒有害、易燃易爆物质泄漏，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。

在厂区外时，危险废物如不按照有关规范采用专用危险废物运输车运输，若装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。运输途中车辆发生翻车性事故，大量废液泄漏，废液直接进入土壤污染地下水和地表水，造成严重污染。

#### 4、雨排系统

本项目雨排系统负责收集厂区全部雨水，雨水排口及其闸阀、管网将参照《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）要求进行建设，定期专人进行检查。雨水排口主要环境风险有：极端天气情况下，企业外部消防废水是否存在事故水漫溢出厂区，导致直接影响周边地表水和间接进入土壤地下水情形。

### 3.4.3环境风险类型及危害性分析

#### 3.4.3.1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。

#### 3.4.3.2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通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，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。

### 3.4.4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、热或其它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 3.4-1。





图 3.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

本项目涉及柴油、天然气、燃料油等易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，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为 CO、NO<sub>x</sub> 和水蒸汽。

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

### 3.4.5 其他环境风险

#### (1) 地表水、地下水环境风险分析

本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。

## (2)固废转移过程环境风险分析

本项目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、环保部门或地方应急联动中心的支持。

## 3.4.6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 3.4-3 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	焚烧车间	回转窑	回转窑窑体 烟气净化设施焚烧烟 气 各类危险废物	有机废气、酸性废 气、氟化物、重金 属、二噁英等	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	大气环境风险 保护目标 地表水环境保 护目标 地下水环境保 护目标
2		脱桶预 处理	各类危险废物	各类危险废物、有机 废气、酸性废气、恶 臭	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
3		无氧裂 解炉	无氧裂解炉、各类危 险废物	有机废气、酸性废 气、氟化物、重金 属、二噁英等	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
4	物化 车间	废液储 罐区	液态危险废物	液态危险废物	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
5		生产区	液态危险废物	液态危险废物	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
6	1号危废库		各类危险废物	各类危险废物	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
7	2号危废库		各类危险废物	各类危险废物	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
8	3号危废库		各类危险废物	各类危险废物	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
9	水解预处理车 间		各类危险废物	各类危险废物、有机 废气、酸性废气、恶 臭	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	
10	预处 理车 间	灰渣库	焚烧炉渣、焚烧飞灰	颗粒物	物料泄漏	大气、地表水、土 壤和地下水	
11		预处理 间	各类危险废物	各类危险废物、有机 废气、酸性废气、恶 臭	物料泄漏、火 灾、爆炸	大气、地表水、土 壤和地下水	

12	辅料罐区	柴油、燃料油	CO	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
13	原辅料仓库	破乳剂、PAC、PAM、碳酸钠、生石灰、氯化钙等	颗粒物	物料泄漏	地表水、土壤和地下水
14	机修及备品间	机油等	CO	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
15	资源化利用车间	铁粉、无机废渣	各类危险废物、有机废气、酸性废气、恶臭	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
16	甲类仓库	硫酸、氢氧化钠、双氧水等	有机废气	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
17	危废暂存间	资源化利用废渣、废铁桶、废铁桶盖、污水处理无机污泥、废耐火材料、废活性炭、废离子交换树脂、定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠	有机废气	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
18	污水处理站	废水	COD、重金属等特征污染物	物料泄漏	地表水、土壤和地下水
19	全厂	各车间废气处理措施	各类废气污染因子	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水
20	/	管道天然气	CO	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤和地下水

### 3.5 清洁生产

由于 N7724 危险废物治理项目暂时尚未出台相应的清洁生产行业指标体系，本项目拟针对企业清洁水平进行定性分析。

#### 3.5.1 生产工艺

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年），本项目属于鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用：“13、废弃持久性有机污染物类产品处置技术开发与应用；15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。

本项目针对难处理废盐、废浆渣引入无氧裂解危废处置工艺，其产生废气作为焚烧回转窑补风与回转窑废气净化处理设施合并处置，该无氧裂解尾气合并处置运行工艺属于公司首创，走在行业的前沿。其机理主要是无氧裂解窑在真空无氧环境下对工业浆渣与工业废盐中的有机物进行彻底分解，彻底脱除废盐和浆渣中的有机物，有机物将作为可燃有机气体补充进入现有焚烧回转窑内，一定量减少现有燃料油使用量。无氧裂解窑工艺产生炉渣后续将进行资源化综合利用，产生工业废渣将作为定向利用危废进行点对点定向利用。

为进一步规范如东县内企业难处理危险废物的收集、贮存、处置等问题，强化危险废物的源头

管理，废盐的处置与出处给企业经营带来一定的困难及园区环保管理难度。本项目将针对难处理废盐、废浆渣等危险废物进行单独处理，通过高温裂解将固体/半固体危险废物分解成气体和固态废渣，大幅度减少危险废物体积。分解的可燃性气体将作为燃料补气进入现有项目回转窑窑内进行后续处理，分解废渣将进一步进行综合利用，充分将废盐资源化利用，协同推进如东县洋口化学工业园“无废城市”建设需求。

### 3.5.2 原材料指标

本项目危废处理主要的原辅材料为重金属废液、酸碱废液等，主要是有害物浓度较高，原材料清洁生产评价等级为较差，但考虑到本项目是废物的综合利用工程，生产原料来源于其它企业在生产过程中产生的对环境有很大污染的危险废物，从废物利用角度来看，本项目是将有毒有害的废物经过回收其中的有用物质，从而将废物利用实现无害化。因此，原料的评价指标的越低越能说明本项目的环境保护价值越高。

同时项目采取以废治废处置模式，将水解预处理产生废酸用于治理无氧裂解废炉渣，提取有价值定向利用固废，从体积上大幅度削减为危险废物产生量，实现园区危废循环经济产业链，符合如洋口化学工业园创建“无废园区”的需求。

### 3.5.3 资源指标

为降低能耗，减少处理成本，采取的主要节能措施如下：

1.对危险废物焚烧车间焚烧烟气的余热进行回收，产生的蒸汽供生产及职工生活使用，剩余蒸汽回用焚烧车间。

2.各窑炉和公辅工程及废气、废水处理设施均设置了 DCS 或 PLC 控制，生产过程大量采用精密的计量装置，压力、流量、液位、成分等参数实现在线连续监控；窑炉负压操作，固态物料以密闭的输送带输送为主，符合清洁生产水平方向。

3.加强管道和设备的保温，减少散热。

4.危险废物的收运采用计算机管理，废物运输还配备 GPS 定位系统，危险废物的收集、运输时用的车型及运输路线均由计算机优化选择，以减少运输能耗。

5、高盐危废中存在部分碳、氢等元素，具有较高的化学能（或热值），经无氧裂解处理设施处置后提取有机有价值气体与现有焚烧回转窑生产线协同处置，其较高的化学能（或热值）得到最大程度的利用节省系统 20%-30%左右的燃料消耗，从而降低系统能耗。

6、废气处理装置区的布置按照工艺流程的顺序合理布置，在满足安全规范的基础上尽量缩短管线的距离，减少输送所用的能量。

7、所有机电设备均选用国家推荐的节能新产品，汽水管道、设备安装严密，采用优质蒸汽疏水器，防止在生产过程中蒸汽的损失。

项目的消耗量也相对较少。总体上看，可以看出本项目较重视资源的重复利用，力求提高资源的重复利用率。

### 3.5.4 污染物排放

项目建设污水处理站一座，用于处理生产废水、初期雨水、生活废水等；项目采用先进的废气治理工艺，能够确保各类废气达标排放。

### 3.5.5 结论

综上所述，本项目采用的先进成熟的工艺、选用先进的处理装置等，同时还采取了一系列节水、节能措施。因此本项目符合清洁生产要求。建设单位并将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，项目的清洁生产水平属国际先进水平。

建议在项目建设和建成运营过程中积极推行清洁生产审计，加强生产全过程控制，从改进和优化生产工艺、技术装备，以及物料循环和废物综合利用等多个环节入手，不断加强管理和技术进步，达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，在提高资源利用率的同时，减少污染物排放，实现经济效益和环境效益的统一。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

如东县地处江苏省的东部，南通市的东北部，东经 120° 42'-121° 22'，北纬 32° 12'-32° 36'，东、北两面濒临南黄海，南倚通州市，西靠如皋市，西北与海安县接壤。全境东西长 64km，南北宽 46km，总面积 1872.7km<sup>2</sup>(不含海域)。县城掘港镇是全县政治、经济、文化的中心。

如东沿海经济开发区高科技产业园区地处如东县西北部的洋口镇，距县城约 35 公里。规划范围为西起中心河，东至马丰河，南到海防路，北临黄海，总占地面积 11.6km<sup>2</sup>，分两期建设，其中一期东起匡河西岸、西至振洋河、南起匡河北岸、北至北匡河，面积 5.78km<sup>2</sup>，二期东至通海河、西至匡河东岸、北沿海堤退后 200m，南沿风力发电设施中心线退后 150m，面积 5.73km<sup>2</sup>。二期用地内为新围垦的海涂，区内无居民。该区东北为滩涂养殖区和黄海，西南隔老海堤为环西村等。本项目位于如东县洋口化学工业园内。

#### 4.1.2 地形、地貌

如东县地势平坦，从西向东略有倾斜，西北部高程为 4.0~5.0 米，东南部高程在 3.2 米左右(黄海高程系)。如东陆地地貌是典型的滨海平原，分属三角洲平原区、海积平原区和古河汉区三种类型。

##### (1) 三角洲平原区

该区是长江北岸古沙嘴的延伸部分，是江口沙洲最早接连陆地的区域，沉积物属河相海相沉积。其范围从北范公堤以南和长沙镇至掘港镇以西，如泰运河以北的地区。该区地貌平坦，地面高程一般在 3.5~4.5 米，也有局部是 3 米以下的碟形洼地(如张黄荡、长潦荡等)。成土时间较早，经人为旱耕熟化发育为潮土。

##### (2) 海积平原区

该区原是长江主流古横江的东头入海口。唐末，通吕水脊的沙洲和北岸沙嘴胀接，封闭了古横江。近海处水较深，形成一个马蹄形的海湾。东北大致起自北坎，折向西南，经西亭由金沙东北折向东，经余西到达吕四。沿海的掘港镇、马塘镇、金沙镇、吕四镇原是著名的盐场。元末以来，由于黄河夺淮，带来大量的泥沙，使海岸向东推进，清初(公元 164 年)，掘港镇离海约 10 华里，1914 年新筑海堤，北起北坎南经环本到大东港完全成陆，经多年垦殖成为如东县重要产棉区。这里海堤三面环绕，如同马蹄，地理上称三余马蹄形海积平原。地势由两侧海堤

向中心倾斜，现在范公堤外的海相沉积物，大部分土壤已经人为改造成潮盐土，1 米土体内盐分也已降低到 0.6% 以下，地下水矿化度在 3~5 克/升，部分土壤正向潮土过渡。

### (3) 古河汉区

该区位于古代长江北岸沙嘴区与通吕水脊区之间，西起平潮白蒲以西，经石港东抵三余马蹄形海积平原区，南北宽 70~80 华里。马塘、孙窑一线以西和台泰河南岸的岔南、新店、汤园以南小块，原地势比较低洼，后经泥沙淤积和人为堆造，目前地面高程在 3~4 米，沉积物较细，开垦前多为荡田，属脱潜型草甸土，后经人为水旱耕作熟化，今已演变为水稻田。

评价区地貌为三角洲平原，场地较平缓开阔，地形坡度 3° 以内，自然地面标高 2.83m~5.13m，总体呈西南高东北低状。场地地势平坦，地形较简单，地貌类型单一。

### 4.1.3 气候、气象

如东县地处北半球中纬度，又处在黄海边缘，受海洋的调节和季风的影响，形成典型的海洋性季风气候特点，温和湿润，四季分明，雨水充沛，日照充足、无霜期长。

气象资料采用的是如东气象站(58264)资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 121.221 度，北纬 32.3422 度，海拔高度 4 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。如东气象站距项目约 23.5km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，该站与本评价范围地理特征基本一致，两地受相同气候系统的影像控制，其常规气象资料可以反映本项目区域的基本气候特征，因而，可以直接使用该气象站提供的地面气象资料。

如东气象站近 20 年(2003 年-2022 年)主要气象要素统计见下表。

表 4.1-1 主要气象气候特征

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.7	m/s	7	年平均降水量	1126.5	mm
2	年平均气压	1015.8	hPa	8	最大年降水量	1672.3	mm
3	年平均气温	16.1	℃	9	最小年降水量	834.5	mm
4	极端最高气温	39.2	℃	10	年日照时数	1838.4	h
5	极端最低气温	-10.5	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	76.5	%	12	年均静风频率	3.2	%

### 4.1.4 水文、水系

如东县境内河网水系及流域以如泰运河为界，分属长江和淮河两大水系，有大小河道 2010 条，其中一级河道主要有如泰运河、遥望港河、九圩港河、拼茶运河、北凌河；二级河道有 30 条；三、四级河道约有 1976 条。

规划区附近区域河流主要有拼茶运河、九洋河、南凌河、马丰河等河流。

九洋河：由九圩港河至小洋口闸，全长 35.3km。可直通长江，为七级航道，可通行 200 吨

船舶。水功能区为岔河、古坝工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

马丰河：由九圩港河至长角河(环港)，全长 19.8km。可直通长江，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为马塘、丰利工农业用水区，水环境功能区为农业用水区。

拼茶运河(如东段)：由滩河至洋口外闸，全长 26.9km。主要通往苏北地区，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为岔河、洋口工农业用水区，岔河镇饮用水水源区，水环境功能区为工业用水区。

掘苴河：由如泰运河至掘苴闸，全长 19km。水环境功能区为工业、农业用水区。

东凌河：由马丰河至洋口运河，全长 9.6km。水环境功能区为渔业用水区。

四贯河：由遥望港至洋口运河，全长 24.5km。水环境功能区为工业、农业用水区。

掘坎河：由如泰运河至北坎闸，全长 15.5km。水环境功能区为工业、农业用水区。

洋口运河：由大草港桥至洋口港，全长 25.6km。水环境功能区为工业、农业用水区。

#### 4.1.5 海洋水文地特性

##### (1) 洋口化工园西区海区

洋口化工园西区海区潮流属不规则半日潮流，涨、落潮流的流速及历时皆不等，大、中、小潮的平均流速分别为 0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s，海区近低层流速较大，为 1.4m/s。该海潮分为旋转流和往复流两种类型，但其潮流主轴方面均一致。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为 0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速 0.5m/s。

受天文大潮和风暴的影响，该海区至东台市沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。根据小洋口水文站资料，该地区历年低潮位都发生在冬季，其特征潮位如下：历史最高潮位：6.77m(1981.9.1)；历史最低潮位：-1.04m(1958.10.23)；平均高潮位：3.08m；多年平均高潮位：5.41m；平均低潮位：0.86m；最大潮差：6.39m；最小潮差：1.96m；平均潮差：4.41m；平均涨潮历时：3 小时 08 分；平均落潮历时：9 小时 17 分。

小洋口出海水道由闸下引河通小洋港边接黄砂洋。黄砂洋潮汐通道呈喇叭形从东向西伸入，至北坎岸外转向西北至洋口，其主槽长 23km，宽 7~8km，最大海底标高-32m，-20m，深槽宽 1.0km 以上，长 3km。

##### (2) 洋口化工园东区海区

洋口化工园东区潮汐性质属正规半日潮。人工岛附近的近岸水域潮波的驻波特征显著。涨、落潮流的流速及历时皆不等，平均涨潮流速 0.29m/s~0.52m/s 之间；平均落潮流速 0.34m/s~0.50m/s 之间，平均涨、落潮流速均以 10 月份最大，总体而言平均落潮流速大于平均涨



潮流速。涨、落潮流矢主要集中在偏西、偏东方向，明显呈往复流态势。全年的常浪向为 ENE-ESE，出现频率为 45.0%；春季的常浪向为 ENE-E，出现频率为 48.0%；夏季的常浪向为 NE-ESE，出现频率为 46.3%；秋季的常浪向为 ENE-E，出现频率为 37.8%；冬季的常浪向为 N-NE 和 ENE-ESE，出现频率分别为 33.3% 和 38.2%。

潮汐特征潮位如下：平均潮差：4.57m；平均半潮差：0.03m；平均高潮位：2.31m；平均低潮位：-2.25m；平均大潮差：6.19m；平均小潮差：2.61m；涨潮历时：6 小时 07 分；落潮历时：6 小时 17 分。

### (3)地形地貌

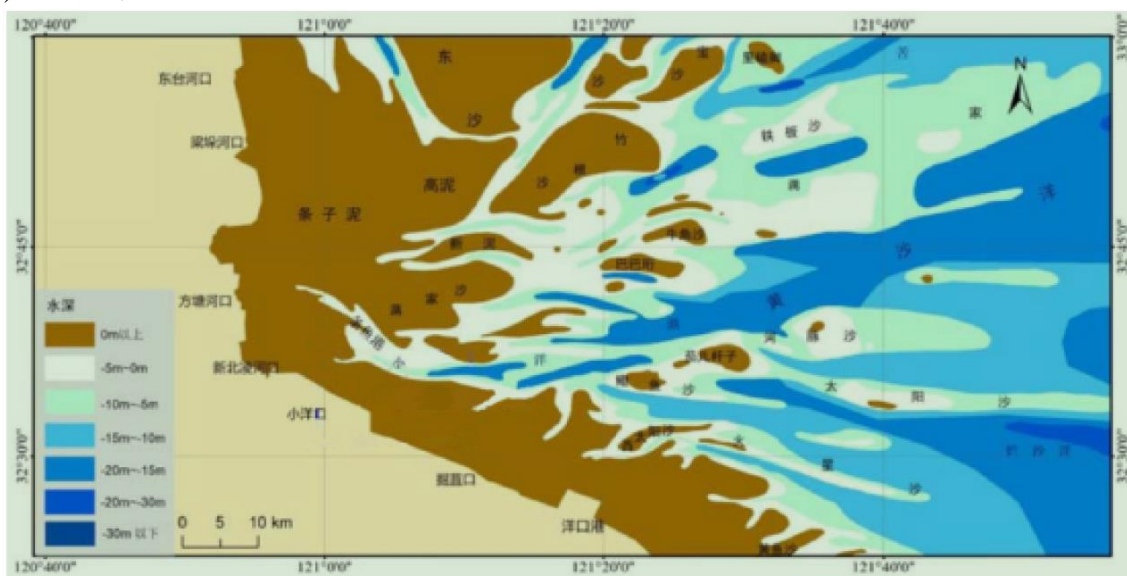


图 4.1-1 小洋口海域滩槽地貌图

本海区主要地貌特征是岸边滩地平坦而宽广，滩地外缘分布着众多的辐射状沙脊和深槽，其中滩面平均坡度为 1: 2000，宽度可达 7km-10km。依 1994 年 1: 100000 和 2003 年 1: 75000 地形测图的对比，整个工程海区地形变化有以下特点：

#### ①岸滩变化

自 1994 年至 2003 年，岸滩+5m 等深线总体上呈向外海推进趋势，沿程最大推进距离为 1900m，平均推进距离为 880m，折合年平均为 104m。而 0m 等深线，除局部地段变化较大外，大部分区域有进有退，但变化幅度较小，年平均推进距离为 42m。据计算，1994 年-2003 年淤积总厚度为 1.04m，年均淤积厚度为 0.12m；而中部和东部岸滩变化不大。

#### ②深槽变化

##### A.烂沙洋

烂沙洋北水道、中水道和南水道各等深线变化趋势基本相同。主要表现：A-10m 等深线呈萎缩趋势，但变化量很小，平面位置基本稳定；B 北水道-10m 等深线的头部有所前伸，前伸距

离介于 133m-221m 之间；C-10m 等深线的头部向南摆动，北水道摆动最大、中水道次之，二者每年向南摆动距离分别为 115m 和 44m；D 烂沙洋北水道，即在西太阳沙附近 1994 年有-20m 深槽，至 2003 年已全部消失，从 1994 年和 2003 年两次地形图进行对比分析，烂沙洋北水道在长 28km 的范围内，主要以淤积为主，泥沙淤积总厚度平均为 0.93m，淤积总量为 8341 万 m<sup>3</sup>，年均淤积厚度为 0.11m，年均淤积量为 981 万 m<sup>3</sup>。

### B. 黄沙洋

黄沙洋北水道南部除河豚沙附近-5m 和-10m 等深线有所萎缩外，其余变化不大；西部各等深线有所扩展；-10m 等深线头部有所萎缩；但整个水道并未发生摆动，平面位置比较稳定。而深槽区的变化有冲也有淤，以冲刷为主，1994 年至 2003 年共冲深 0.59m，年均冲深 0.07m 左右。

黄沙洋南水道-10m 等深线在河豚沙与鱓鱼沙之间则明显向浅水区扩展，变化量-5m 和-10m 等深线向鱓鱼沙扩展幅度比向河豚沙扩展幅度要快，具有前伸、南移趋势，每年向前延伸距离为 310m，南移距离为 97m。而该深槽南侧基本未动，北侧-10m 等深线向浅滩方向扩展 450m，约占总槽宽 14%。就上述变化的总体趋势来看，黄沙洋基本呈稳定状态。

### C. 上段深槽水域

位于黄沙洋和灿沙洋两水道汇合口以上深槽内，-5m 和-10m 等深线均向南摆动偏移，偏移距离平均为 680m，平均每年移动 80m，而且深泓线移动的距离平均每年为 128m，但过水断面面积及最大水深变化不大。

### ③ 沙洲变化

工程海区主要有河豚沙、鱓鱼沙、茄儿杆子、西太阳沙和蒋家沙等几个主要沙洲。这些沙洲由于所处位置的地貌特征及深槽走向不同，在波浪、潮流长期作用下，其平面尺度、平面形态及变化情况都不尽相同，其变化特点如下：

A. 河豚沙 1994 年和 2003 年 0m 等深线均为长条状、东西走向，该沙洲主要变化是头部略有回缩，而中部有所北移，移动距离为 376m，平均每年移动 44m。

B. 鱓鱼沙 0m 等深线 1994 年的外形基本为等腰三角形，南部比较平顺，2003 年该等深线向西南方向移动，中心点移动距离为 2630m，平均每年移动 309m；另外，该等深线的平面形状也发生变化，呈东圆西尖形态，走向基本为东西向。

C. 茄儿杆子沙洲的主要变化是 0m 等深线西移，移动距离为 3000m，平均每年移动 354m。

D. 西太阳沙的变化，主要表现在北侧 0m 等深线明显向南移动。

#### ④地形冲淤变化量

自 1994 年 11 月至 2003 年 3 月历时 8 年半时间内, 在 1079km<sup>2</sup> 区域主要以淤积为主, 最大淤积厚度为 0.58m, 最小淤积厚度为 0.03m, 平均淤积厚度为 0.30m, 总淤积量为 32811 万 m<sup>3</sup>。折合年均淤厚为 0.04m, 年均淤积量为 3860 万 m<sup>3</sup>。

#### ⑤小结

综上对比分析可以看出, 本海区西部岸滩呈淤积趋势, 工程区附近岸滩基本处于稳定状态; 黄沙洋及烂沙洋各深槽区除头部区域有所淤积和摆动外, 平面位置总体是稳定的; 各沙洲 0m 等深线具有向南变化趋势, 但变化部位主要集中在上层和顶部, 而中下层变化很小, 因此, 各沙洲在中下层的滩体多年来基本呈稳定状态。

### 4.1.6 生态环境

如东县土壤为发育于海相沉积母质上的潮土和滨海盐土, 土壤质地良好, 土层深厚, 无严重障碍层, 以轻、中壤土、重壤土及轻粘土为主, 有机质含量为 1.0-2.0%。

拟建项目所在区域, 天然木本植物缺乏, 路边、匡河两岸、海堤边主要为人工种植的水杉、刺槐、桑树、银杏等树木; 常见的草本植物有盐蒿、芦苇、野燕麦、蒲公英、灯灯草、萑草、藜、蓼等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、鼠类、野兔及黄鼠狼等。现状农业栽培植被有三麦、棉花、油菜、玉米、蚕豆、黄豆及瓜类蔬菜等。

园区用地为近年来围垦的沿海滩涂地, 几乎全为未经改造和农耕过的含盐量较高的沙土地, 无木本植物生长, 所见到的植被仅为少量盐蒿等盐生植物。

## 4.2 区域污染源调查

本次分析对评价区域范围内的主要企业的大气污染源、水污染源进行调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料基础上, 对本项目所在区域内的各污染源强、排放的特征因子进行核实、汇总。

### 4.2.1 区域大气污染源调查与评价

根据现状调查, 区域内主要废气排放企业见表 4.2-1。

表 4.2-1 如东县洋口化学工业园西区排放污染物有关废气污染源一览表

序号	企业名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟(粉)尘	VOCs	特征因子
西区 已建	1 南通利华农化有限公司(含南厂区)	/	/	1.975	4.41	HCl 0.9; 甲醛 1.03; 甲醇 3.38; 异丙胺 6.19; 氯 1.54; 氯甲烷 2; 甲缩醛 0.6; 三乙胺 2.4; 非甲烷总烃 0.355; 频哪酮 0.199; 苯甲醛 0.018; 氯化苯 0.071; 二氯苯 0.062; 三氯苯 0.035; 氯代环戊烷 0.014
	2 凯塔南通凯瑞化工科技有限公司	/	/	0.87	/	CO 19.56; 甲烷 3.64
	3 江苏优普生物化学科技股份有限公司	/	/	/	2.29	HCl 6.84; 甲苯 2.21; 甲醇 0.08; 乙醇 10.8; 氯气 1.48; 二氯乙烷 2.3; 氨 4.06; 氟化氢 0.01
	4 如东易昌化工有限公司	/	/	/	/	HCl 0.6; 氯气 2.9
	5 南通立洋化学有限公司	/	/	0.4	5.377	甲苯 0.14; 丙酮 4.682; 醋酸 0.354; 氯 3.961; 乙腈 7.197; 苯 0.226; 甲基吡啶 0.0246; 吡啶 0.049; 乙醛 0.28
	6 如东永泰化工有限公司	/	/	/	0.216	HCl 0.016; 氯气 0.22; 非甲烷总烃 2.016; 氢溴酸 0.072; 溴素 0.07;
	7 如东振丰奕洋化工有限公司	/	/	/	0.366	甲醇 0.366; 氯气 3.811
	8 江苏香地化学有限公司	0.003	1.66	0.04	1.49	
	9 南通富源化工有限责任公司	/	/	/	/	HCl 0.5995; 硫酸雾 0.39
	10 南通九五化学品有限公司西侧空地是预留)	/	/	/	/	一甲胺 0.0015; 二甲胺 0.0015; 三甲胺 0.001
	11 南通鑫港化工有限公司(西空地是预留)	/	/	/	/	HCl 0.028; 硫酸雾 0.069;
	12 南通利奥化工科技有限公司	/	/	/	0.82	HCl 2.98; 甲醛 0.045; 甲苯 0.222; 甲醇 0.198; 氯气 1.192;
	13 南通青华纳米材料有限公司			0.022	/	HCl 0.02;
	14 南通腾龙化工科技有限公司	0.68	2.523	0.307	/	丙乙烯 0.2; 丁二烯 2.003; 丙烯酸 0.002; 丙烯酰胺 0.007; 丙烯酸丁酯 0.021
	15 江苏莱科作物保护有限公司	17.8244	5.242	1.7672	4.529	HCl 0.39; 甲苯 0.002; 甲醇 4.527; 氯仿 9.64; 甲硫醇 0.173
	16 经纬精细化工(南通)有限公司	/	/	/	4.846	HCl 0.296; 甲苯 1.151; 甲醇 3.695; 乙醇 1.79; 氨 0.257; 乙腈 0.075; 双乙烯酮 0.01; 二乙氧基甲烷 0.106; 氯乙酸甲酯 0.023; 二氯乙酸甲酯 0.02; 氯乙腈 0.046; 二氯乙腈 0.015; 对羟基苯甲醚 0.151; 邻羟基苯甲醚 0.151
	17 南通鸿富达利化工有限公司	/	/	/	0.63	HCl 0.307; 甲醛 0.3; 甲醇 0.33; 氯气 1.11; 异戊烯 1.16; 频哪酮 1;
	18 江苏亨利锂电新材料有限公司	/	/	0.364	/	/
	19 江苏琦衡农化科技有限公司	29.15	/	/	/	HCl 1.17; 氯气 0.003; 乙酸 0.05; 氯乙酸 0.049; 二氯乙酸 0.022; 三氯乙酸 0.03
	20 南通华宇化工有限公司	/	/	0.01	8.15	
	21 南通名泰化工有限公司	/	/	/	1.74	甲苯 1.33; 环己烷 1.74;
	22 南通拜森化工有限公司	/	/	0.03	0.011	丙烯酸 0.004、苯乙烯 0.011、三甲苯 0.059、醋酸丁酯 0.035
	23 南通兰尔沁化工有限公司	/	/	/	0.3	

24	南通东港化工有限公司	/	/	/	/	HCl 5.062; 氯气 2.419; 氟化氢 0.102; 四氯乙烯 1.14; 全氟辛酸 0.2; 六氯乙烷 1.629;
25	南通市武鑫化工有限公司	/	/	0.747	/	HCl 0.43; 乙醇 0.51; 二异丙胺 0.12; 二氯乙烷 0.48; 环氧丙烷 0.36;
26	南通金陵农化有限公司	/	/	/	2.513	HCl 0.115; 甲苯 1.029; 甲醇 1.44; 非甲烷总烃 0.044;
27	南通施壮化工有限公司	/	/	/	9.62	HCl 0.033; 甲苯 1.76; 甲醇 7.36; 氯气 0.67; 非甲烷总烃 0.5; 二氯乙烷 0.65;
28	南通紫琅生物医药科技有限公司	0.88	0.36	0.11	1.09	甲苯 0.07; 甲醇 1.02; 醋酸 0.23; 醋酐 0.92; 丁酮 0.02; N,N-二甲基甲酰胺 0.03
29	南通金星氟化学有限公司	1.28	/	1.23	/	HCl 0.208; 氨 0.055; 氟化氢 0.122; 氟化物 0.088
30	江苏润钜农化有限公司	/	/	1.888	/	HCl 0.116; 氯气 0.126; 丙烯腈 0.009; 氯苯 0.009; 氨 0.017; 间二苯酚 0.014; 一氯乙酰氯 0.03; 二氯乙酰胺 0.0147
31	南通沃兰化工有限公司	/	/	/	2.2	HCl 1.2; 甲醇 2.2; 二甲胺 1.14; 溶剂油 1; 吗啉 0.33
32	东瑞(南通)医药科技有限公司	/	/	/	3.5511	HCl 0.3774; 硫酸雾 0.109; 甲苯 0.51; 甲醇 0.0079; 乙醇 0.624; 丙酮 1.1542; 三乙胺 0.6448; 乙腈 0.182; 乙酸乙酯 0.476; 二氯甲烷 1.299; 四氢呋喃 0.15; DMF 0.12; 醋酸乙酯 0.46; 氨 0.4459; 异丙醇 0.3882; 氟化氢 0.0194; 乙酸 0.0078; 二甲基乙酰胺 0.3003; 碳酸二甲酯 0.1191; CO 0.107;
33	如东宝湾利昌化工有限公司	/	/	/	6.8	HCl 2.22; 甲醇 6.8; 氯气 1.12;
34	东力(南通)化工有限公司	3.91	1.046	0.693	6.296	HCl 0.63; 甲苯 0.105; 甲醇 5.911; 乙醇 0.221; 丙酮 0.18; 氨 0.378; 异丙醇 0.199; 碳酸二甲酯 0.039; 异戊酰氯 0.604; 氯化亚砷 0.164; 甲基胍 0.036; 偏二甲基胍 0.033; 溴甲烷 0.05; 丙烯酸甲酯 0.001; 硫酸二甲酯 0.003; 溴化氢 0.105; 二噁英 0.72
35	江苏中渊化学品有限公司	/	/	/	2.981	HCl 3.561; 甲苯 0.873; 甲醇 2.108; 乙醇 1.962; 甲酸乙酯 0.244; 氟甲酸乙酯 0.0008;
36	南通市天时化工有限公司	/	/	/	0.4	HCl 0.4; 甲苯 0.11; 氯气 0.9; 苕叉二氯 0.23; 苕川二氯 0.02; 苯甲醛 0.74; 特戊酰氯 1.483; 氯代特戊酰氯 0.3; 二氯特戊酰氯 0.4; 氯代环己烷 1.26; 二氯环己烷 0.06; 环己烷 0.17; 二氯丙醇 0.17; 环氧氯丙烷 0.12; 二氯乙烷 0.65
37	江苏九九久科技有限公司	7.38	30.058	11.22	261.54	HCl 2.36; 甲苯 3.84; 甲醇 6.1; 乙醇 5.18; 丙酮 1.7; 二氯甲烷 14.54; 氨 0.52; 氟化氢 1.436; 氯气 0.59; 溴化氢 0.5; 溴 0.3; 非甲烷总烃 234.8; 吡啶 0.2; 丙烯腈 0.36; 邻二甲苯 1.3; 7-ADCA 0.76; 氯仿 0.19; 氟化物 0.14;
38	迈克斯(如东)化工有限公司	5.505	5.896	3.574	4.329	HCl 0.52; 甲苯 1.29; 乙醇 1.16; 丙酮 0.4; 三乙胺 0.09; 氨 0.7; 溴化氢 0.45; 溴 0.05; 二乙胺 0.08; 丁醇 0.002; 丙胺 0.01
39	南通众益鑫化工有限公司	/	/	/	/	HCl 0.127; 乙醇 1.062; 甲乙酮 1.2; 丙二醇甲醚 0.95;
40	南通永盛化工有限公司	0.354	1.069	0.14	0.78	HCl 0.312; 氨 1.63; 甲醛 0.78; 溴乙烷 0.12; 氯苯 0.74;
41	江苏兴盛化工有限公司	/	/	0.29	0.478	
42	南通恒盛精细化工有限公司	/	/	0.5296	1.127	HCl 0.02; 甲醇 0.974; 乙醇 2.11; DMF 0.085; 氨 0.643; 非甲烷总烃 0.068; 邻二氯苯 0.21

43	南通泰禾化工股份有限公司	20.887	8.793	11.7457	5.8747	HCl0.086; 甲苯 1.255; 甲醇 3.0987; 三乙胺 0.143; DMF0.364; 异丙醇 0.521; 碳酸二甲酯 0.349; 环己烷 1.115; 甲醛 0.00606; 非甲烷总烃 0.0360; 氯乙烷 0.672; 二甲胺 0.008; 氟化物 0.0661; 硫化氢 0.039; 硫酸 0.004; 3-氯丙烯 0.148; 间三氟甲基苯胺 0.054; 二乙胺 0.006; 二氯乙酰氯 0.002; 氯甲酸异丙酯 0.0004; 间氯苯胺 0.0002; 3, 4-二氟苯腈 0.0599;
44	江苏湘园化工有限公司	/	/	/	2.521	甲醛 1.99; 邻氯苯胺 0.147; 苯胺 0.001; 乙醇 0.508; 二甲苯 0.53; 环氧乙烷 0.008;
45	江苏利田科技股份有限公司	/	/	2.316	1.83	甲苯 0.13; 丙酮 1.7; 醋酸 0.55;
46	江苏功成生物科技有限公司	/	/	1.5321	1.0532	HCl:0.1395; 甲苯 1.0532; 三乙胺 0.189; 乙腈 4.164; 氨 0.122; 乙酸 0.285; 溴化氢 0.2112; 溴 0.7038; 异丙胺 1.502; 三氟乙酰氯 1.227; 异酯 0.041; 2-氯丙烯腈 0.024; 环丙胺 0.088; 三氯化磷 0.105
47	南通市纳百园化工有限公司	/	0.55	/	16.726	HCl2.635; 甲苯 0.68; 甲醇 11.956; 乙醇 0.11; 三乙胺 0.23; 乙腈 0.48; 二氯甲烷 3.17; DMF0.29; 氨 0.73; 氯气 1.95; 溴化氢 3.49; 二氯乙烷 2.06; 溴 0.02; 非甲烷总烃 0.43; 甲酸 0.04;
48	南通恒华粘合材料科技有限公司	0.57	0.55	0.039	0.158	甲苯 0.0064; 丙酮 0.0014; 乙酸乙酯 0.0984; 环己烷 0.002; 二甲苯 0.008; 乙酸甲脂 0.0132; 乙酸丁酯 0.0132; 120#溶剂油 0.008; 200#溶剂油 0.002; 丁酮 0.0014; 甲基环己烷 0.002; 环己酮 0.002; DMAC 0.08; 非甲烷总烃 0.0284; 乙烯 1.84; 醋酸乙烯 0.81; 环烷烃 1; MDI 0.0035;
49	江苏万年长药业有限公司	0.357	2.186	0.347	3.237	HCl 0.424; 硫酸雾 0.005; 甲苯 2.59; 甲醇 0.05; 乙醇 0.041; 乙酸乙酯 0.589; 四氢呋喃 0.47; 二噁英 0.0432; 乙硼烷 0.11; 氯甲酸乙酯 0.06; 醋酸 0.02; 氯乙烷 0.35; 邻乙氧基苯 0.04; 氯仿 0.18; 石油醚 0.245; 环氧氯丙烷 0.008
50	南通汇顺化工有限公司	2	/	1.1	0.9	DMF 0.9;
51	如东县华盛化工有限公司	3.13	/	0.2	1.574	HCl0.008; 甲苯 0.015; 甲醇 0.009; 乙醇 0.035; 三乙胺 0.003; 乙腈 0.043; 乙酸乙酯 0.1; DMF1.45; 二氯乙烷 0.29;
52	南通光荣化工有限公司	/	/	/	/	HCl 0.06; 氨 0.07;
53	南通富特涂料有限公司	/	/	/	1.771	甲苯 0.245; 甲醇 0.511; 乙酸乙酯 0.249; 二甲苯 0.643; 乙酸丁酯 0.869; 环己酮 0.511; 苯 0.123; 三甲苯 0.6
54	华伦新材料(南通)有限公司	/	/	/	1.78	丙酮 1.78; CO 67.89;
55	南通神雨绿色药业有限公司	/	/	0.00018	0.02	乙醇 1.062; 二甲苯 0.02;
56	江苏亚泰化工有限公司	/	/	3.6843	2.9622	非甲烷总烃 2.5679; 丙烯腈 0.3943; 丁二烯 0.7591; 甲基丙烯酸 0.128;
57	如东金康泰化学有限公司	/	/	/	6.733	HCl 1.43; 甲苯 1.634; 甲醇 5.084; 乙醇 3; 丙酮 0.015; 氯气 0.156; 水合肼 0.02; 石油醚 0.15
58	江苏长青农化南通有限公司	19.016	45.1691	12.11	32.991	HCl 10.269; 甲苯 1.597; 甲醇 4.12; 乙醇 1.8; DMF0.27; 氨 0.244; 氯气 0.024; 溴化氢 0.637; 甲醛 0.165; 氯苯 0.159; 二甲苯 0.754; 氯乙烷 4.17; 丙烯腈 0.0004; 氯仿 0.64; 丙烯醛 0.001; 2, 5-二氯苯酚 0.029

59	南通罗森化有限公司	/	/	0.85	3.6	HCl 0.05; 甲醇 2.95; 苯酚 0.41; 氯气 0.33; 溴 0.55; 氯苯 1.72; 苯 0.19; 二氯苯 0.34; 二氯乙烷 1.65; 硝基苯类 0.05
60	苏州兴业材料科技南通有限公司	/	/	0.15	3.187	硫酸雾 1.76; 甲苯 0.852; 甲醇 0.663; 苯酚 0.151; 甲醛 1.134; 二甲苯 0.387
61	南通万顺化工科技有限公司	/	/	/	0.648	甲苯 0.077; DMF 0.571; CO 1.124; 二甲胺 0.041; 苯酚 0.043; 甲酸 0.003;
62	江苏新农化工有限公司	/	/	/	0.4	HCl 1.031; 乙醇 4.38; 氯气 0.004; 二氯乙烷 0.5; 丙烯腈 0.4; 硫化氢 0.039; 乙基氯化物 0.55; 三氯乙酰氯 0.7
63	江苏禾本生化有限公司有限公司	/	/	/	13.07	HCl 0.715; 甲苯 1.654; 甲醇 2.177; 丙酮 0.014; 三乙胺 0.022; 氨 1.1; 二甲苯 2.894; 非甲烷总烃 6.31; 吡啶 0.021;
64	南通高盟新材料有限公司	3.574	4.768	0.313	5.341	乙醇 1.103; 乙酸乙酯 5.338; 氨 0.04; 异丙醇 0.068; 丙烯酸甲酯 0.06; 乙酸丁酯 0.072; 苯乙烯 0.003; 甲基丙烯酸 0.015; 甲基丙烯酸甲酯 0.099; 丙烯酸乙酯 0.033; 丙烯酸丁酯 0.007; 丙烯酸 0.001; 醋酸乙酯 0.087; 乙二醇 0.37; 乙二醇 0.088; 丙二醇乙醚 0.036; 丙二醇丁醚乙酸酯 0.022
65	如东众意化工有限公司	0.036	/	0.589	12.49	非甲烷总烃 6.083; 甲苯 1.53; 乙醇 1.703; 丁酮 0.166; 氯仿 0.213
66	江苏瑞邦农药厂有限公司	/	/	1.001	2.3919	HCl 0.1955; 甲苯 0.444; 甲醇 0.348; 乙醇 0.012; 丙酮 0.0129; 二甲苯 0.849; DMF 0.22; 二氯甲烷 0.218; 光气 0.004; 乙二醇 0.04; 环己酮 0.0026; 溶剂油 0.0013
67	江苏莱科化学有限公司	/	0.05	0.5963	7.87	HCl 0.09; 非甲烷总烃 0.0306; 甲苯 1.12495; 甲醇 3.78153; 乙醇 0.1; 二甲苯 0.01575; DMF 0.469; 溴化氢 0.03; 氨 0.3; 环己烷 0.9; 氯仿 0.08; 乙酸 0.02; 异丙醇 0.59; 正己烷 0.05; POCl <sub>3</sub> 0.08; 一甲胺 0.04; 异丙胺 0.2; 二甲胺 0.01
68	佳尔科生物科技南通有限公司	/	0.586	0.034	29.955	甲苯 0.346; 甲醇 2.027; 乙醇 2.951; 丙酮 0.668; DMF 0.427; 氯仿 0.136; 硝基苯 0.013
69	南通联膦化工有限公司	/	/	/	2.95	HCl 1.65; 甲醇 2.05; 二甲苯 0.9; 水合肼 0.02;
70	南通德发生物化工有限公司	/	/	0.186	0.1226	甲苯 0.02; 甲醇 0.09; 丙酮 0.0004; 二甲苯 0.01; 乙二醇 0.0016; 环己酮 0.04; 氨 0.0158; 异丙醇 0.004; 苯胺 0.0022; 石油醚 0.07;
71	江苏三美化工有限公司	1.54	9.668	5.2145	0.867	HCl 3.987; 硫酸雾 0.066; 氟化氢 0.867; 氯代烃 0.0468;
72	南通常佑药业科技有限公司	0.001	2.03	0.131	6.47	乙醇 6.47; 丙酮 0.19; 环己烷 1.62; 乙酸乙酯 1.65; 异丙醚 0.7; 叔丁基甲基醚 4.14; 乙醚 1.516; 四氢呋喃 0.49; 三乙胺 0.04; 异戊醇 0.003; 二氯甲烷 1.8; 二氧六环 1.03
73	江苏中润氟化学科技有限公司	4.153	/	1.6	/	HCl 0.15; 硫酸雾 0.15; 氟化氢 1.13; 氟化物 0.39; 四氟化硅 0.12;
74	江苏恒峰精细化学股份有限公司	/	/	2.06	3.676	甲醇 3.476; 氯甲烷 2.778;
75	南通博亿化工有限公司	/	/	0.05	2.09	甲苯 0.44; 二甲苯 1.43; 甲醛 0.17; 丙烯腈 0.05; 丙烯酰胺 0.3
76	南通市隆润化工有限公司	3.08	/	/	3.13	丙酮 3.13; 二氯乙烷 0.52; 二异丙胺 0.484;
77	南通科顺建筑新材料有限公司	2.67539	2.394	1.143	3.48	非甲烷总烃 3.32; 二甲苯 0.16; 沥青烟 1.792; TDI 0.044; MDI 0.0044; 苯并[a]芘 0.0000244;
78	巴斯夫植物保护(江苏)有限公司	/	/	0.063	0.488	非甲烷总烃 0.488; 乙酸 0.0001; 苯甲醇 0.031; 丙二醇 0.452;

	79	南通雅本化学有限公司	1.441	65.309	1.861	/	HCl27.654;
	80	精华制药集团南通有限公司	10.625	12.188	5.662	8.702	HCl1.369; 甲苯 2.381; 甲醇 5.381; 乙醇 6.63; 二甲苯 0.84; 乙二醇 0.004; 氨 3.749; 氯仿 0.235; 异丙醇 0.09; 二氧六环 0.1; 三氯氧磷 0.016; 硫化氢 0.13; 邻二氯苯 1.509; 甲酸乙酯 0.544; 甲酸 0.008; 环氧乙烷 0.004
	81	南通森萱药业有限公司	1.95	3.9	1.4685	5.002	/
	82	顺毅南通化工有限公司	0.21	2.8289	0.0374	1.3416	HCl0.17; 甲苯 0.2566;
	83	海正药业南通有限公司	/	/	0.04	/	HCl0.17; 氨 0.01; 硫化氢 0.54;
	84	江苏快达农化股份有限公司	67.17	191.831	55.103	22.007	HCl16.903; 甲苯 18.414; 甲醇 2.882; 二甲苯 0.711; 光气 0.418; 氨 0.046; 石油醚 3.893; 氟化氢 0.557; 邻二氯苯 1.389; COS5.341; 氯气 1.468;
	85	江苏优嘉植物保护有限公司	75.696	204.984	45.168	84.852	HCl5.128; 氨 1.577; 氟化氢 0.615; 硫化氢 0.084; CO10.256; Hg0.004; Cd0.004; Pb0.041; As+Ni0.041; Cr+Sn+Cu+Mn0.205; 二噁英 20.52mgTEQ/a
	86	南通宝叶化工有限公司	/	/	/	0.0155	HCl0.285; 二硫化碳 0.451; 硫化氢 0.083; 乙醇 1.666; 乙酸 0.32; DMF0.0155
	87	大地液氨	/	/	/	/	/
	88	华晟链条有限公司	/	/	0.85	/	HCl0.97;
	89	南通天华皮革制品有限公司	/	/	0.036	/	甲酸 0.5
	90	南通凯英薄膜技术有限公司	/	/	/	2.4	甲苯 2.4; N, N-二甲基乙酰胺 2.5
		合计	285.078	605.639	183.491	645.558	/
在建待建	1	南通立洋化学有限公司	/	/	0.15	0.08	甲苯 0.08; 氨 0.89
	2	金励试剂化工(南通)有限公司	/	0.063	/	0.218	HCl0.115; 硫酸雾 0.001; 氨 0.059; 氟化氢 0.15;
	3	华海药业南通股份有限公司	6.825	4.83	0.1	7.549	HCl0.31; 硫酸雾 0.008; 甲苯 1.554; 甲醇 0.15; DMF0.243; 二氯甲烷 1.357; 氨 0.011; 异丙醇 2.073; 乙酸乙酯 2.113; 三乙胺 0.059;
	4	江苏利田科技股份有限公司	/	/	/	1.399	环己烷 1.35; 环氧乙烷 0.009; 丙烯酸 0.04
	5	南通万顺化工科技有限公司	/	/	/	0.37	DMF0.19; CO10.74; 二甲胺 0.12; 甲酸 0.06;
	6	江苏优嘉植物保护有限公司	3.827	8.87	0.757	28.887	/
	7	南通盛大环保有限公司	2.24	12.87	6.08	/	HCl1.65; 氨 0.514; 硫化氢 0.044; CO7.92; Hg0.00036; Cd0.0011; Pb0.0016; As+Ni0.0096; 二噁英 3.96;
	8	新兴农化工(南通)有限公司	17.824	5.242	1.7672	4.529	甲苯 0.002; 甲醇 4.527; HCl0.39; 非甲烷总烃 0.002
		合计	30.716	31.875	8.8542	43.032	/
静脉产业园(已建)	1	如东中惠再生资源有限公司	0.37	1.726	0.264	1.8102	漆雾 0.257、氨 0.11、硫化氢 0.0038
	2	南通海耀再生资源有限公司	0	0	0.35	0	0
	3	南通昊宇环保科技有限公司	0	0	0.24	1.011	硫酸雾 0.009、氰化氢 0.009、氨 0.053、硫化氢 0.25
	4	如东恒祥环保服务有限公司	12.584	31.089	11.2736	0.7101	Hg0.000074、Cd0.00148、Pb0.029609、As+Ni0.014804、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn0.037011、二噁英 0.052gTEQ/a、氨 0.1897、硫化氢 0.0084、氯化氢 2.211、CO5.182、氟化物 0.296



	5	江苏信炜能源发展有限公司	2.986	6.401	1.469	8.902	Hg0.0008、Ti0.0002、Cd0.001、Pb0.012、As0.001、Cr0.011、 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co0.065、二噁英 0.0022g/a、NMP3.905、苯 0.0002、甲苯 0.0003、二甲苯 0.001、氨 0.979、硫化氢 0.073、氯化氢 0.207、氟化物 0.038、 CO1.268
	6	如东盛景环境服务有限公司	0	0	0	0.35	氨 0.017、硫化氢 0.002

### 4.2.2 区域废水污染源调查与评价

对照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.2-2018)“5.2 评价等级确定”表 1 中规定：建设项目废水最终经如东深水污水处理厂处理达标排入黄海，排放方式属于间接排放的，本次水环境影响评价等级定为三级 B，可不开展区域污染源调查。主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物，详见章节 6.2 和 7.2。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 常规气象观测资料

##### 1、气象概况

项目采用的是如东气象站(58264)资料,气象站位于江苏省,地理坐标为东经 121.221 度,北纬 32.3422 度,海拔高度 3.4 米。气象站始建于 1959 年,1959 年正式进行气象观测。

如东气象站距项目约 23.5km,是距项目最近的国家气象站,拥有长期的气象观测资料,该站与本评价范围地理特征基本一致,两地受相同气候系统的影像控制,其常规气象资料可以反映本项目区域的基本气候特征,因而,可以直接使用该气象站提供的地面气象资料。

##### 2、气象站

表 5.1-1 如东气象站【58264】基本信息

类别	站点名称	站点编号	气象站等级	站点坐标		高程(m)	相对距离(km)	数据年份	气象要素
				经度	纬度				
地面	如东	58264	一般站	121.183	32.333	3.4	23.5	2022	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

##### (1) 风速

如东县累年逐月气候要素变化见下表 5.1-2。

表 5.1-2 如东气象站【58264】近 20 年(2003-2022)累年逐月气候要素变化

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	2.6	2.8	3.0	2.9	3.0	2.8	2.8	2.9	2.6	2.4	2.5	2.6	2.7
平均气温℃	3.4	5.2	9.4	14.8	20.2	23.9	28.1	28.0	23.7	18.4	12.7	5.6	16.1
平均相对湿度%	75.2	75.7	73.4	73.0	73.6	80.1	81.2	81.5	80.9	75.7	76.0	72.0	76.5
降水量 mm	44.7	53.9	60.7	69.4	72.1	151.0	217.0	167.2	126.2	59.4	68.5	36.4	1126.5
日照时数 h	114.9	117.7	161.2	183.5	186.2	135.3	162.8	194.7	157.9	161.3	126.5	136.3	1838.4

##### (2) 风频

如东地区累年风频最多的是 E, 频率为 9.7%。如东县累年风频统计见下表。

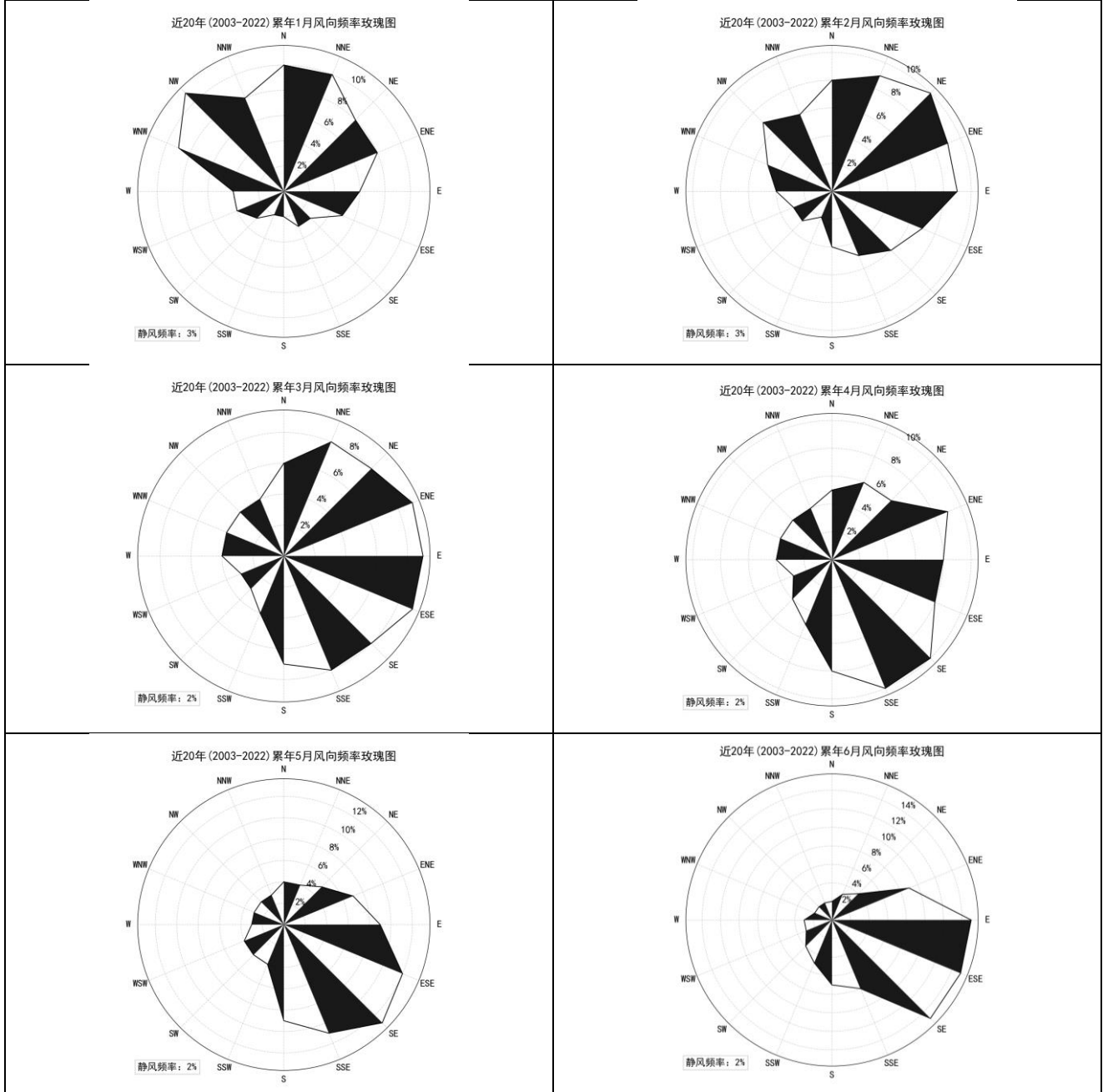
表 5.1-3 如东气象站【58264】近 20 年(2003-2022)风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
5.4	6.3	7.0	9.3	9.7	8.7	8.4	6.6	5.6	3.4	3.3	3.4	3.9	5.1	6.2	4.6	3.2

表 5.1-4 如东县 2003~2022 年均风频的月变化

风频(%) \ 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10	10	8	8	6	5	3	3	2	2	3	4	4	9	11	8	3
二月	8	9	10	9	9	7	6	5	4	2	3	3	4	5	7	6	3
三月	6	8	8	9	9	9	8	8	7	4	3	3	4	4	4	4	2
四月	5	6	6	9	8	8	10	10	8	5	4	3	4	4	4	4	2
五月	4	4	5	7	9	12	13	11	9	4	4	4	3	3	3	3	2
六月	2	3	4	9	15	15	15	8	7	5	4	3	3	2	2	2	2

风频(%) 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
七月	1	2	3	7	10	10	12	11	11	7	6	6	5	3	2	1	2
八月	3	4	5	11	13	12	13	9	7	3	3	3	3	2	3	2	3
九月	5	9	10	15	13	9	5	4	3	1	2	2	2	4	6	5	4
十月	7	9	11	14	10	6	5	3	2	2	1	1	3	6	9	6	5
十一月	6	7	7	8	8	6	6	4	3	3	3	4	5	8	10	6	5
十二月	7	6	6	6	7	5	3	2	3	2	3	4	7	11	14	8	5



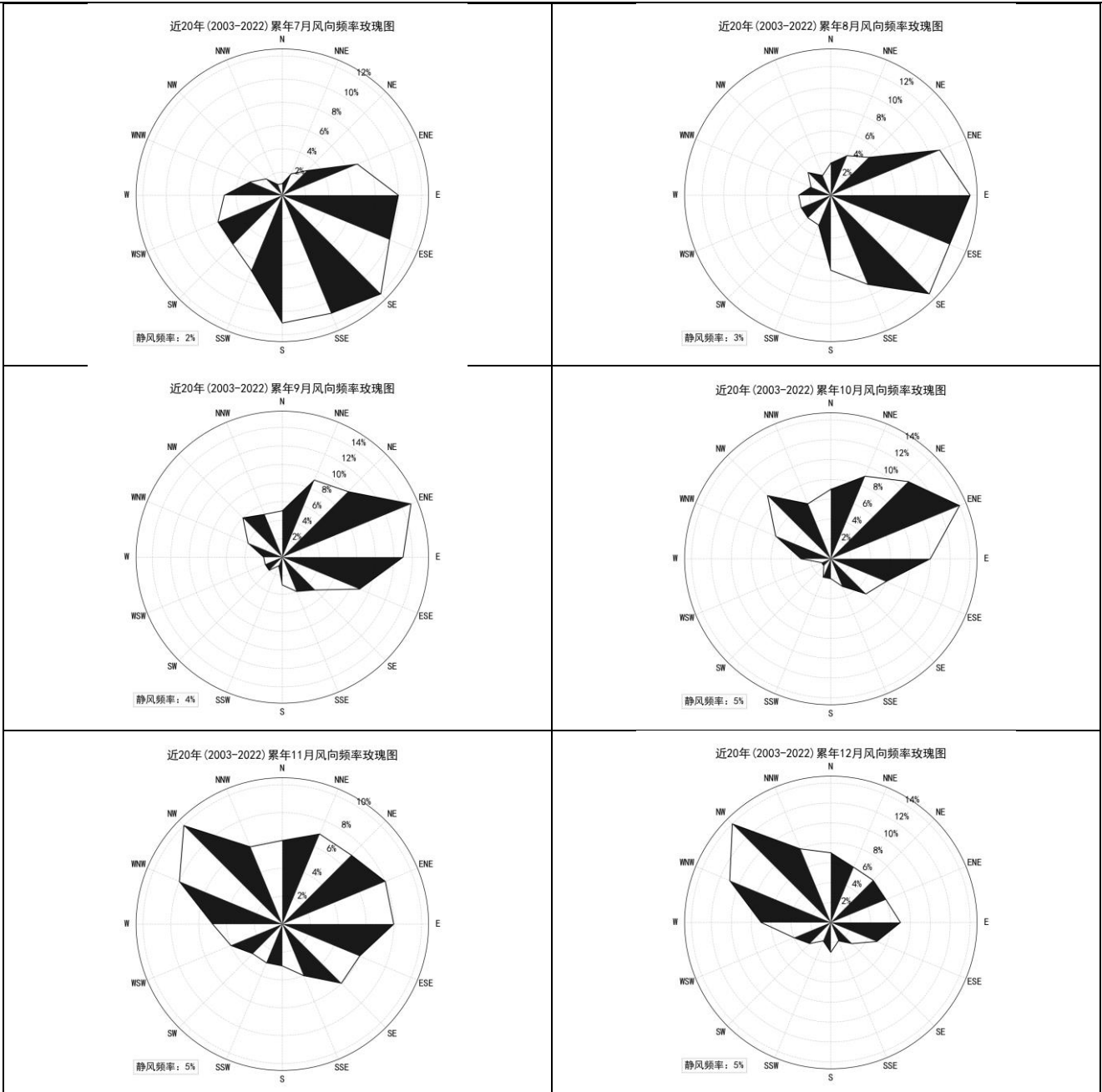


图 5.1-1 如东气象站【58264】近 20 年(2003-2022)月风向频率玫瑰图

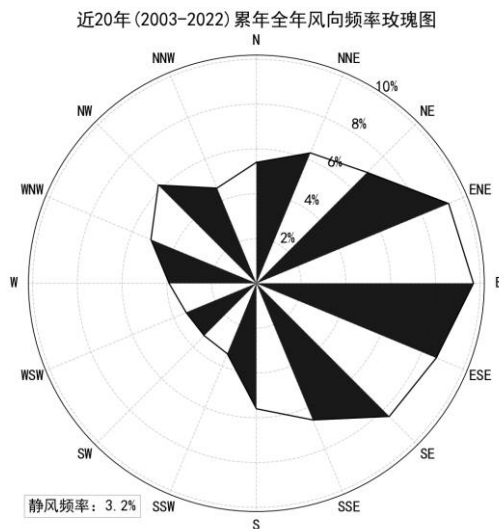


图 5.1-2 如东气象站【58264】近 20 年(2003-2022)风向频率玫瑰图

3、2022 年气象情况

表 5.1-5 2022 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	4.50	4.02	10.95	15.07	19.18	25.67	28.96	29.22	22.32	16.58	14.36	4.41

表 5.1-6 2022 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.85	2.82	3.45	2.89	2.76	3.25	2.88	2.41	3.18	2.70	2.96	2.93

表 5.1-7 2022 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.24	2.19	2.13	2.22	2.22	2.19	2.44	3.07	3.42	3.72	3.87	3.87
夏季	2.10	2.11	1.96	1.97	1.98	2.01	2.53	3.07	3.36	3.44	3.63	3.66
秋季	2.13	2.16	2.28	2.37	2.41	2.31	2.33	2.75	3.64	4.12	4.19	4.20
冬季	2.03	2.04	2.20	2.25	2.31	2.43	2.54	2.72	3.22	3.79	4.05	4.13
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.29	4.28	4.28	4.10	3.82	3.19	2.87	2.69	2.53	2.37	2.37	2.38
夏季	3.86	3.90	4.14	3.70	3.46	3.11	2.78	2.57	2.29	2.25	2.26	2.11
秋季	4.38	4.29	4.28	4.02	3.29	2.70	2.39	2.10	2.09	2.04	2.13	2.03
冬季	4.31	4.37	4.16	3.93	3.28	2.46	2.25	2.14	2.08	2.04	2.01	2.05

表 5.1-8 2022 年均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.52	18.55	11.69	7.26	9.41	2.42	1.21	0.81	1.61	1.34	1.48	2.82	5.24	7.93	7.12	6.45	0.13
二月	12.80	15.77	16.07	9.67	4.61	1.93	3.42	3.42	2.83	3.13	0.89	1.34	4.76	5.80	8.04	5.21	0.30
三月	10.89	7.80	6.72	10.89	10.62	4.70	7.26	9.27	9.01	2.02	1.75	3.76	4.17	2.96	4.03	3.49	0.67
四月	14.31	9.72	5.69	5.00	9.44	6.81	8.47	13.75	13.19	2.78	1.94	0.56	1.11	1.11	3.06	2.22	0.83
五月	3.76	5.11	8.06	9.01	14.38	6.72	9.95	14.11	10.35	4.84	1.88	2.82	4.17	1.61	2.15	0.67	0.40
六月	5.14	0.56	0.97	3.61	16.81	11.94	13.19	9.31	17.36	5.97	6.67	2.50	2.78	0.56	0.56	2.08	0.00
七月	1.61	2.42	2.15	4.44	19.89	10.35	10.35	8.74	7.26	3.90	3.90	4.70	8.74	5.65	4.03	1.88	0.00
八月	5.51	3.76	4.84	7.12	12.77	4.97	10.22	13.44	15.99	3.90	1.88	1.61	3.49	3.76	2.96	3.49	0.27
九月	22.36	17.08	12.78	10.97	6.94	0.97	0.83	1.81	1.81	1.94	2.22	0.69	2.50	3.19	4.86	6.94	2.08
十月	19.76	12.37	9.81	8.06	9.81	1.88	1.21	2.02	3.36	0.40	0.81	0.13	4.70	10.22	8.47	6.45	0.54
十一月	10.28	6.11	4.44	8.89	14.72	6.81	5.56	5.14	3.33	0.69	1.53	1.25	8.33	10.69	5.42	6.25	0.56
十二月	12.50	6.05	4.03	2.69	3.09	1.88	1.61	2.55	3.63	1.88	1.34	2.42	11.02	26.08	10.48	8.47	0.27

表 5.1-9 2022 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.60	7.52	6.84	8.33	11.50	6.07	8.56	12.36	10.82	3.22	1.86	2.40	3.17	1.90	3.08	2.13	0.63
夏季	4.08	2.26	2.67	5.07	16.49	9.06	11.23	10.51	13.50	4.57	4.12	2.94	5.03	3.35	2.54	2.49	0.09
秋季	17.49	11.86	9.02	9.29	10.49	3.21	2.52	2.98	2.84	1.01	1.51	0.69	5.17	8.06	6.27	6.55	1.05
冬季	13.29	13.38	10.42	6.44	5.74	2.08	2.04	2.22	2.69	2.08	1.25	2.22	7.08	13.52	8.56	6.76	0.23
全年	11.08	8.72	7.21	7.28	11.08	5.13	6.12	7.05	7.50	2.73	2.19	2.07	5.10	6.67	5.09	4.46	0.50

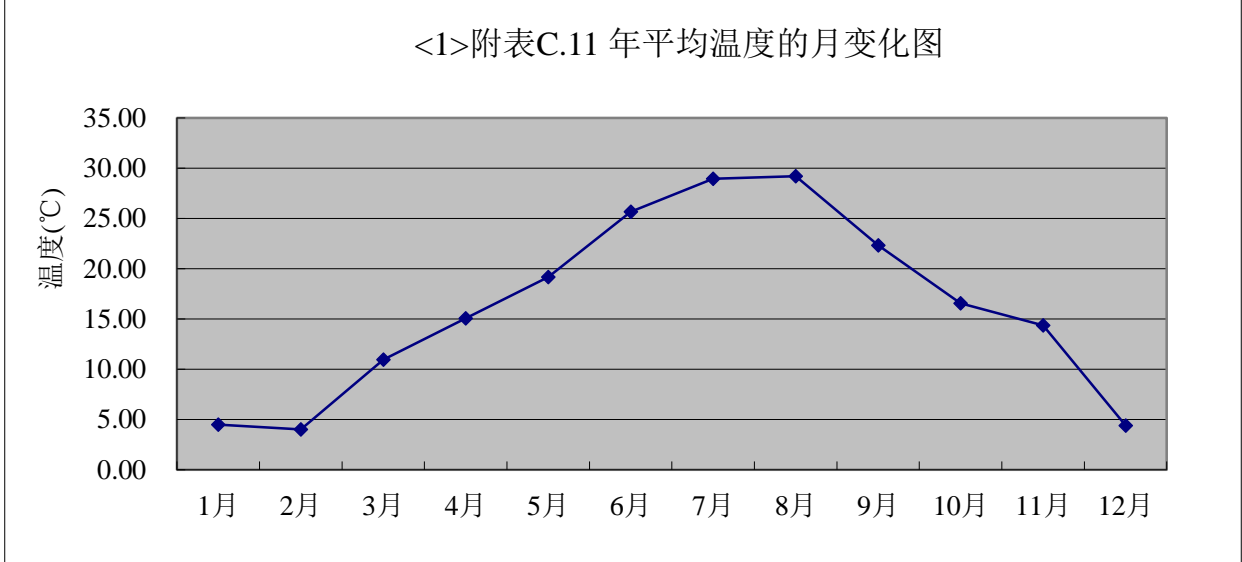


图 5.1-3 年平均温度的月变化图

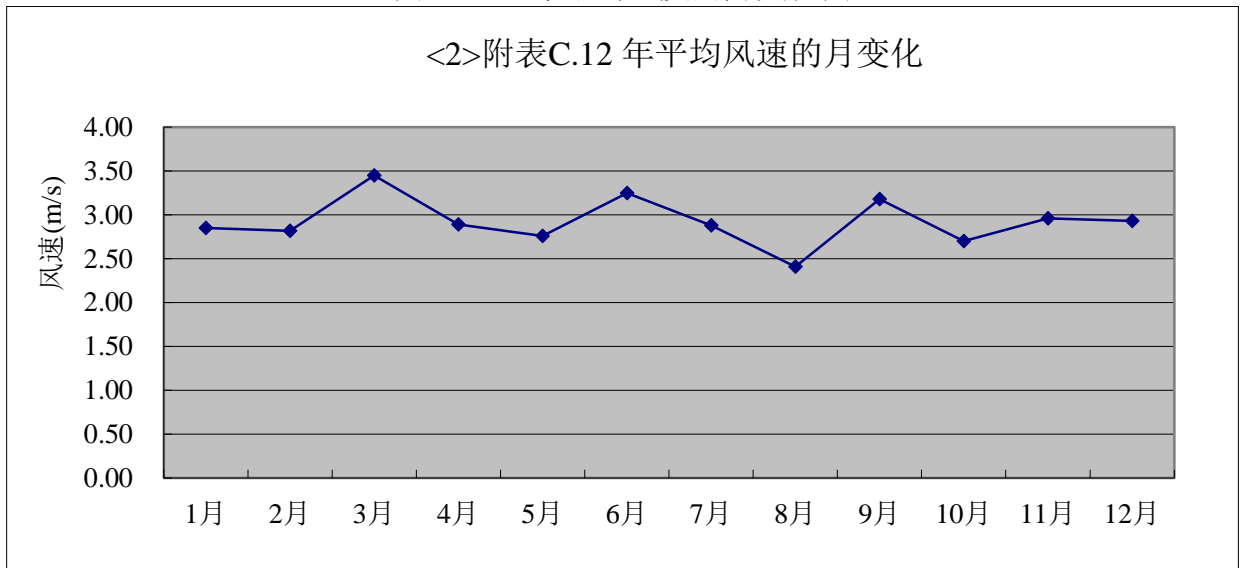


图 5.1-4 年平均风速的月变化图

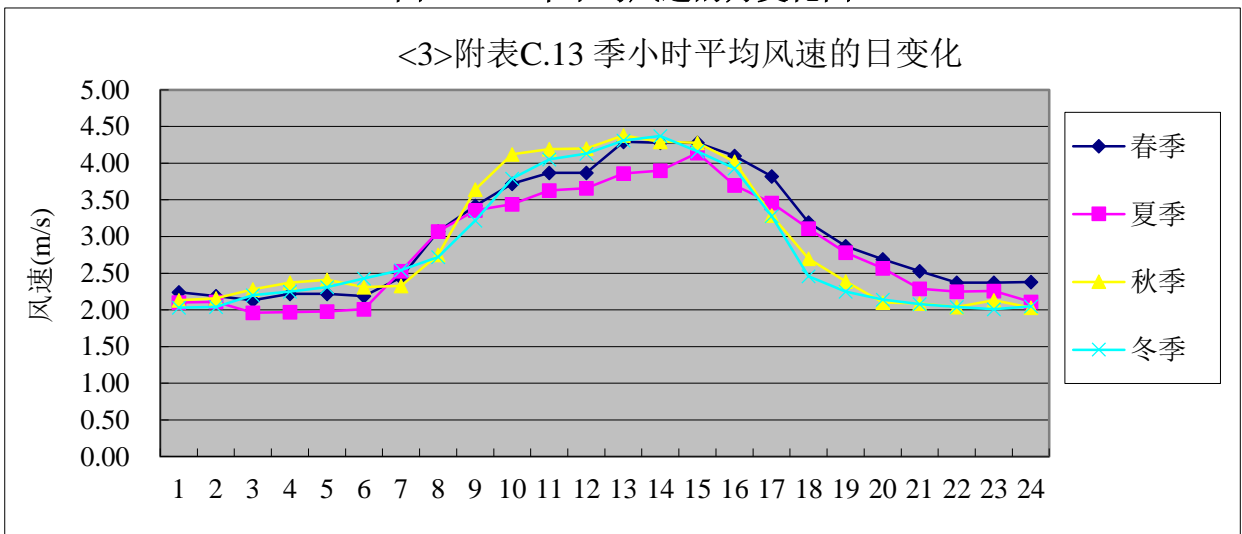


图 5.1-5 季小时平均风速的日变化

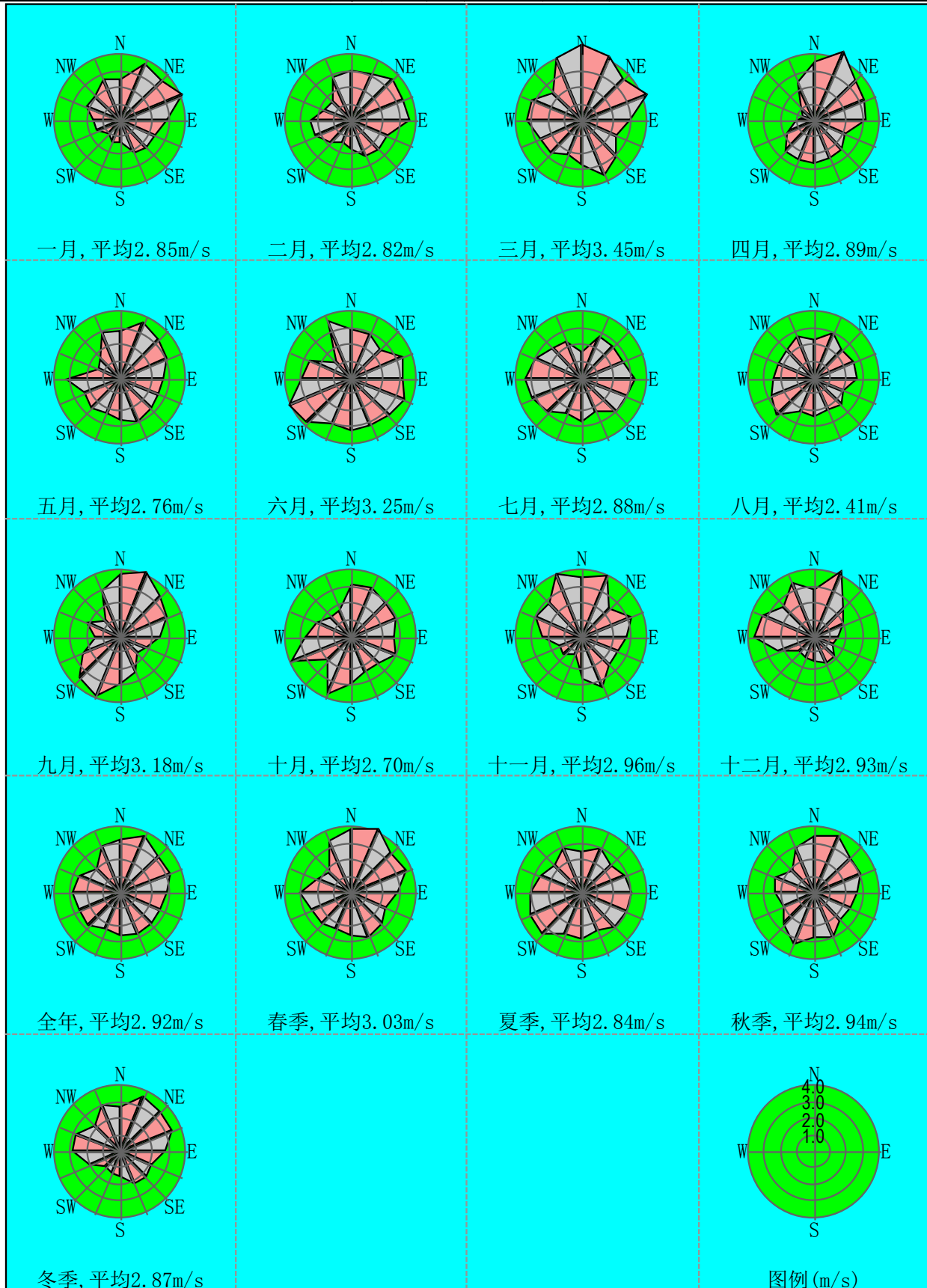


图 5.1-6 2022 年如东县风玫瑰图

### 5.1.2 高空气象资料分析

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案



(GFS/GSD), 建成全球大气再分析系统(CRAS), 通过多层次循环同化试验, 不断强化中国特有观测资料的同化应用, 研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009-2020 年)”, 时间分辨率为 6 小时, 水平分辨率为 34 公里, 垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据, 层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 58264, 站点经纬度为东经 121.271°、北纬 32.239°。

## 5.1.3 预测模型及方法

### 5.1.3.1 预测软件

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目周边 3km 范围内有大型水体黄海, 采用 AERSCREEN 估算模型判定岸边熏烟。

表 5.1-10 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)	99 万
最高环境温度/°C		39.2
最低环境温度/°C		-10.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	2425
	岸线方向/°	30

根据估算模型计算结果, 本项目  $P_{max} \geq 10\%$ , 评价等级为 1 级, 应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。因此本次评价采用附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行进一步预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响, 即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式, 即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

### 5.1.3.2 地形数据来源

#### (1) 地形

地理地形数据参数包括计算区域的海拔高度, 土地利用类型。地形数据范围同评价范围,

海拔高度由计算区域的遥感图像及数字高程 DEM(美国网站下载的“SRTM90m Digital Elevation Data”)数据提取，分辨率为 90m。

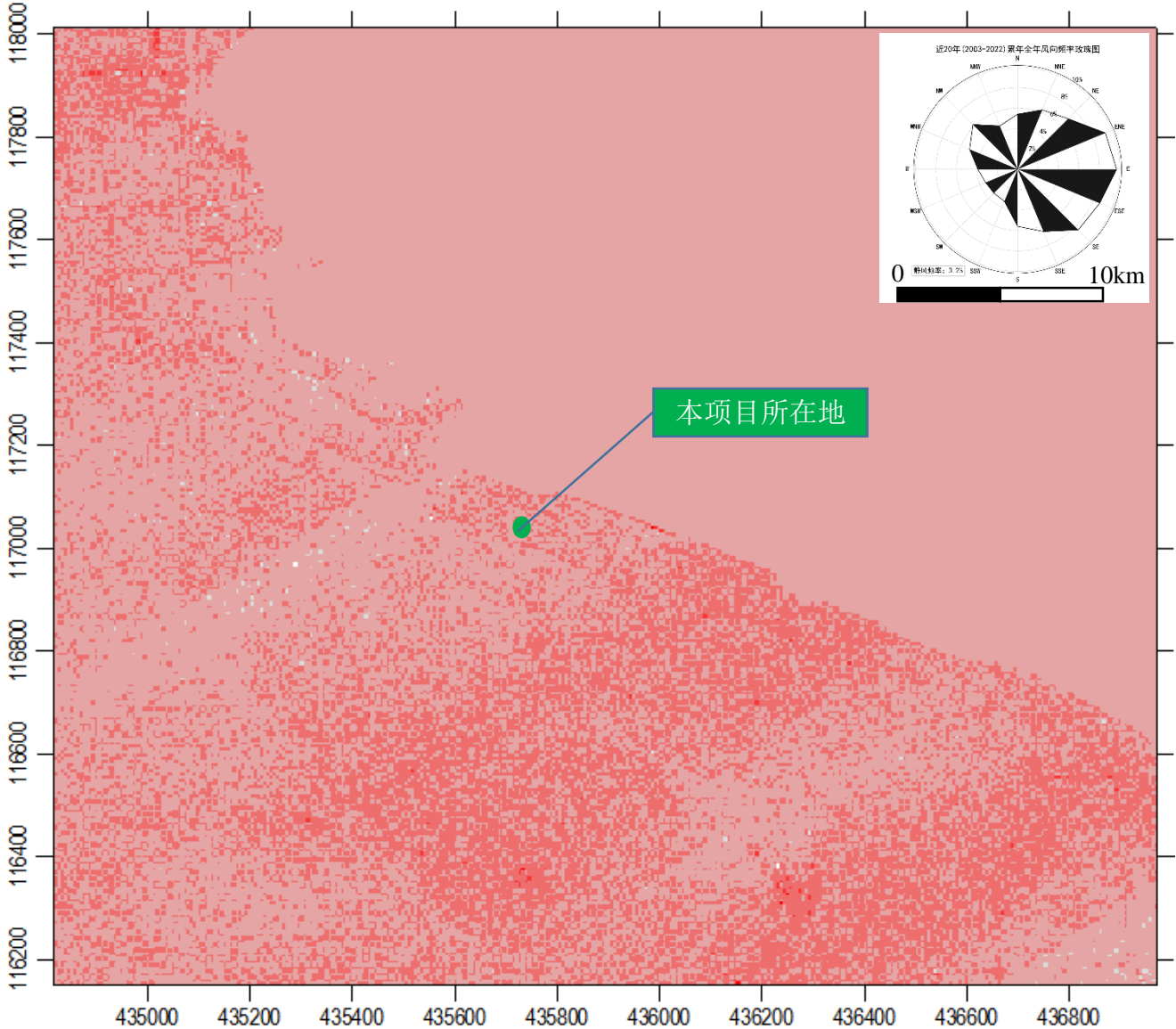


图 5.1-7 本项目所在地地形图

(2)地面参数特征

经过多年的建设和发展，如东县洋口化学工业园基础设施建设完备，路网工程已经基本建成，并有多家企业入驻，区域内呈现较为明显的城市生系统；经过现场勘查，结合园区内的地面特征，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见表 5.1-11。

表 5.1-11 地表特征基本参数

地表特征	正午反照率	波文率	地表粗糙度
城市 (0-120)	0.2075	0.75	1
农用地 (120-270)	0.28	0.35	0.0725
城市 (270-360)	0.2075	0.75	1

5.1.4 预测范围

预测评价范围略大于大气评价范围，即以本项目厂区为中心，边长 5.0km×5.0km 的矩形范

围。

### 5.1.5 预测点

AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置,以项目场址为 0,0 点,X,Y 轴正负各 2500m,步长 100m;按照建筑物下洗判定依据,本项目排气筒最低为 20m,大于 GEP 计算高度 12.5m,因此预测过程不考虑建筑物下洗,同时不考虑化学衰变。

本次预测计算点包括网格点及敏感目标点,敏感目标参数见表 5.1-12。

表 5.1-12 敏感目标参数一览表

序号	敏感点名称	X	Y	海拔高度/m
1	洋口村十二组	498	-1187	0
2	洋口村七组	1122	-1594	0
3	洋口村六组	2589	-2218	0
4	光荣村七组	1605	-2500	0
5	洋口村五组	421	-1858	0
6	洋口村十组	-688	-2154	0
7	光荣村五组	68	-2510	0

### 5.1.6 预测因子

根据项目废气排放特点,本项目预测因子选取二氧化硫、一氧化碳、低浓度颗粒物、氮氧化物、Pb 及其化合物、氟化物、Hg 及其化合物、Cd 及其化合物、氯化氢、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(按同类型合并预测,环境质量标准取最低镍日平均  $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ )、二噁英类、铬及其化合物、硫酸雾、氨、苯胺类、非甲烷总烃(包含氯苯、酚类)、硫化氢。

### 5.1.7 预测内容和评价要求

根据环境现状质量章节,本项目所在位置属于不达标区,主要进行不达标区的评价,对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求,本次预测内容和评价要求如下。

表 5.1-13 预测内容和评价要求

序号	工况	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容
1	正常排放	新增污染源	二氧化硫、一氧化碳、低浓度颗粒物、氮氧化物、Pb 及其化合物、氟化物、Hg 及其化合物、Cd 及其化合物、氯化氢、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铬及其化合物、硫酸雾、氨、苯胺类、非甲烷总烃、硫化氢	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	正常排放	新增污染源-“以新带老”污染源+其它在建、拟建污染源		短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况;评价年平均质量浓度变化率
3	非正常排放	新增污染源		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4		新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源		短期浓度	大气环境防护距离

#### ①正常工况下环境影响预测

全年逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点的短期浓度、长期浓度分布情况；并绘制叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图或短期评价质量浓度分布图。

②非正常工况下影响预测

全年逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点的最大地面小时浓度。

③大气防护距离的确定。

### 5.1.8 预测源强

正常工况下项目新增有组织废气排放源强见表 5.1-14，新增无组织废气排放源强见表 5.1-15；非正常工况下新增有组织废气排放源强见表 5.1-21。





南通玖富新材料有限公司 16kt/a 环氧树脂、8kt/a 聚酯树脂、8kt/a 粉末涂料及副产 3.8kt/a 工业盐项目	P3	-1584	2931	0	25	0.2	36.24	25	7200	正常 工况		0.0334		
	P4	-1663	2948	0	25	0.3	32.21	25	7200			0.0953		
	P5	-1629	2785	0	15	0.3	42.95	25	7200			0.124		
	P6	-1631	2879	0	15	0.2	24.73	200	7200	0.008	0.031	0.123		

表 5.1-21 非正常工况下本项目有组织废气排放源强参数

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	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)																		
		X	Y								二氧化硫	CO	低浓度颗粒物	氮氧化物	Pb	氟化物	Hg	Cd	氯化氢	砷及其化合物	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	二噁英类	铬及其化合物	硫酸雾	氨	苯胺类	非甲烷总烃	硫化氢	
1	DA008	184	236	0	55	1.3	12.182	110	7200	非正常	2.725	0.661	9.366	2.54	0.0009	0.139	0.00036	0.0004	0.469	0.000014	0.009	9.8235E-08	0.00571						
2	DA009	166	164	0	20	1.5	9.431	常温	8640	非正常			0.053			0.003			0.137			TEQKg/h		0.211	0.024		3.981	2.21E-03	
3	DA007	220	147	0	20	1.4	7.218	常温	7200	非正常			0.227			0.037			0.835					0.917			0.026	0.057	
4	DA002	267	129	0	25	1.5	10.122	常温	4800	非正常					0.042				1.086					1.488	1.003	0.127	6.991	0.005	

注：仅考虑最不利状态。

## 5.1.9 预测结果

### 5.1.9.1 本项目贡献质量浓度结果

正常排放情况下，项目各污染物在区域网格及计算点处最大落地浓度预测结果见表 5.1-22~表 5.1-39。

表 5.1-22 正常工况下二氧化硫贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
二氧化硫	洋口村十二组	1 小时	2.49E-04	22100504	0.05	达标
		日平均	7.56E-05	220219	0.05	达标
		年平均	5.77E-06	平均值	0.01	达标
	洋口村七组	1 小时	4.34E-04	22090907	0.09	达标
		日平均	3.48E-05	220129	0.02	达标
		年平均	3.20E-06	平均值	0.01	达标
	洋口村六组	1 小时	3.28E-04	22040307	0.07	达标
		日平均	2.46E-05	220831	0.02	达标
		年平均	1.98E-06	平均值	0	达标
	光荣村七组	1 小时	4.37E-04	22090907	0.09	达标
		日平均	2.69E-05	221006	0.02	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	0	达标
	洋口村五组	1 小时	3.74E-04	22022208	0.07	达标
		日平均	4.90E-05	220219	0.03	达标
		年平均	4.04E-06	平均值	0.01	达标
	洋口村十组	1 小时	2.05E-04	22110608	0.04	达标
		日平均	4.53E-05	220127	0.03	达标
		年平均	4.81E-06	平均值	0.01	达标
	光荣村五组	1 小时	3.28E-04	22022208	0.07	达标
		日平均	4.07E-05	220920	0.03	达标
		年平均	3.37E-06	平均值	0.01	达标
	网格	1 小时	8.03E-04	22082609	0.16	达标
		日平均	2.52E-04	221130	0.17	达标
		年平均	3.48E-05	平均值	0.06	达标

表 5.1-23 正常工况下 CO 贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
CO	洋口村十二组	1 小时	2.50E-04	22100504	0	达标
		日平均	7.60E-05	220219	0	达标
	洋口村七组	1 小时	4.34E-04	22090907	0	达标
		日平均	3.49E-05	220129	0	达标
	洋口村六组	1 小时	3.28E-04	22040307	0	达标
		日平均	2.45E-05	220831	0	达标
	光荣村七组	1 小时	4.38E-04	22090907	0	达标
		日平均	2.71E-05	221006	0	达标
	洋口村五组	1 小时	3.74E-04	22022208	0	达标
		日平均	4.93E-05	220219	0	达标
	洋口村十组	1 小时	2.06E-04	22110608	0	达标
		日平均	4.55E-05	220127	0	达标
	光荣村五组	1 小时	3.29E-04	22022208	0	达标
		日平均	4.10E-05	220920	0	达标
	网格	1 小时	7.99E-04	22082609	0.01	达标
		日平均	2.54E-04	221130	0.01	达标



表 5.1-24 正常工况下 PM10 贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
PM10	洋口村十二组	1 小时	1.76E-03	22092524	0.39	达标
		日平均	2.14E-04	221203	0.14	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	0.03	达标
	洋口村七组	1 小时	1.41E-03	22010722	0.31	达标
		日平均	1.42E-04	220107	0.09	达标
		年平均	1.45E-05	平均值	0.02	达标
	洋口村六组	1 小时	9.51E-04	22022705	0.21	达标
		日平均	1.07E-04	221013	0.07	达标
		年平均	1.12E-05	平均值	0.02	达标
	光荣村七组	1 小时	1.11E-03	22123107	0.25	达标
		日平均	9.61E-05	220107	0.06	达标
		年平均	9.22E-06	平均值	0.01	达标
	洋口村五组	1 小时	1.38E-03	22092505	0.31	达标
		日平均	1.58E-04	221229	0.11	达标
		年平均	1.71E-05	平均值	0.02	达标
	洋口村十组	1 小时	1.25E-03	22092723	0.28	达标
		日平均	1.28E-04	220925	0.09	达标
		年平均	1.29E-05	平均值	0.02	达标
	光荣村五组	1 小时	1.20E-03	22092619	0.27	达标
		日平均	1.32E-04	220103	0.09	达标
		年平均	1.36E-05	平均值	0.02	达标
	网格	1 小时	1.35E-02	22041707	2.99	达标
		日平均	1.21E-03	221224	0.81	达标
		年平均	1.81E-04	平均值	0.26	达标

表 5.1-25 正常工况下氮氧化物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氮氧化物	洋口村十二组	1 小时	9.47E-04	22100504	0.38	达标
		日平均	2.87E-04	220219	0.29	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	0.04	达标
	洋口村七组	1 小时	1.68E-03	22090907	0.67	达标
		日平均	1.35E-04	220129	0.14	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	0.03	达标
	洋口村六组	1 小时	1.28E-03	22040307	0.51	达标
		日平均	9.85E-05	220831	0.1	达标
		年平均	8.19E-06	平均值	0.02	达标
	光荣村七组	1 小时	1.68E-03	22090907	0.67	达标
		日平均	1.02E-04	221006	0.1	达标
		年平均	8.30E-06	平均值	0.02	达标
	洋口村五组	1 小时	1.47E-03	22022208	0.59	达标
		日平均	1.85E-04	220219	0.19	达标
		年平均	1.58E-05	平均值	0.03	达标
	洋口村十组	1 小时	7.83E-04	22110608	0.31	达标
		日平均	1.72E-04	220127	0.17	达标
		年平均	1.87E-05	平均值	0.04	达标
	光荣村五组	1 小时	1.27E-03	22022208	0.51	达标
		日平均	1.54E-04	220920	0.15	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	0.03	达标
	网格	1 小时	3.22E-03	22082609	1.29	达标
		日平均	9.66E-04	220902	0.97	达标

		年平均	1.37E-04	平均值	0.27	达标
--	--	-----	----------	-----	------	----

表 5.1-26 正常工况下铅贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
Pb	洋口村十二组	1 小时	5.00E-08	22100504	0	达标
	洋口村七组	1 小时	9.00E-08	22090907	0	达标
	洋口村六组	1 小时	7.00E-08	22040307	0	达标
	光荣村七组	1 小时	1.00E-07	22090907	0	达标
	洋口村五组	1 小时	8.00E-08	22022208	0	达标
	洋口村十组	1 小时	4.00E-08	22110608	0	达标
	光荣村五组	1 小时	7.00E-08	22022208	0	达标
	网格	1 小时	1.70E-07	22082609	0.01	达标

表 5.1-27 正常工况下氟化物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	洋口村十二组	1 小时	2.34E-04	22120724	1.17	达标
		日平均	2.85E-05	221203	0.41	达标
	洋口村七组	1 小时	1.87E-04	22010722	0.93	达标
		日平均	2.06E-05	220107	0.29	达标
	洋口村六组	1 小时	1.51E-04	22100806	0.76	达标
		日平均	1.50E-05	221013	0.21	达标
	光荣村七组	1 小时	1.61E-04	22010722	0.8	达标
		日平均	1.51E-05	220107	0.22	达标
	洋口村五组	1 小时	1.93E-04	22092505	0.97	达标
		日平均	2.41E-05	221229	0.34	达标
	洋口村十组	1 小时	1.78E-04	22092502	0.89	达标
		日平均	2.06E-05	220925	0.29	达标
	光荣村五组	1 小时	1.72E-04	22091104	0.86	达标
		日平均	2.10E-05	220208	0.3	达标
	网格	1 小时	2.57E-03	22041707	12.85	达标
		日平均	1.31E-04	221224	1.87	达标

表 5.1-28 正常工况下汞贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
汞	洋口村十二组	1 小时	2.00E-08	22100504	0.01	达标
	洋口村七组	1 小时	4.00E-08	22090907	0.01	达标
	洋口村六组	1 小时	3.00E-08	22040307	0.01	达标
	光荣村七组	1 小时	4.00E-08	22090907	0.01	达标
	洋口村五组	1 小时	3.00E-08	22022208	0.01	达标
	洋口村十组	1 小时	2.00E-08	22110608	0.01	达标
	光荣村五组	1 小时	3.00E-08	22022208	0.01	达标
	网格	1 小时	7.00E-08	22082609	0.02	达标

表 5.1-29 正常工况下镉贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
镉	洋口村十二组	1 小时	2.00E-08	22100504	0.07	达标
	洋口村七组	1 小时	4.00E-08	22090907	0.13	达标
	洋口村六组	1 小时	3.00E-08	22040307	0.1	达标
	光荣村七组	1 小时	4.00E-08	22090907	0.13	达标
	洋口村五组	1 小时	4.00E-08	22022208	0.13	达标
	洋口村十组	1 小时	2.00E-08	22110608	0.07	达标
	光荣村五组	1 小时	3.00E-08	22022208	0.1	达标
	网格	1 小时	8.00E-08	22082609	0.27	达标

表 5.1-30 正常工况下氯化氢贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--------------------------	------	-------	------

氯化氢	洋口村十二组	1 小时	5.91E-03	22120724	11.82	达标
		日平均	7.00E-04	221203	4.67	达标
	洋口村七组	1 小时	4.69E-03	22010722	9.39	达标
		日平均	5.22E-04	220107	3.48	达标
	洋口村六组	1 小时	3.85E-03	22100806	7.71	达标
		日平均	3.77E-04	221013	2.51	达标
	光荣村七组	1 小时	4.06E-03	22010722	8.12	达标
		日平均	3.85E-04	220107	2.56	达标
	洋口村五组	1 小时	4.87E-03	22092505	9.74	达标
		日平均	6.07E-04	221229	4.05	达标
	洋口村十组	1 小时	4.50E-03	22092502	9	达标
		日平均	5.22E-04	220925	3.48	达标
	光荣村五组	1 小时	4.35E-03	22091104	8.69	达标
		日平均	5.32E-04	220208	3.55	达标
	网格	1 小时	4.71E-02	22041707	94.11	达标
		日平均	3.22E-03	221006	21.48	达标

表 5.1-31 正常工况下砷贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
砷	洋口村十二组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村六组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村十组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	/	0	达标

注：浓度太低，超出下限，数据不显示

表 5.1-32 正常工况下锑、铜、锰、镍、钴及其化合物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
锑、铜、 锰、镍、钴及 其化合物	洋口村十二组	1 小时	5.50E-07	22100504	0.02	达标
	洋口村七组	1 小时	9.50E-07	22090907	0.03	达标
	洋口村六组	1 小时	7.10E-07	22040307	0.02	达标
	光荣村七组	1 小时	9.50E-07	22090907	0.03	达标
	洋口村五组	1 小时	8.20E-07	22022208	0.03	达标
	洋口村十组	1 小时	4.50E-07	22110608	0.02	达标
	光荣村五组	1 小时	7.20E-07	22022208	0.02	达标
	网格	1 小时	1.74E-06	22082609	0.06	达标

表 5.1-33 正常工况下二噁英贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	洋口村十二组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村六组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村十组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	/	0	达标

注：浓度太低，超出下限，数据不显示

表 5.1-34 正常工况下铬贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
铬	洋口村十二组	1 小时	3.50E-07	22100504	23.33	达标

	洋口村七组	1 小时	6.00E-07	22090907	40	达标
	洋口村六组	1 小时	4.50E-07	22040307	30	达标
	光荣村七组	1 小时	6.10E-07	22090907	40.67	达标
	洋口村五组	1 小时	5.20E-07	22022208	34.67	达标
	洋口村十组	1 小时	2.80E-07	22110608	18.67	达标
	光荣村五组	1 小时	4.50E-07	22022208	30	达标
	网格	1 小时	1.10E-06	22082609	73.33	达标

表 5.1-35 正常工况下硫酸雾贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	洋口村十二组	1 小时	7.24E-03	22120724	2.41	达标
		日平均	8.57E-04	221203	0.86	达标
	洋口村七组	1 小时	5.71E-03	22032301	1.9	达标
		日平均	6.43E-04	220107	0.64	达标
	洋口村六组	1 小时	4.82E-03	22100806	1.61	达标
		日平均	4.62E-04	221013	0.46	达标
	光荣村七组	1 小时	5.02E-03	22010722	1.67	达标
		日平均	4.79E-04	220107	0.48	达标
	洋口村五组	1 小时	5.97E-03	22092505	1.99	达标
		日平均	7.50E-04	221229	0.75	达标
	洋口村十组	1 小时	5.55E-03	22092502	1.85	达标
		日平均	6.51E-04	220925	0.65	达标
	光荣村五组	1 小时	5.36E-03	22091104	1.79	达标
		日平均	6.65E-04	220208	0.66	达标
	网格	1 小时	8.20E-02	22041707	27.34	达标
		日平均	4.09E-03	221224	4.09	达标

表 5.1-36 正常工况下氨贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	洋口村十二组	1 小时	2.26E-03	22091205	1.13	达标
	洋口村七组	1 小时	1.99E-03	22121001	0.99	达标
	洋口村六组	1 小时	1.70E-03	22100806	0.85	达标
	光荣村七组	1 小时	1.57E-03	22010722	0.79	达标
	洋口村五组	1 小时	2.06E-03	22020208	1.03	达标
	洋口村十组	1 小时	1.77E-03	22092504	0.89	达标
	光荣村五组	1 小时	1.79E-03	22020821	0.9	达标
	网格	1 小时	3.60E-02	22041707	17.99	达标

表 5.1-37 正常工况下苯胺贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
苯胺	洋口村十二组	1 小时	1.54E-04	22091205	0.15	达标
		日平均	1.84E-05	221101	0.06	达标
	洋口村七组	1 小时	1.32E-04	22121001	0.13	达标
		日平均	1.44E-05	221031	0.05	达标
	洋口村六组	1 小时	1.12E-04	22100806	0.11	达标
		日平均	1.09E-05	221023	0.04	达标
	光荣村七组	1 小时	1.05E-04	22010722	0.11	达标
		日平均	1.09E-05	220107	0.04	达标
	洋口村五组	1 小时	1.37E-04	22020208	0.14	达标
		日平均	1.72E-05	221229	0.06	达标
	洋口村十组	1 小时	1.18E-04	22092504	0.12	达标
		日平均	1.50E-05	220925	0.05	达标
	光荣村五组	1 小时	1.19E-04	22020821	0.12	达标
		日平均	1.56E-05	220208	0.05	达标

	网格	1 小时	2.42E-03	22041707	2.42	达标
		日平均	1.27E-04	220204	0.42	达标

表 5.1-38 正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	洋口村十二组	1 小时	2.46E-02	22011006	1.23	达标
	洋口村七组	1 小时	1.93E-02	22092822	0.97	达标
	洋口村六组	1 小时	1.67E-02	22120707	0.83	达标
	光荣村七组	1 小时	1.37E-02	22092822	0.69	达标
	洋口村五组	1 小时	2.17E-02	22092207	1.09	达标
	洋口村十组	1 小时	1.71E-02	22102901	0.86	达标
	光荣村五组	1 小时	1.88E-02	22101224	0.94	达标
	网格	1 小时	1.88E-01	22120709	9.38	达标

表 5.1-39 正常工况下硫化氢贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
硫化氢	洋口村十二组	1 小时	2.33E-04	22092524	2.33	达标
	洋口村七组	1 小时	1.87E-04	22010722	1.87	达标
	洋口村六组	1 小时	1.32E-04	22022705	1.32	达标
	光荣村七组	1 小时	1.49E-04	22123107	1.49	达标
	洋口村五组	1 小时	1.84E-04	22092505	1.84	达标
	洋口村十组	1 小时	1.63E-04	22092502	1.63	达标
	光荣村五组	1 小时	1.58E-04	22091104	1.58	达标
	网格	1 小时	1.92E-03	22041707	19.19	达标

表 5.1-40 正常工况下年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%
二氧化硫	3.48E-05	0.06
CO	2.54E-04	0.01
PM10	1.81E-04	0.26
氮氧化物	1.37E-04	0.27

由上表预测结果可见，各污染因子各环境敏感保护目标及网格点处的最大地面贡献值短期浓度、长期浓度均满足《环境空气质量标准》(3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 D 及其他参考标准限值要求，最大占标率小于等于 100%。正常工况下，基本因子年平均质量浓度贡献值增量占标率小于等于 30%。

### 5.1.9.2 本项目叠加后预测质量浓度结果

表 5.1-41 叠加后 SO<sub>2</sub> 质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况	
二氧化硫	洋口村十二组	98%保证率日平均	-2.58E-05	-0.02	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标	
		年平均	-2.89E-05	-0.05	6.15E-03	6.12E-03	10.20	达标	
	洋口村七组	98%保证率日平均	-8.43E-05	-0.06	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标	
		年平均	-1.75E-05	-0.03	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标	
	洋口村六组	98%保证率日平均	-3.98E-05	-0.03	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标	
		年平均	-1.38E-05	-0.02	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标	
	光荣村七组	98%保证率日平均	-5.62E-05	-0.04	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标	
		年平均	-1.12E-05	-0.02	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标	
	洋口村五组	98%保证率日平均	-2.62E-05	-0.02	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标	
		年平均	-1.95E-05	-0.03	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标	
			98%保证率日平均	-9.13E-06	-0.01	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标

	洋口村十组	年平均	-1.76E-05	-0.03	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标
	光荣村五组	98%保证率日平均	-4.10E-05	-0.03	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标
		年平均	-1.51E-05	-0.03	6.15E-03	6.13E-03	10.22	达标
	网格	98%保证率日平均	3.04E-05	0.020	1.40E-02	9.00E-03	6.00	达标
年平均		2.09E-06	0.003	6.15E-03	6.15E-03	10.25	达标	

表 5.1-42 叠加后 CO 质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
CO	洋口村十二组	95%保证率日平均	5.49E-06	0.00014	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	洋口村七组	95%保证率日平均	5.00E-06	0.00013	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	洋口村六组	95%保证率日平均	7.93E-06	0.00020	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	光荣村七组	95%保证率日平均	2.93E-06	0.00007	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	洋口村五组	95%保证率日平均	2.44E-06	0.00006	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	洋口村十组	95%保证率日平均	6.84E-06	0.00017	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	光荣村五组	95%保证率日平均	1.34E-06	0.00003	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标
	网格	95%保证率日平均	5.31E-05	0.00133	1.40E+00	1.00E+00	25.00	达标

表 5.1-43 叠加后 PM10 质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
PM10	洋口村十二组	95%保证率日平均	4.12E-06	0.003	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	-4.18E-05	-0.060	4.40E-02	4.39E-02	62.71	达标
	洋口村七组	95%保证率日平均	-4.82E-05	-0.032	2.11E-01	9.49E-02	63.27	达标
		年平均	-1.61E-05	-0.023	4.40E-02	4.40E-02	62.86	达标
	洋口村六组	95%保证率日平均	-4.75E-05	-0.032	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	-1.03E-05	-0.015	4.40E-02	4.40E-02	62.86	达标
	光荣村七组	95%保证率日平均	-2.19E-05	-0.015	2.11E-01	9.49E-02	63.27	达标
		年平均	-7.42E-06	-0.011	4.40E-02	4.40E-02	62.86	达标
	洋口村五组	95%保证率日平均	1.04E-05	0.007	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	-3.98E-05	-0.057	4.40E-02	4.39E-02	62.71	达标
	洋口村十组	95%保证率日平均	-7.86E-05	-0.052	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	-9.89E-06	-0.014	4.40E-02	4.40E-02	62.86	达标
	光荣村五组	95%保证率日平均	-2.75E-05	-0.018	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	-3.13E-05	-0.045	4.40E-02	4.39E-02	62.71	达标
	网格	95%保证率日平均	6.36E-04	0.424	2.11E-01	9.50E-02	63.33	达标
		年平均	4.80E-04	0.686	4.40E-02	4.45E-02	63.57	达标

表 5.1-44 叠加后氮氧化物质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
氮氧化物	洋口村十二组	98%保证率日平均	2.40E-07	0.00024	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	-7.85E-06	-0.016	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	洋口村七组	98%保证率日平均	-4.99E-06	-0.005	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	-2.34E-06	-0.005	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	洋口村六组	98%保证率日平均	-1.67E-05	-0.017	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	-3.32E-06	-0.007	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	光荣村七组	98%保证率日平均	-2.69E-06	-0.003	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	7.08E-07	0.001	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	洋口村五组	98%保证率日平均	-1.14E-08	-0.00001	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	-2.12E-06	-0.004	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	洋口村十组	98%保证率日平均	4.20E-08	0.000	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	7.65E-06	0.015	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标

	光荣村五组	98%保证率日平均	-1.14E-08	-0.00001	6.30E-02	4.40E-02	44.00	达标
		年平均	2.32E-06	0.005	1.72E-02	1.72E-02	34.40	达标
	网格	98%保证率日平均	1.07E-03	1.070	6.30E-02	4.41E-02	44.10	达标
		年平均	5.15E-04	1.030	1.72E-02	1.77E-02	35.40	达标

表 5.1-45 叠加后铅质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
Pb	洋口村十二组	1 小时	5.00E-08	0.002	1.50E-06	1.55E-06	0.05	达标
	洋口村七组	1 小时	9.00E-08	0.003	1.50E-06	1.59E-06	0.05	达标
	洋口村六组	1 小时	7.00E-08	0.002	1.50E-06	1.57E-06	0.05	达标
	光荣村七组	1 小时	1.00E-07	0.003	1.50E-06	1.60E-06	0.05	达标
	洋口村五组	1 小时	8.00E-08	0.003	1.50E-06	1.58E-06	0.05	达标
	洋口村十组	1 小时	4.00E-08	0.001	1.50E-06	1.54E-06	0.05	达标
	光荣村五组	1 小时	7.00E-08	0.002	1.50E-06	1.57E-06	0.05	达标
	网格	1 小时	1.70E-07	0.006	1.50E-06	1.67E-06	0.06	达标

表 5.1-46 叠加后氟化物质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
氟化物	洋口村十二组	1 小时	6.52E-05	0.326	3.00E-05	9.52E-05	0.48	达标
		日平均	8.04E-06	0.115	3.00E-05	3.80E-05	0.54	达标
	洋口村七组	1 小时	5.47E-05	0.274	3.00E-05	8.47E-05	0.42	达标
		日平均	5.97E-06	0.085	3.00E-05	3.60E-05	0.51	达标
	洋口村六组	1 小时	4.95E-05	0.248	3.00E-05	7.95E-05	0.4	达标
		日平均	5.08E-06	0.073	3.00E-05	3.51E-05	0.5	达标
	光荣村七组	1 小时	5.17E-05	0.259	3.00E-05	8.17E-05	0.41	达标
		日平均	4.66E-06	0.067	3.00E-05	3.47E-05	0.5	达标
	洋口村五组	1 小时	6.33E-05	0.317	3.00E-05	9.33E-05	0.47	达标
		日平均	6.43E-06	0.092	3.00E-05	3.64E-05	0.52	达标
	洋口村十组	1 小时	6.12E-05	0.306	3.00E-05	9.12E-05	0.46	达标
		日平均	6.14E-06	0.088	3.00E-05	3.61E-05	0.52	达标
	光荣村五组	1 小时	5.78E-05	0.289	3.00E-05	8.78E-05	0.44	达标
		日平均	6.41E-06	0.092	3.00E-05	3.64E-05	0.52	达标
	网格	1 小时	1.21E-03	6.050	3.00E-05	1.24E-03	6.21	达标
		日平均	7.28E-05	1.040	3.00E-05	1.03E-04	1.47	达标

表 5.1-47 叠加后汞质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
汞	洋口村十二组	1 小时	2.00E-08	0.007	1.50E-06	1.52E-06	0.51	达标
	洋口村七组	1 小时	4.00E-08	0.013	1.50E-06	1.54E-06	0.51	达标
	洋口村六组	1 小时	3.00E-08	0.010	1.50E-06	1.53E-06	0.51	达标
	光荣村七组	1 小时	4.00E-08	0.013	1.50E-06	1.54E-06	0.51	达标
	洋口村五组	1 小时	3.00E-08	0.010	1.50E-06	1.53E-06	0.51	达标
	洋口村十组	1 小时	2.00E-08	0.007	1.50E-06	1.52E-06	0.51	达标
	光荣村五组	1 小时	3.00E-08	0.010	1.50E-06	1.53E-06	0.51	达标
	网格	1 小时	7.00E-08	0.023	1.50E-06	1.57E-06	0.52	达标

表 5.1-48 叠加后镉质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
镉	洋口村十二组	1 小时	2.00E-08	0.067	2.00E-06	2.02E-06	6.73	达标
	洋口村七组	1 小时	4.00E-08	0.133	2.00E-06	2.04E-06	6.8	达标
	洋口村六组	1 小时	3.00E-08	0.100	2.00E-06	2.03E-06	6.77	达标

	光荣村七组	1 小时	4.00E-08	0.133	2.00E-06	2.04E-06	6.8	达标
	洋口村五组	1 小时	4.00E-08	0.133	2.00E-06	2.04E-06	6.8	达标
	洋口村十组	1 小时	2.00E-08	0.067	2.00E-06	2.02E-06	6.73	达标
	光荣村五组	1 小时	3.00E-08	0.100	2.00E-06	2.03E-06	6.77	达标
	网格	1 小时	8.00E-08	0.267	2.00E-06	2.08E-06	6.93	达标

表 5.1-49 叠加后氯化氢质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
氯化氢	洋口村十二组	1 小时	5.01E-03	10.02	0.00E+00	5.01E-03	10.02	达标
		日平均	5.89E-04	3.93	4.15E-04	1.00E-03	6.69	达标
	洋口村七组	1 小时	3.96E-03	7.92	0.00E+00	3.96E-03	7.92	达标
		日平均	4.43E-04	2.95	4.15E-04	8.58E-04	5.72	达标
	洋口村六组	1 小时	3.32E-03	6.64	0.00E+00	3.32E-03	6.64	达标
		日平均	3.25E-04	2.17	4.15E-04	7.40E-04	4.93	达标
	光荣村七组	1 小时	3.49E-03	6.98	0.00E+00	3.49E-03	6.98	达标
		日平均	3.30E-04	2.20	4.15E-04	7.45E-04	4.97	达标
	洋口村五组	1 小时	4.19E-03	8.38	0.00E+00	4.19E-03	8.38	达标
		日平均	5.00E-04	3.33	4.15E-04	9.15E-04	6.10	达标
	洋口村十组	1 小时	3.88E-03	7.76	0.00E+00	3.88E-03	7.76	达标
		日平均	4.47E-04	2.98	4.15E-04	8.62E-04	5.75	达标
	光荣村五组	1 小时	3.75E-03	7.50	0.00E+00	3.75E-03	7.50	达标
		日平均	4.56E-04	3.04	4.15E-04	8.71E-04	5.81	达标
	网格	1 小时	4.17E-02	83.40	0.00E+00	4.17E-02	83.40	达标
		日平均	2.81E-03	18.73	4.15E-04	3.23E-03	21.50	达标

表 5.1-50 叠加后砷质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
砷	洋口村十二组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	洋口村七组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	洋口村六组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	光荣村七组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	洋口村五组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	洋口村十组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	光荣村五组	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	0.00	2.00E-07	2.00E-07	0.56	达标

表 5.1-51 叠加后锑、铜、锰、镍、钴及其化合物质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	洋口村十二组	1 小时	5.50E-07	0.02	1.50E-06	2.05E-06	0.07	达标
	洋口村七组	1 小时	9.50E-07	0.03	1.50E-06	2.45E-06	0.08	达标
	洋口村六组	1 小时	7.10E-07	0.02	1.50E-06	2.21E-06	0.07	达标
	光荣村七组	1 小时	9.50E-07	0.03	1.50E-06	2.45E-06	0.08	达标
	洋口村五组	1 小时	8.20E-07	0.03	1.50E-06	2.32E-06	0.08	达标
	洋口村十组	1 小时	4.50E-07	0.02	1.50E-06	1.95E-06	0.07	达标
	光荣村五组	1 小时	7.20E-07	0.02	1.50E-06	2.22E-06	0.07	达标
	网格	1 小时	1.74E-06	0.06	1.50E-06	3.24E-06	0.11	达标

表 5.1-52 叠加后二噁英质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
二噁英	洋口村十二组	1 小时	2.86E-12	0.08	1.40E-10	1.43E-10	3.97	达标
	洋口村七组	1 小时	4.01E-12	0.11	1.40E-10	1.44E-10	4.00	达标



	洋口村六组	1 小时	3.44E-12	0.10	1.40E-10	1.43E-10	3.98	达标
	光荣村七组	1 小时	5.02E-12	0.14	1.40E-10	1.45E-10	4.03	达标
	洋口村五组	1 小时	3.28E-12	0.09	1.40E-10	1.43E-10	3.98	达标
	洋口村十组	1 小时	2.20E-12	0.06	1.40E-10	1.42E-10	3.95	达标
	光荣村五组	1 小时	3.54E-12	0.10	1.40E-10	1.44E-10	3.99	达标
	网格	1 小时	9.95E-12	0.28	1.40E-10	1.50E-10	4.17	达标

表 5.1-53 叠加后铬质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
铬	洋口村十二组	1 小时	3.50E-07	23.33	0.00E+00	3.50E-07	23.33	达标
	洋口村七组	1 小时	6.00E-07	40.00	0.00E+00	6.00E-07	40	达标
	洋口村六组	1 小时	4.50E-07	30.00	0.00E+00	4.50E-07	30	达标
	光荣村七组	1 小时	6.10E-07	40.67	0.00E+00	6.10E-07	40.67	达标
	洋口村五组	1 小时	5.20E-07	34.67	0.00E+00	5.20E-07	34.67	达标
	洋口村十组	1 小时	2.80E-07	18.67	0.00E+00	2.80E-07	18.67	达标
	光荣村五组	1 小时	4.50E-07	30.00	0.00E+00	4.50E-07	30	达标
	网格	1 小时	1.10E-06	73.33	0.00E+00	1.10E-06	73.33	达标

表 5.1-54 叠加后硫酸雾质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
硫酸雾	洋口村十二组	1 小时	6.86E-03	2.29	1.00E-03	7.86E-03	2.62	达标
		日平均	8.08E-04	0.81	5.00E-05	8.58E-04	0.86	达标
	洋口村七组	1 小时	5.44E-03	1.81	1.00E-03	6.44E-03	2.15	达标
		日平均	6.10E-04	0.61	5.00E-05	6.60E-04	0.66	达标
	洋口村六组	1 小时	4.62E-03	1.54	1.00E-03	5.62E-03	1.87	达标
		日平均	4.41E-04	0.44	5.00E-05	4.91E-04	0.49	达标
	光荣村七组	1 小时	4.79E-03	1.60	1.00E-03	5.79E-03	1.93	达标
		日平均	4.58E-04	0.46	5.00E-05	5.08E-04	0.51	达标
	洋口村五组	1 小时	5.68E-03	1.89	1.00E-03	6.68E-03	2.23	达标
		日平均	7.04E-04	0.70	5.00E-05	7.54E-04	0.75	达标
	洋口村十组	1 小时	5.30E-03	1.77	1.00E-03	6.30E-03	2.10	达标
		日平均	6.22E-04	0.62	5.00E-05	6.72E-04	0.67	达标
	光荣村五组	1 小时	5.12E-03	1.71	1.00E-03	6.12E-03	2.04	达标
		日平均	6.36E-04	0.64	5.00E-05	6.86E-04	0.69	达标
	网格	1 小时	7.75E-02	25.83	1.00E-03	7.85E-02	26.17	达标
		日平均	3.88E-03	3.88	5.00E-05	3.93E-03	3.93	达标

表 5.1-55 叠加后氨质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
氨	洋口村十二组	1 小时	1.41E-03	0.71	1.35E-01	1.36E-01	68.21	达标
	洋口村七组	1 小时	1.32E-03	0.66	1.35E-01	1.36E-01	68.16	达标
	洋口村六组	1 小时	1.14E-03	0.57	1.35E-01	1.36E-01	68.07	达标
	光荣村七组	1 小时	1.01E-03	0.51	1.35E-01	1.36E-01	68.01	达标
	洋口村五组	1 小时	1.37E-03	0.69	1.35E-01	1.36E-01	68.18	达标
	洋口村十组	1 小时	1.18E-03	0.59	1.35E-01	1.36E-01	68.09	达标
	光荣村五组	1 小时	1.18E-03	0.59	1.35E-01	1.36E-01	68.09	达标
	网格	1 小时	2.56E-02	12.80	1.35E-01	1.61E-01	80.32	达标

表 5.1-56 叠加后苯胺质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
苯胺	洋口村十二组	1 小时	1.54E-04	0.15	2.50E-02	2.52E-02	25.15	达标

洋口村七组	日平均	1.84E-05	0.06	2.50E-02	2.50E-02	83.39	达标
	1 小时	1.32E-04	0.13	2.50E-02	2.51E-02	25.13	达标
洋口村六组	日平均	1.44E-05	0.05	2.50E-02	2.50E-02	83.38	达标
	1 小时	1.12E-04	0.11	2.50E-02	2.51E-02	25.11	达标
光荣村七组	日平均	1.09E-05	0.04	2.50E-02	2.50E-02	83.37	达标
	1 小时	1.05E-04	0.11	2.50E-02	2.51E-02	25.11	达标
洋口村五组	日平均	1.09E-05	0.04	2.50E-02	2.50E-02	83.37	达标
	1 小时	1.37E-04	0.14	2.50E-02	2.51E-02	25.14	达标
洋口村十组	日平均	1.72E-05	0.06	2.50E-02	2.50E-02	83.39	达标
	1 小时	1.18E-04	0.12	2.50E-02	2.51E-02	25.12	达标
光荣村五组	日平均	1.50E-05	0.05	2.50E-02	2.50E-02	83.38	达标
	1 小时	1.19E-04	0.12	2.50E-02	2.51E-02	25.12	达标
网格	日平均	1.56E-05	0.05	2.50E-02	2.50E-02	83.39	达标
	1 小时	2.42E-03	2.42	2.50E-02	2.74E-02	27.42	达标
	日平均	1.27E-04	0.42	2.50E-02	2.51E-02	83.76	达标

表 5.1-57 叠加后非甲烷总烃质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	洋口村十二组	1 小时	1.89E-02	0.95	9.00E-01	9.19E-01	45.95	达标
	洋口村七组	1 小时	1.49E-02	0.75	9.00E-01	9.15E-01	45.74	达标
	洋口村六组	1 小时	1.31E-02	0.66	9.00E-01	9.13E-01	45.66	达标
	光荣村七组	1 小时	1.07E-02	0.54	9.00E-01	9.11E-01	45.54	达标
	洋口村五组	1 小时	1.66E-02	0.83	9.00E-01	9.17E-01	45.83	达标
	洋口村十组	1 小时	1.38E-02	0.69	9.00E-01	9.14E-01	45.69	达标
	光荣村五组	1 小时	1.46E-02	0.73	9.00E-01	9.15E-01	45.73	达标
	网格	1 小时	1.55E-01	7.75	9.00E-01	1.05E+00	52.74	达标

表 5.1-58 叠加后硫化氢质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
硫化氢	洋口村十二组	1 小时	9.85E-05	0.99	5.00E-04	5.99E-04	5.99	达标
	洋口村七组	1 小时	8.41E-05	0.84	5.00E-04	5.84E-04	5.84	达标
	洋口村六组	1 小时	6.80E-05	0.68	5.00E-04	5.68E-04	5.68	达标
	光荣村七组	1 小时	7.20E-05	0.72	5.00E-04	5.72E-04	5.72	达标
	洋口村五组	1 小时	8.70E-05	0.87	5.00E-04	5.87E-04	5.87	达标
	洋口村十组	1 小时	8.13E-05	0.81	5.00E-04	5.81E-04	5.81	达标
	光荣村五组	1 小时	8.39E-05	0.84	5.00E-04	5.84E-04	5.84	达标
	网格	1 小时	1.20E-03	12.00	5.00E-04	1.70E-03	16.96	达标

由上表预测结果可见，叠加了现状背景浓度的影响后，各环境敏感保护目标及网格点处的最大地面短期浓度、年平均质量浓度、保证率日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 D 及其他参考标准限值要求。

### 5.1.9.3 网格浓度分布图

本项目各污染物的小时、日均和年均浓度叠加预测值网格浓度分布图见下图。

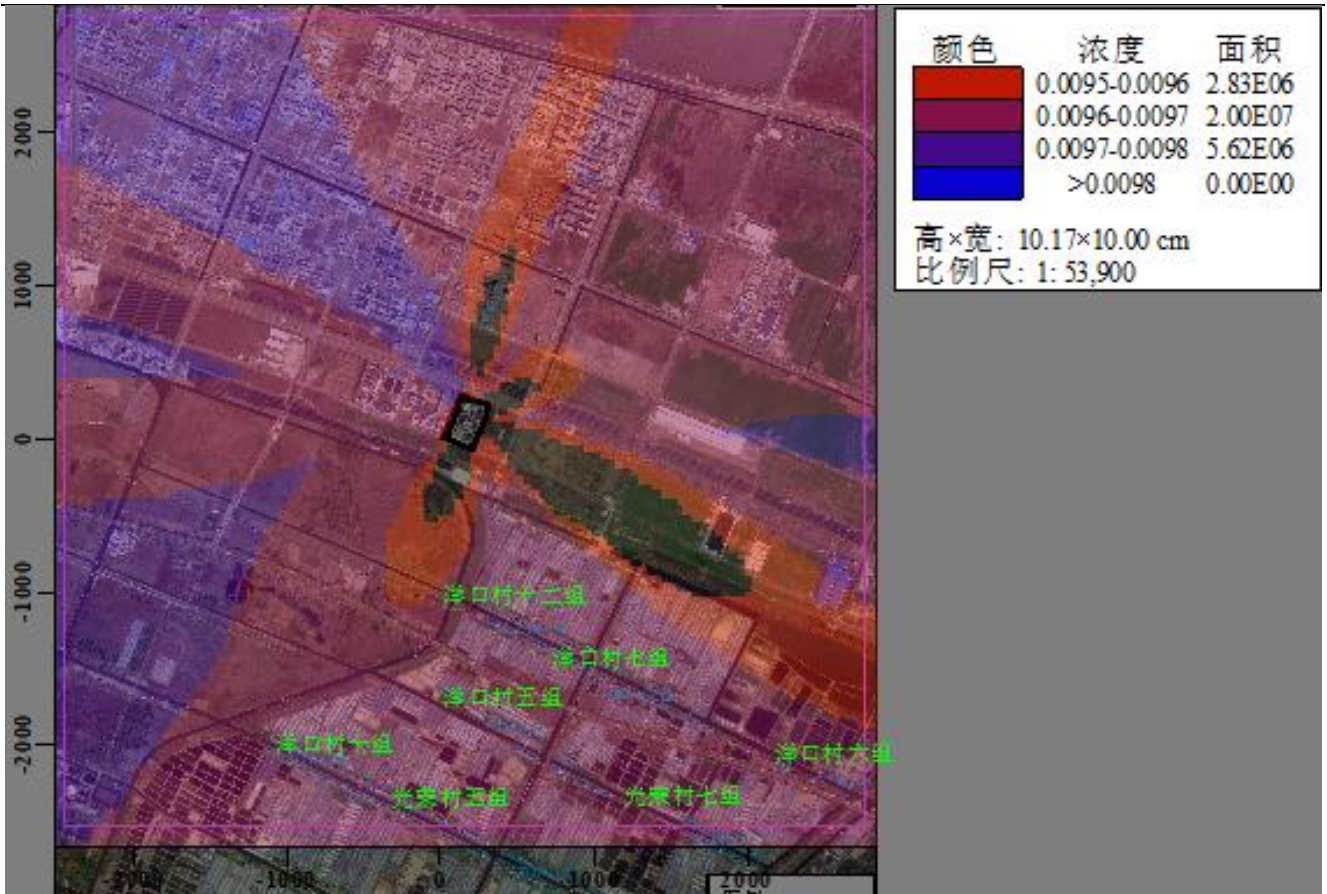


图 5.1-8 二氧化硫 98% 日均浓度预测值分布图

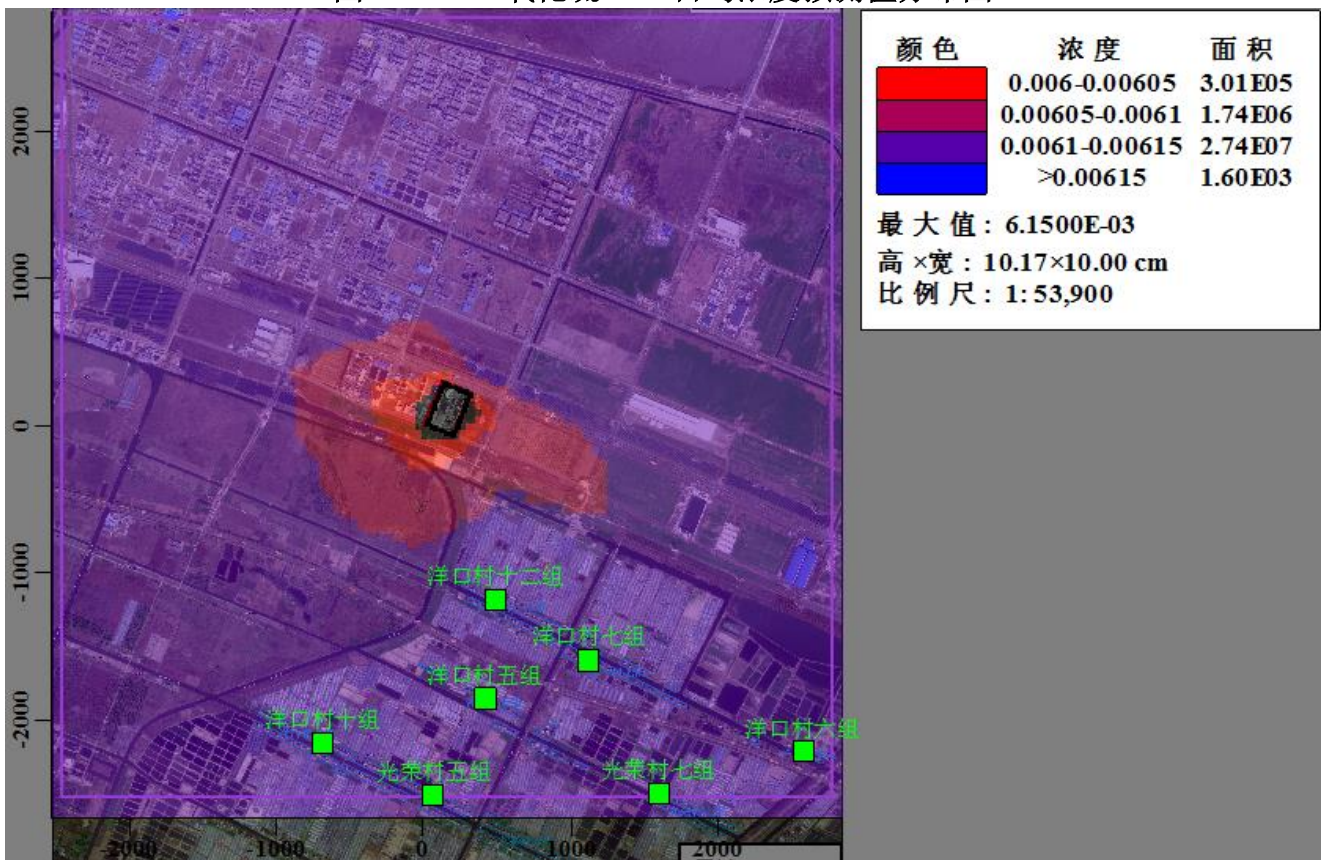


图 5.1-9 二氧化硫年均浓度预测值分布图

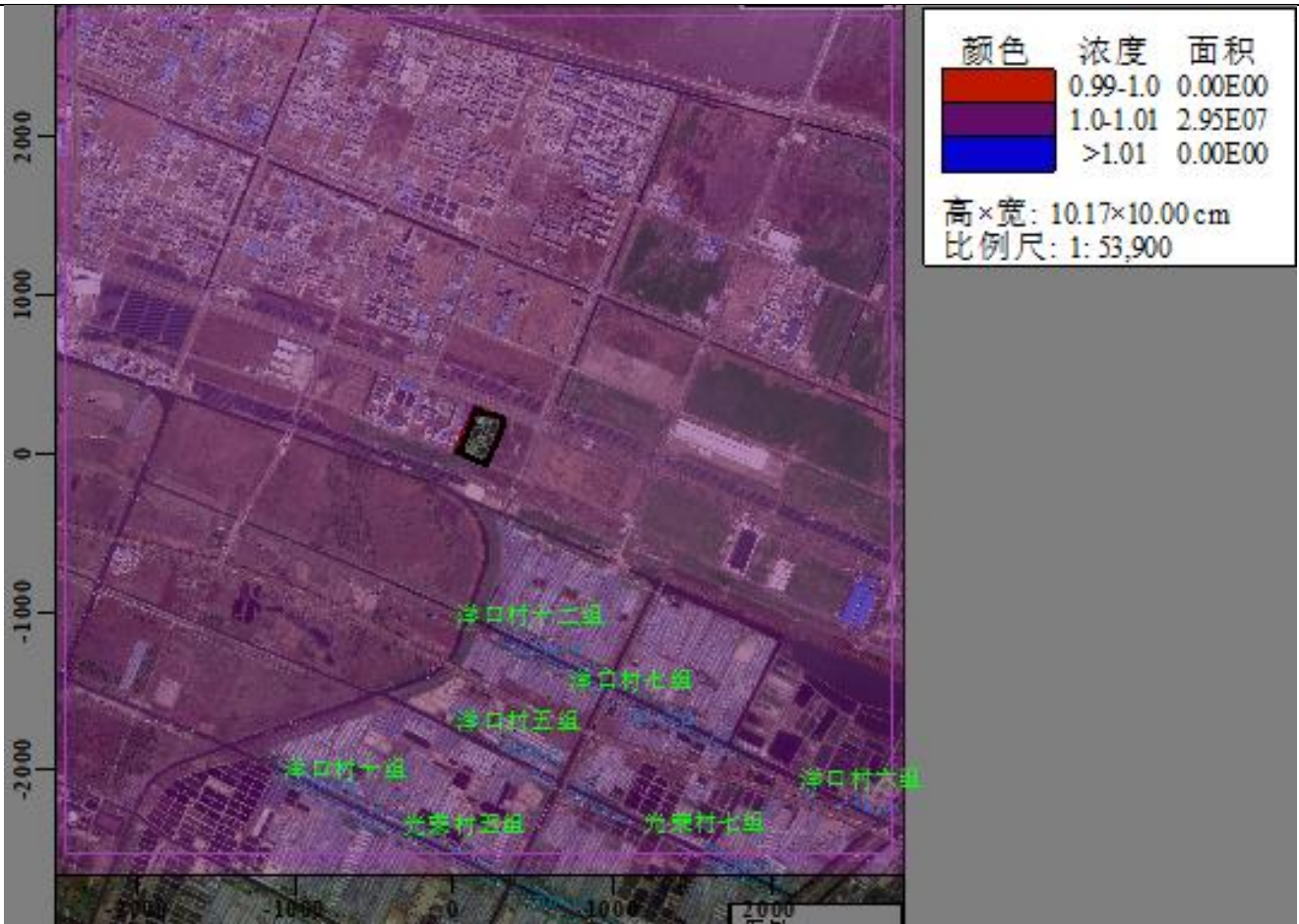


图 5.1-10 CO95%日均浓度预测值分布图

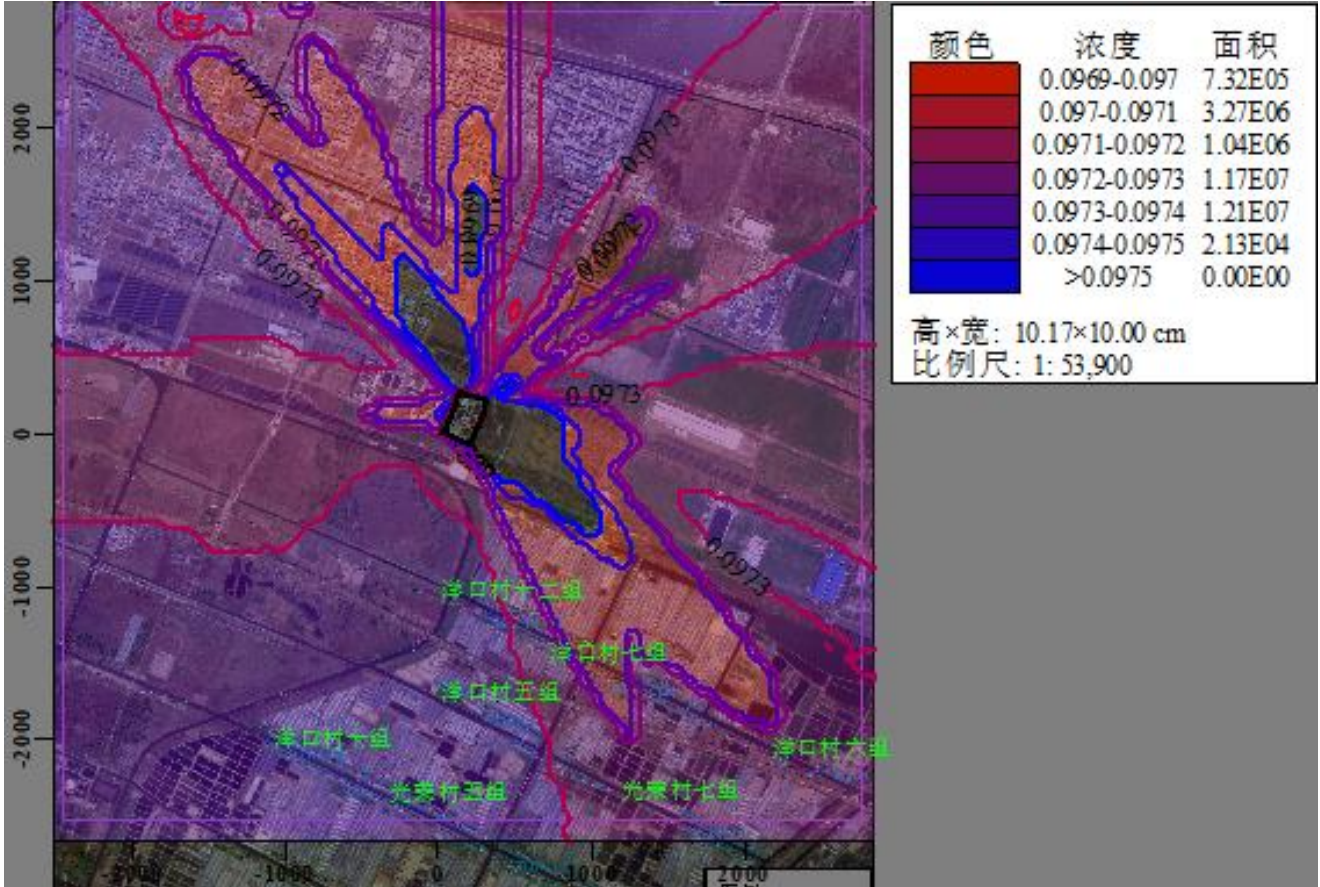


图 5.1-11 PM<sub>10</sub>95%日均浓度预测值分布图

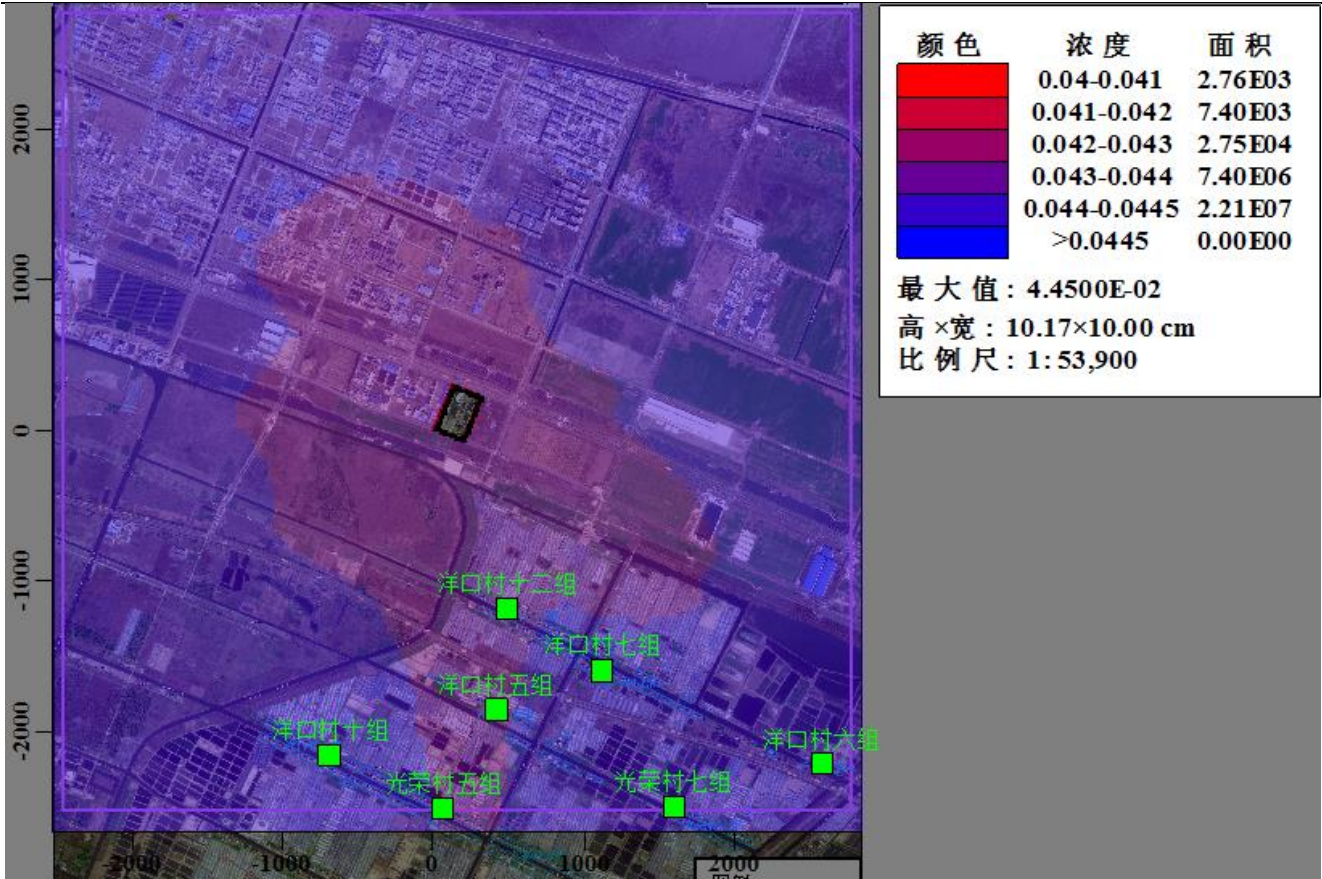


图 5.1-12 PM<sub>10</sub> 年均浓度预测值分布图

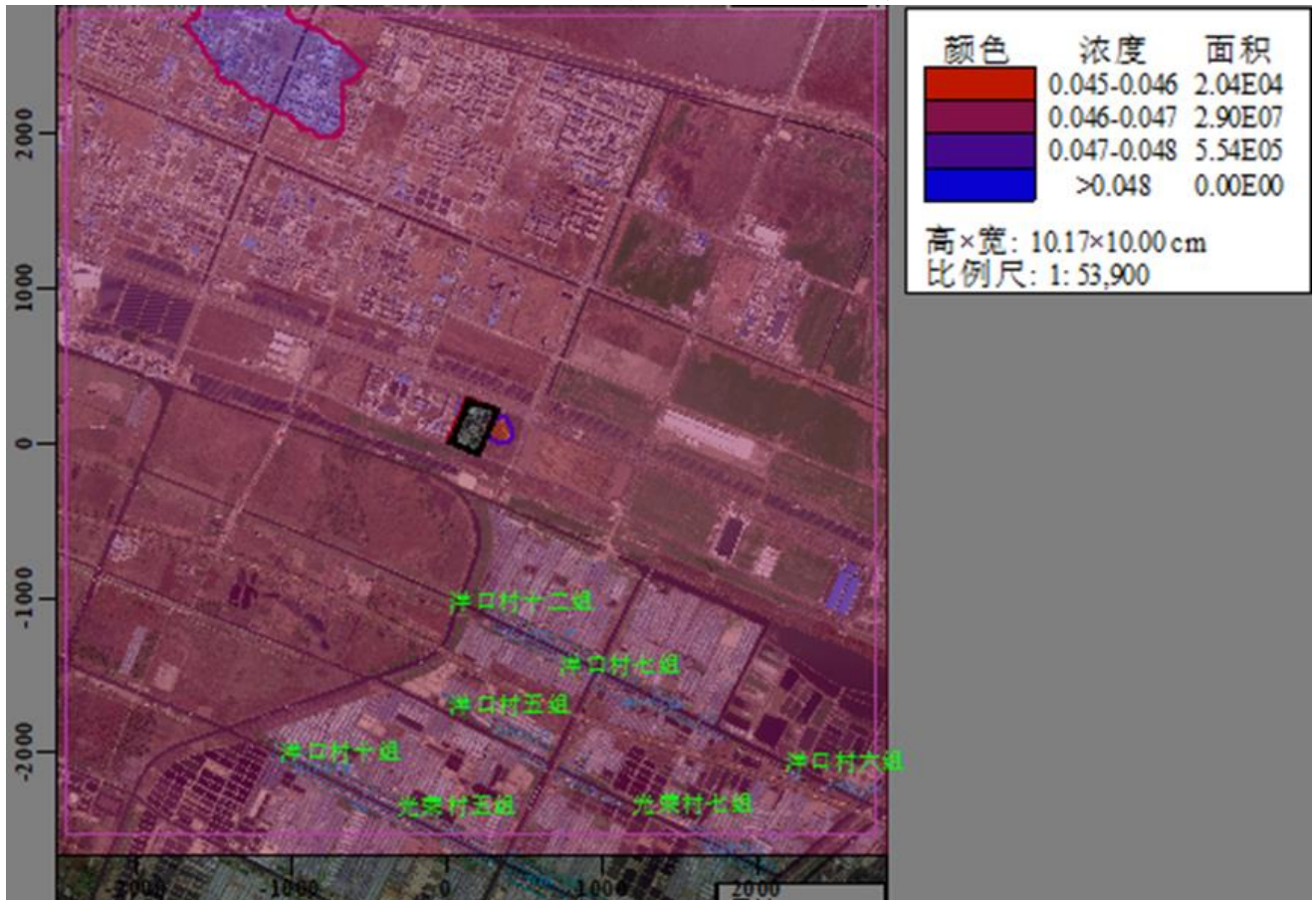


图 5.1-13 氮氧化物 98% 日均浓度预测值分布图

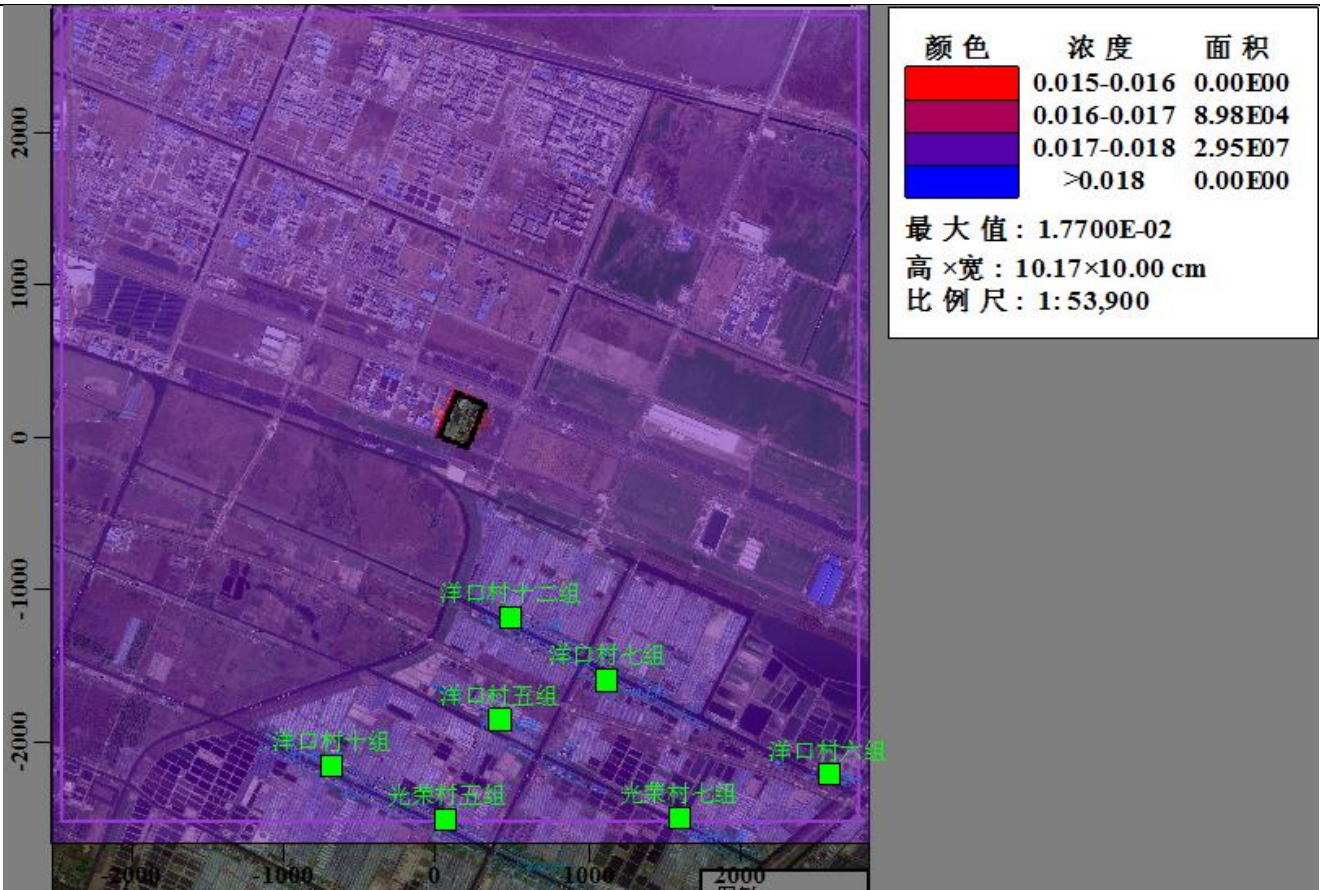


图 5.1-14 氮氧化物年均浓度预测值分布图

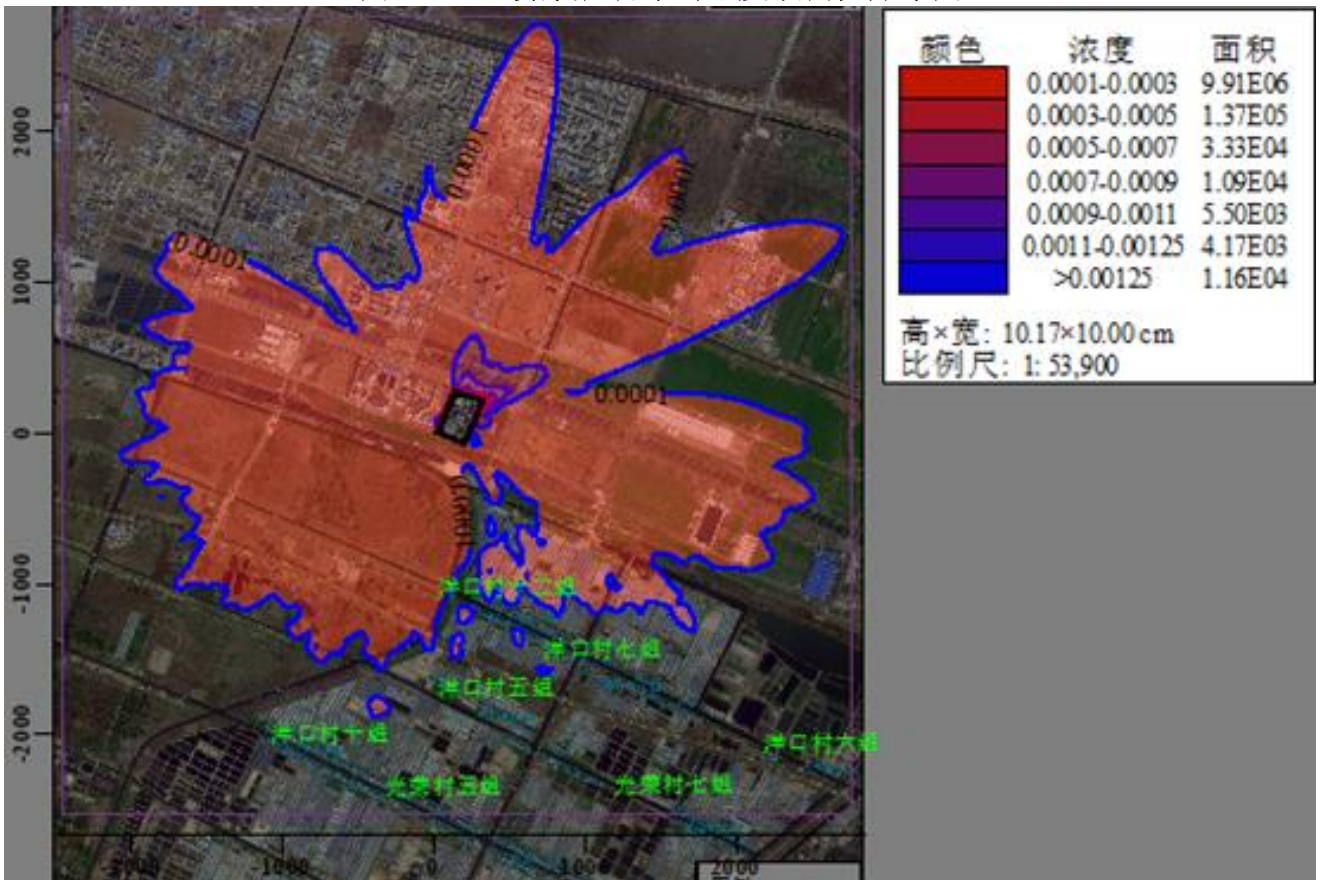
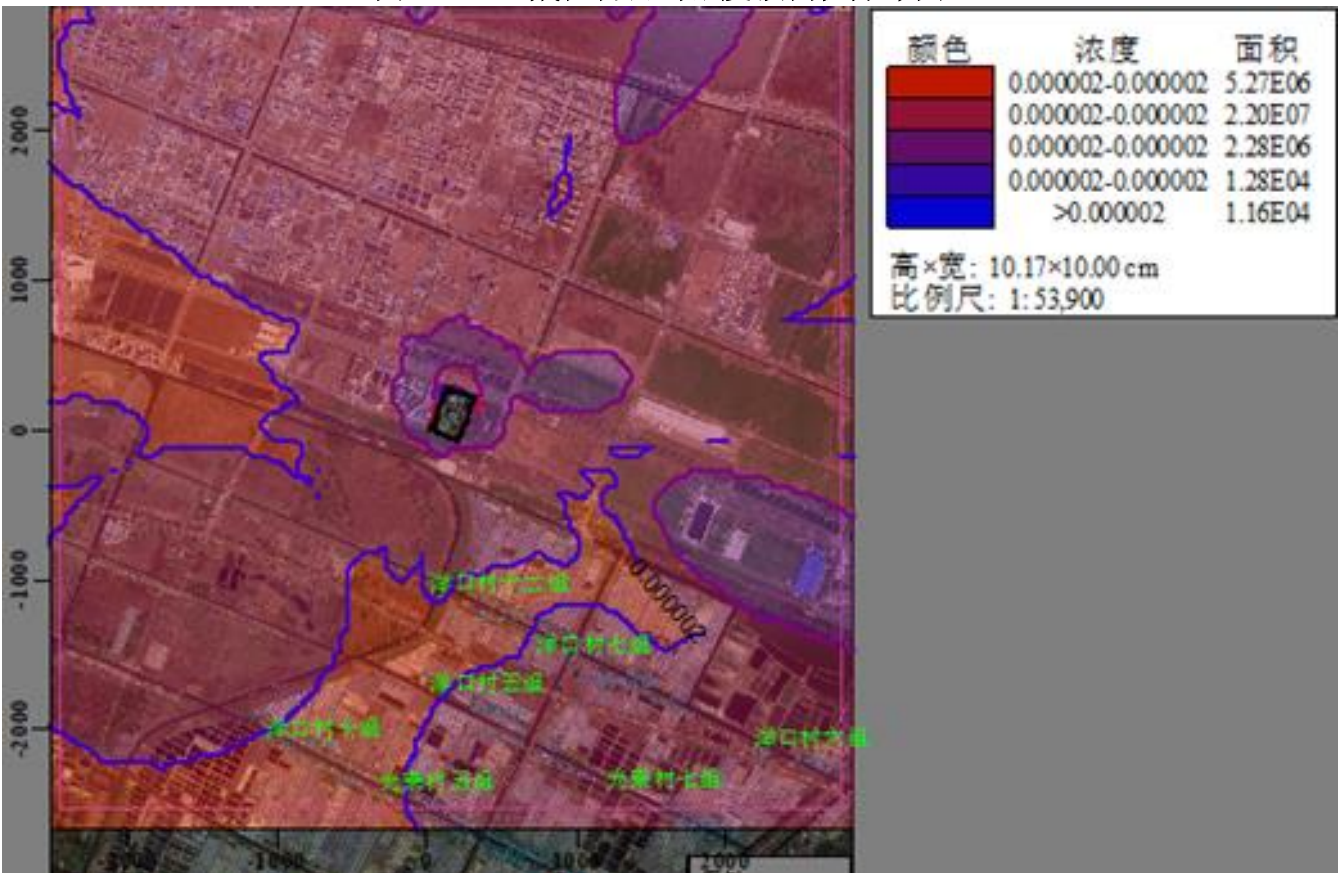
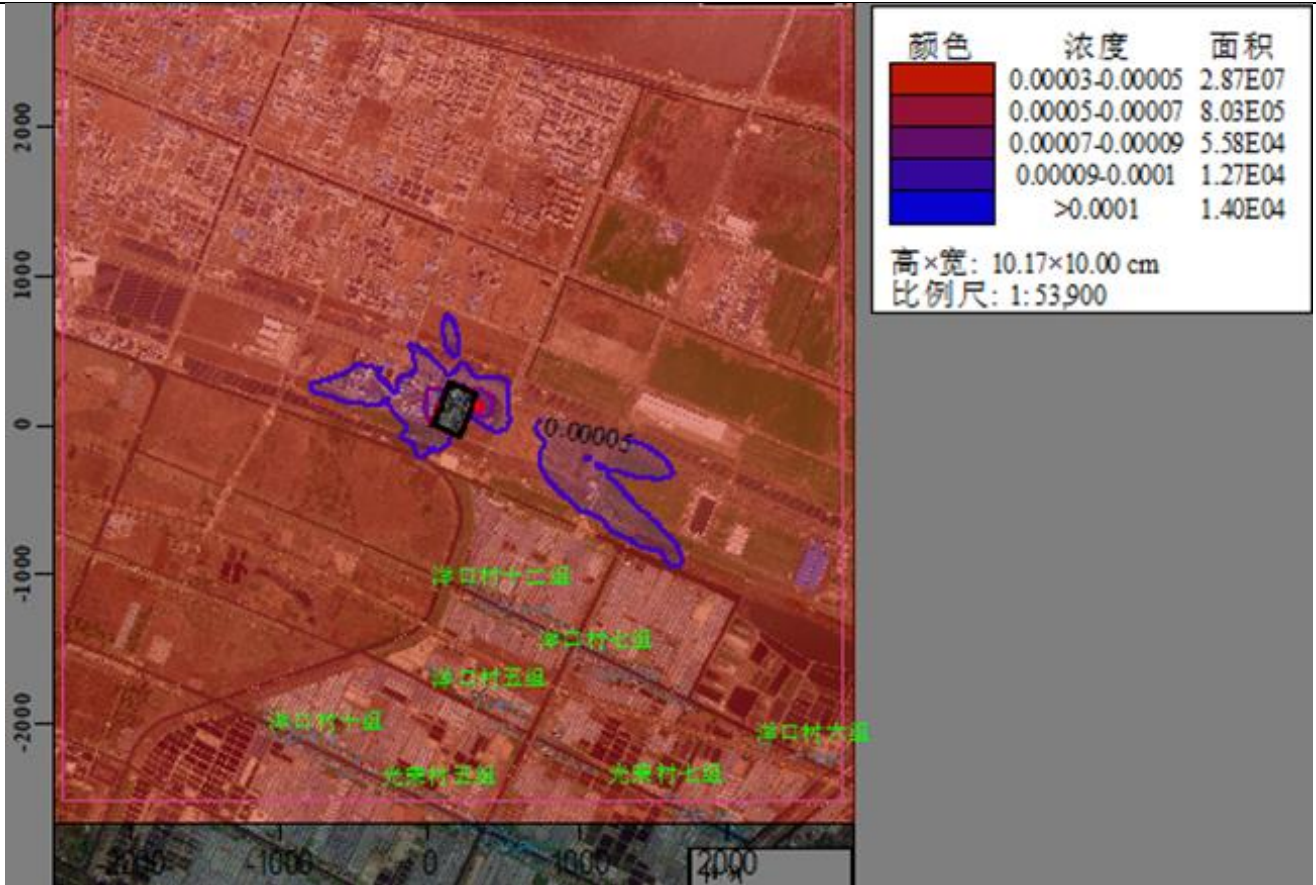


图 5.1-15 氟化物小时均浓度预测值分布图



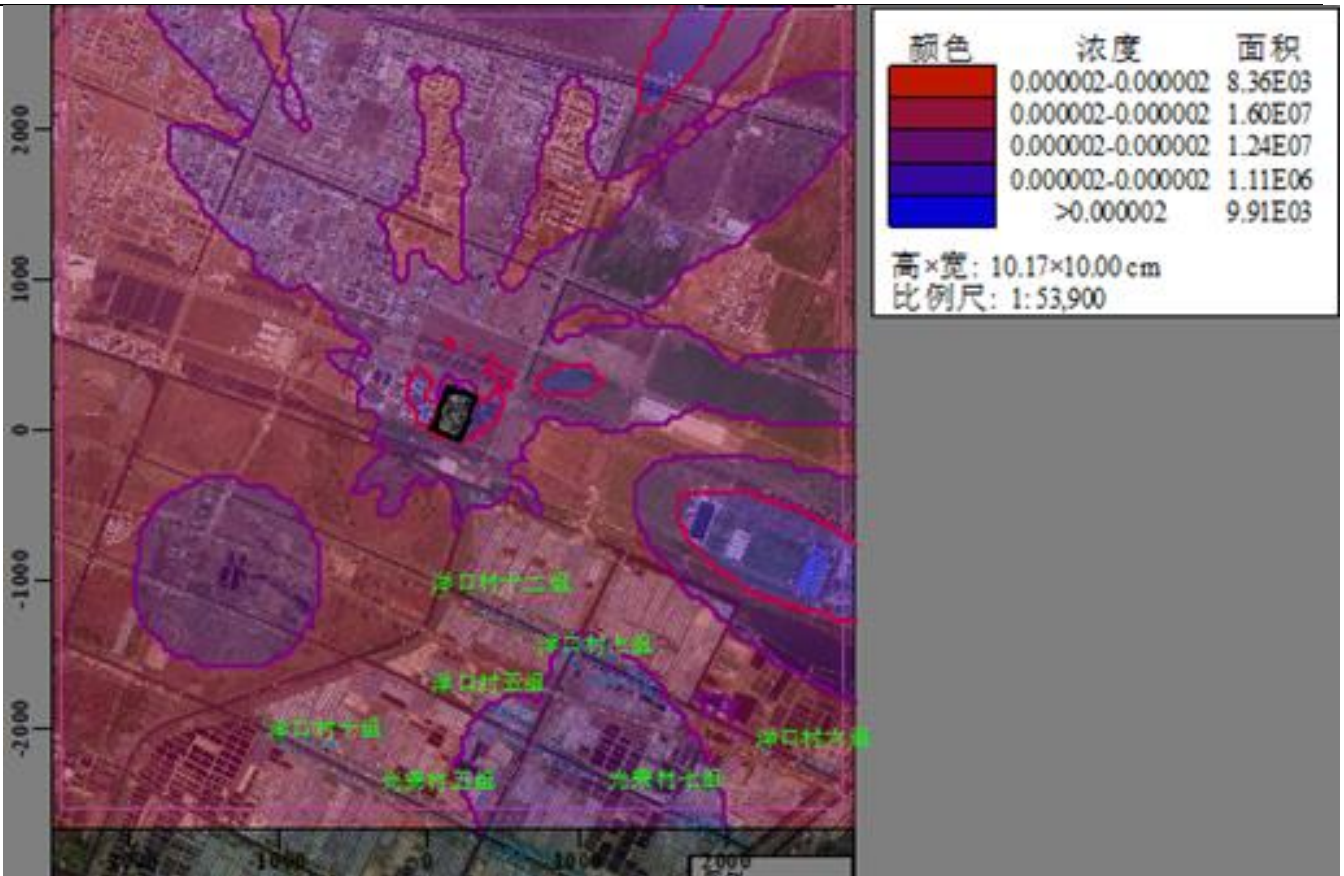


图 5.1-18 镉小时均浓度预测值分布图

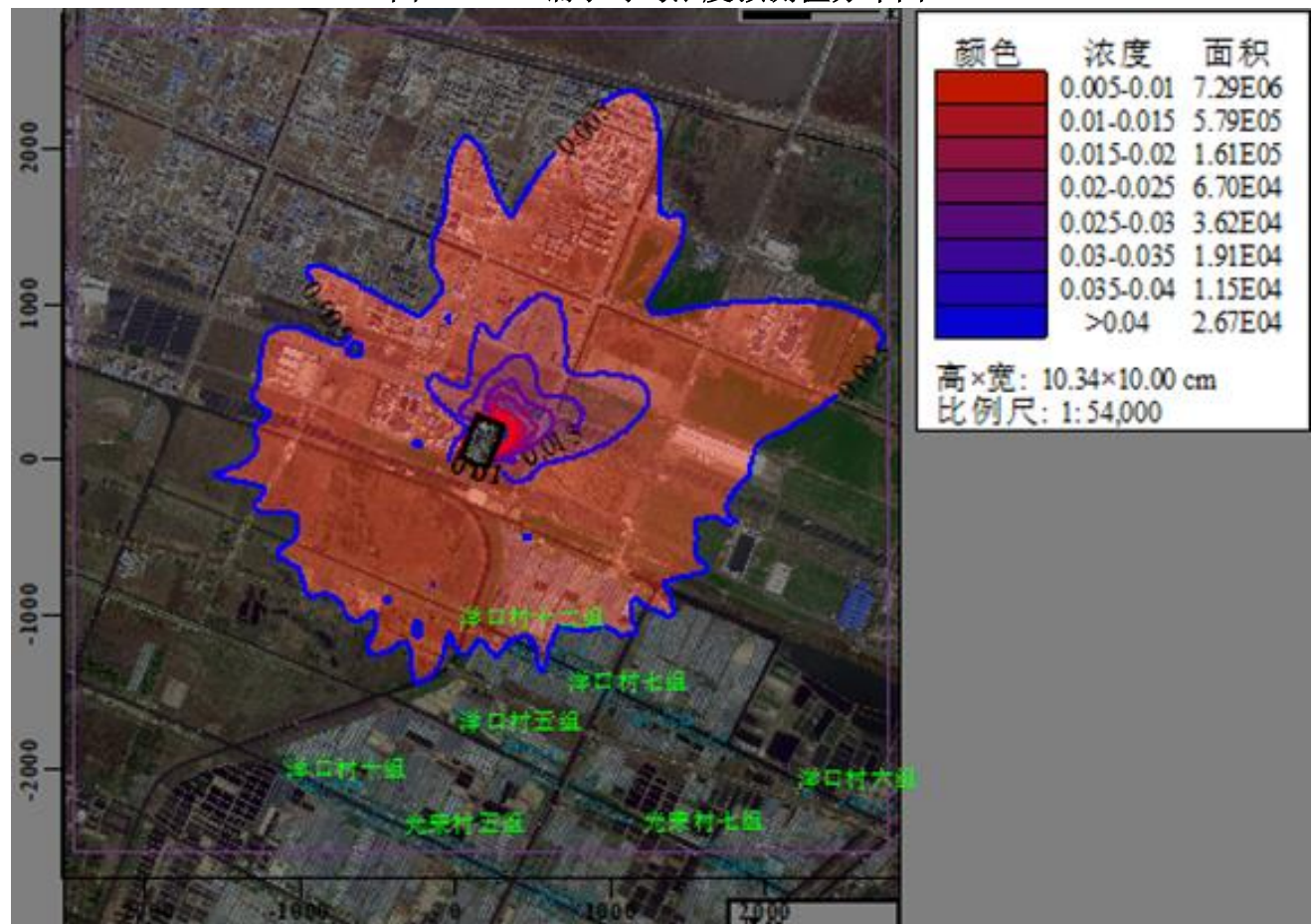


图 5.1-19 氯化氢日均浓度预测值分布图



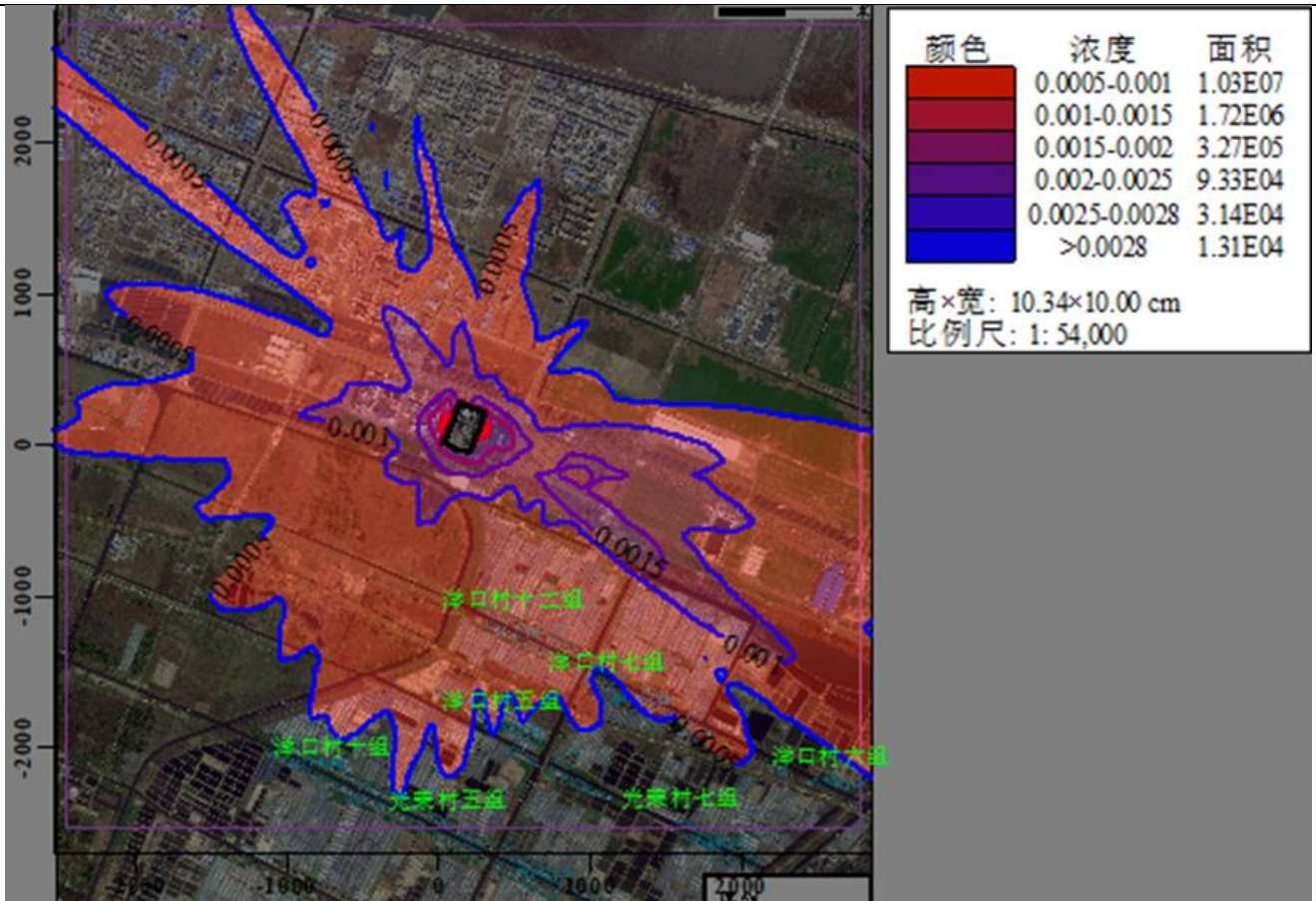


图 5.1-20 氯化氢小时均浓度预测值分布图

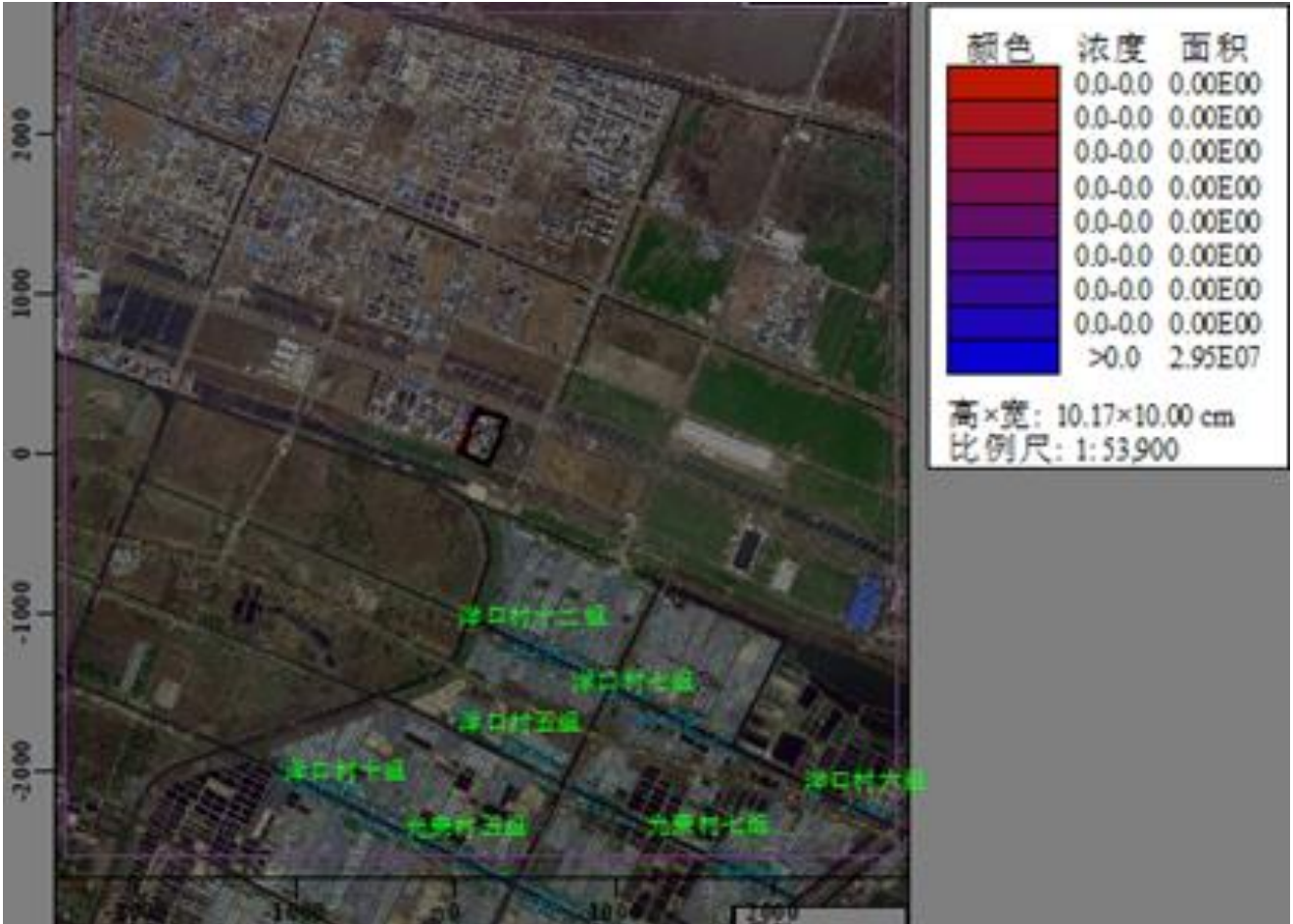


图 5.1-21 砷小时均浓度预测值分布图

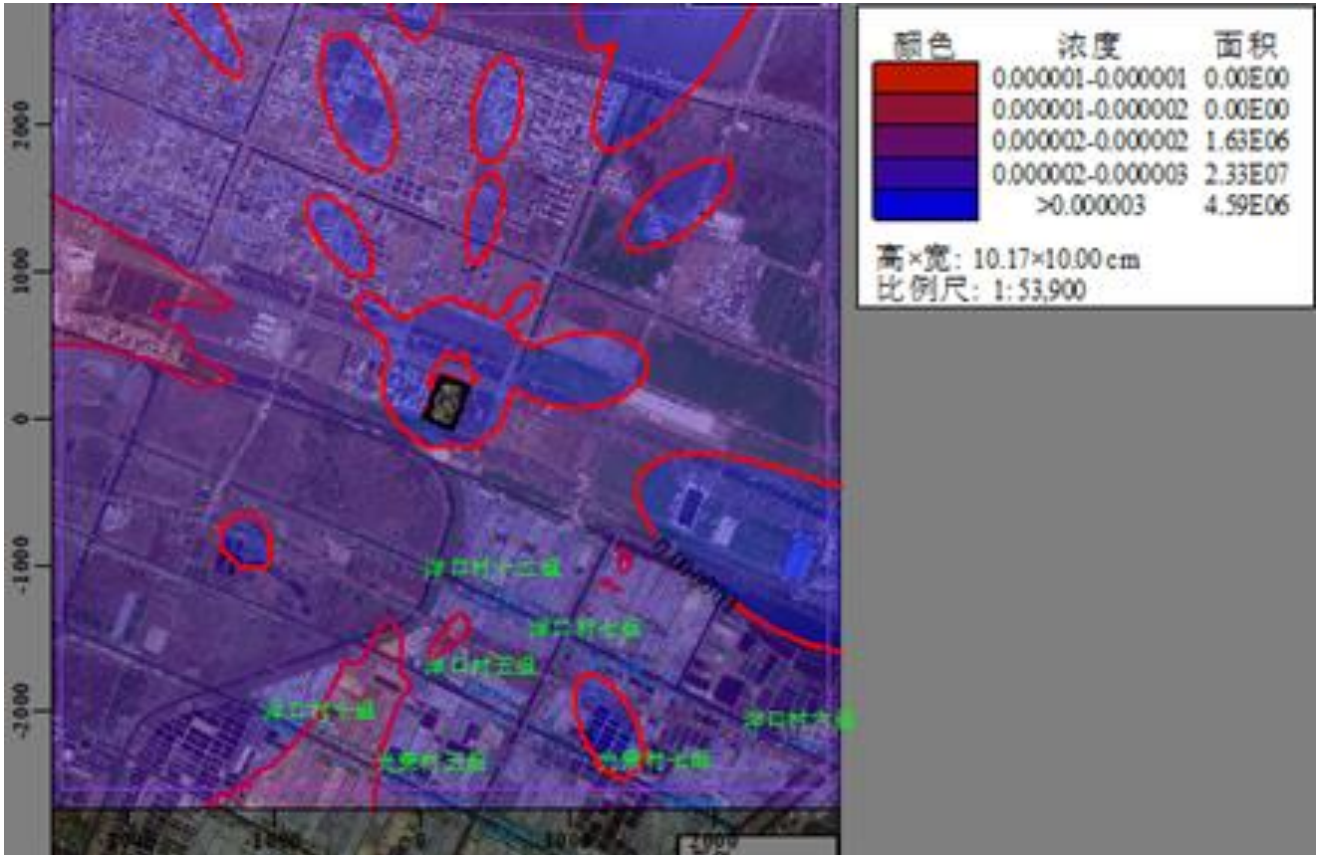


图 5.1-22 铈、铜、锰、镍、钴及其化合物小时均浓度预测值分布图

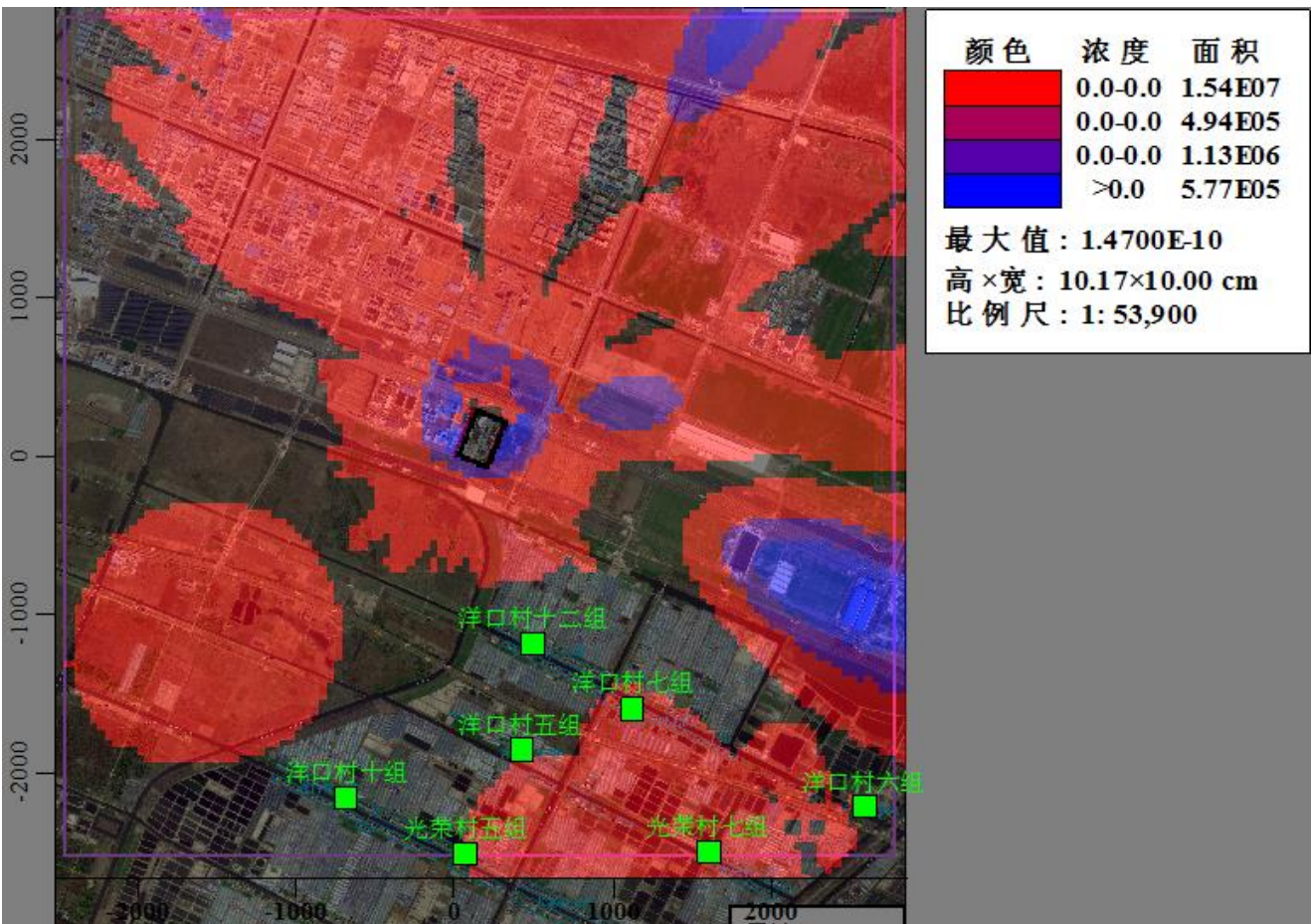


图 5.1-23 二噁英小时均浓度预测值分布图

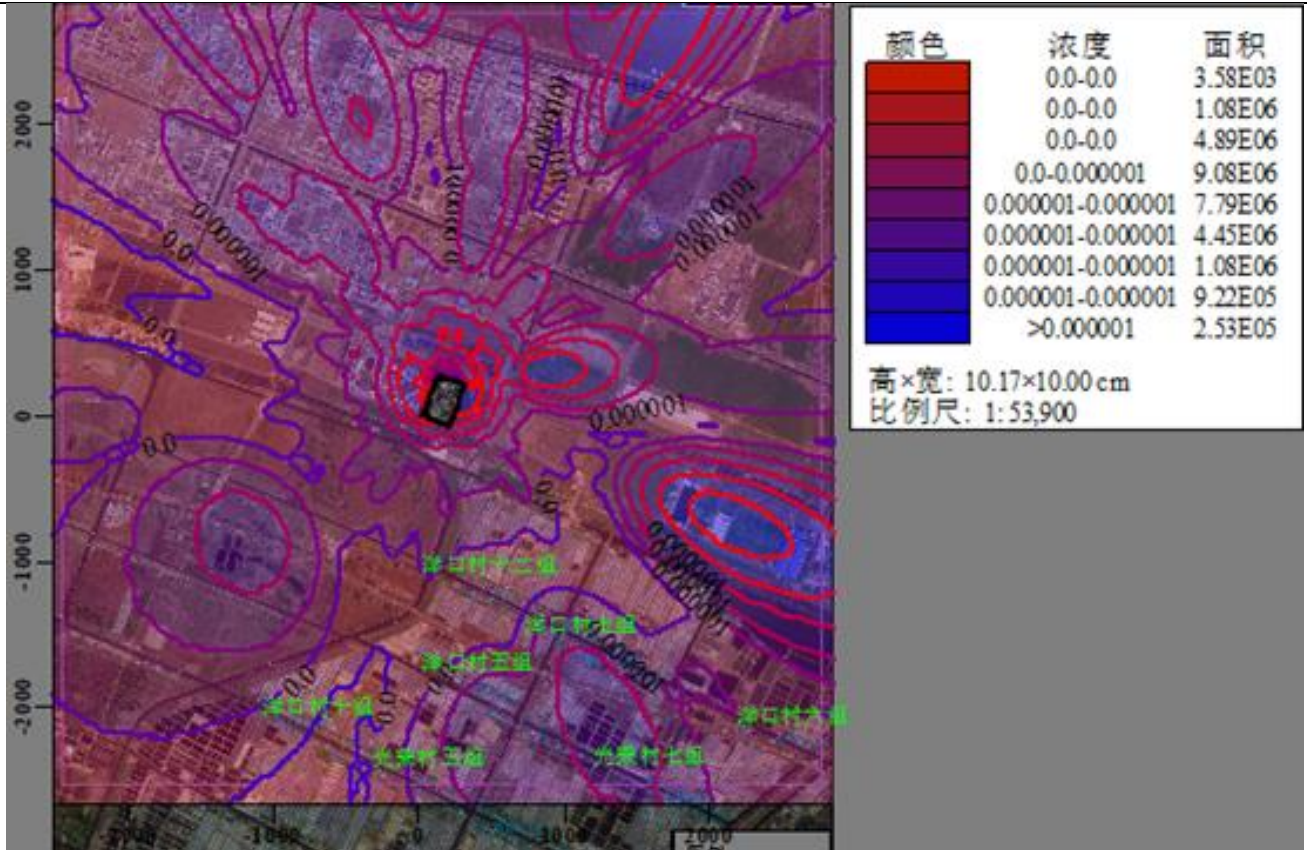


图 5.1-24 铬小时均浓度预测值分布图

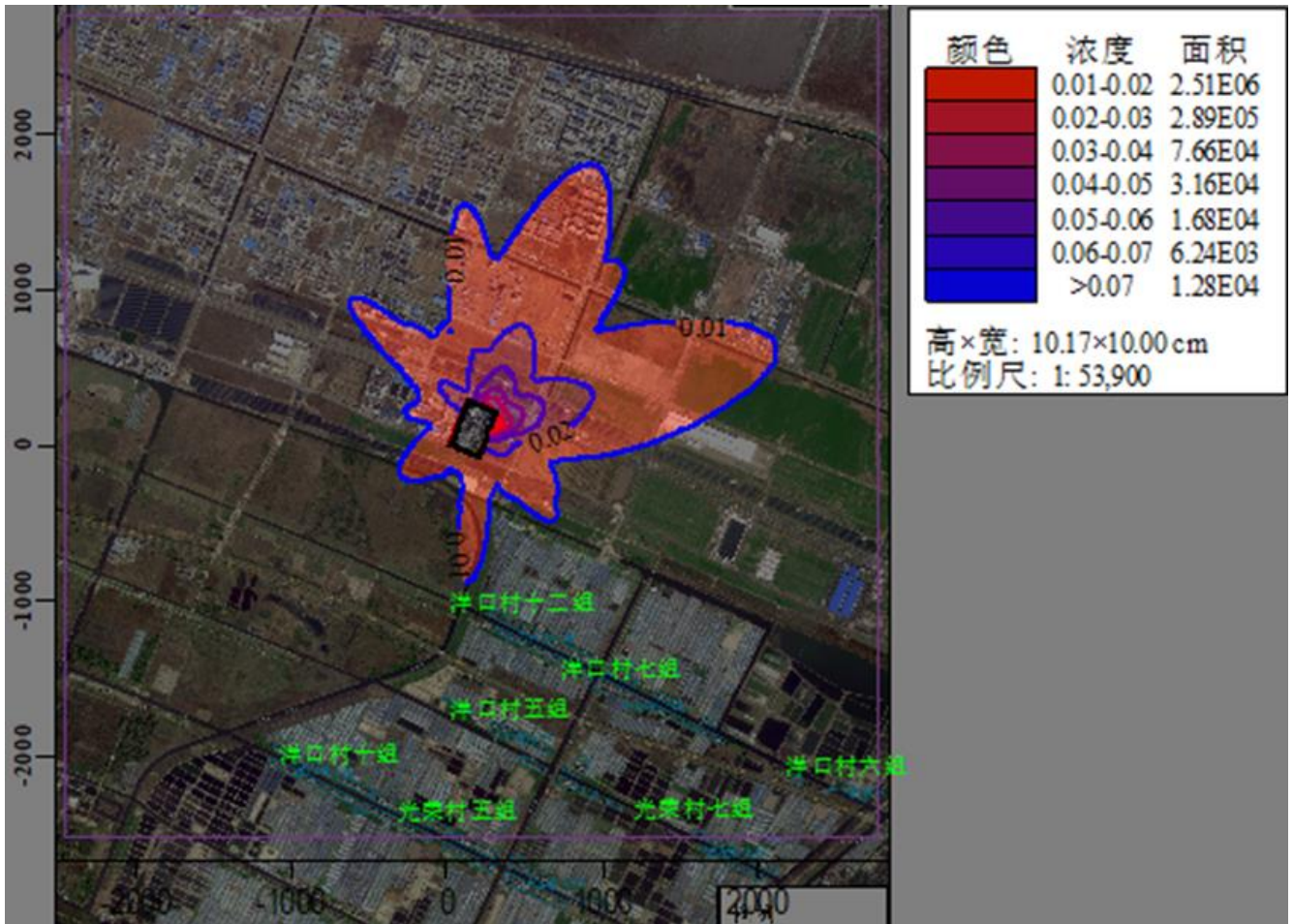


图 5.1-25 硫酸雾小时均浓度预测值分布图

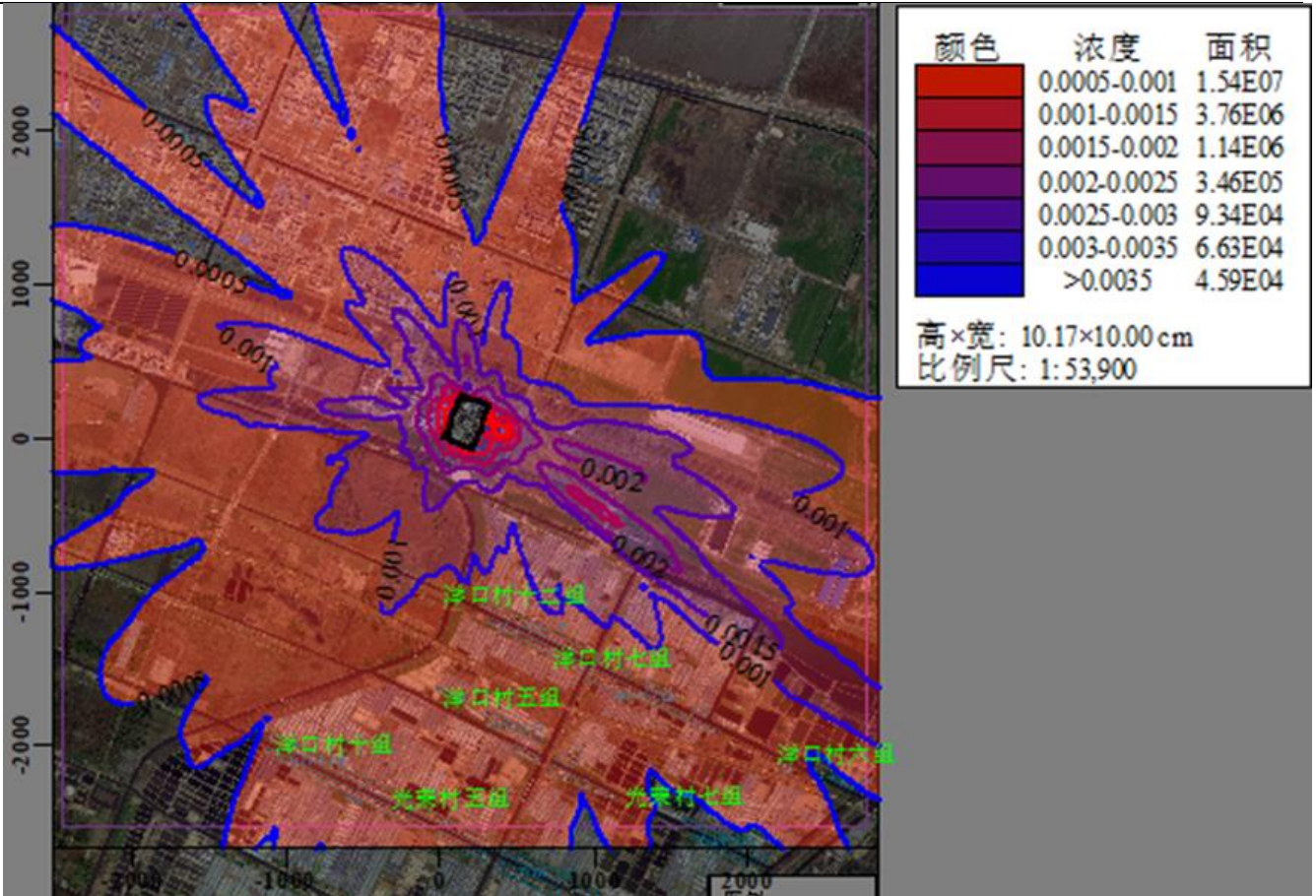


图 5.1-26 硫酸雾日均浓度预测值分布图

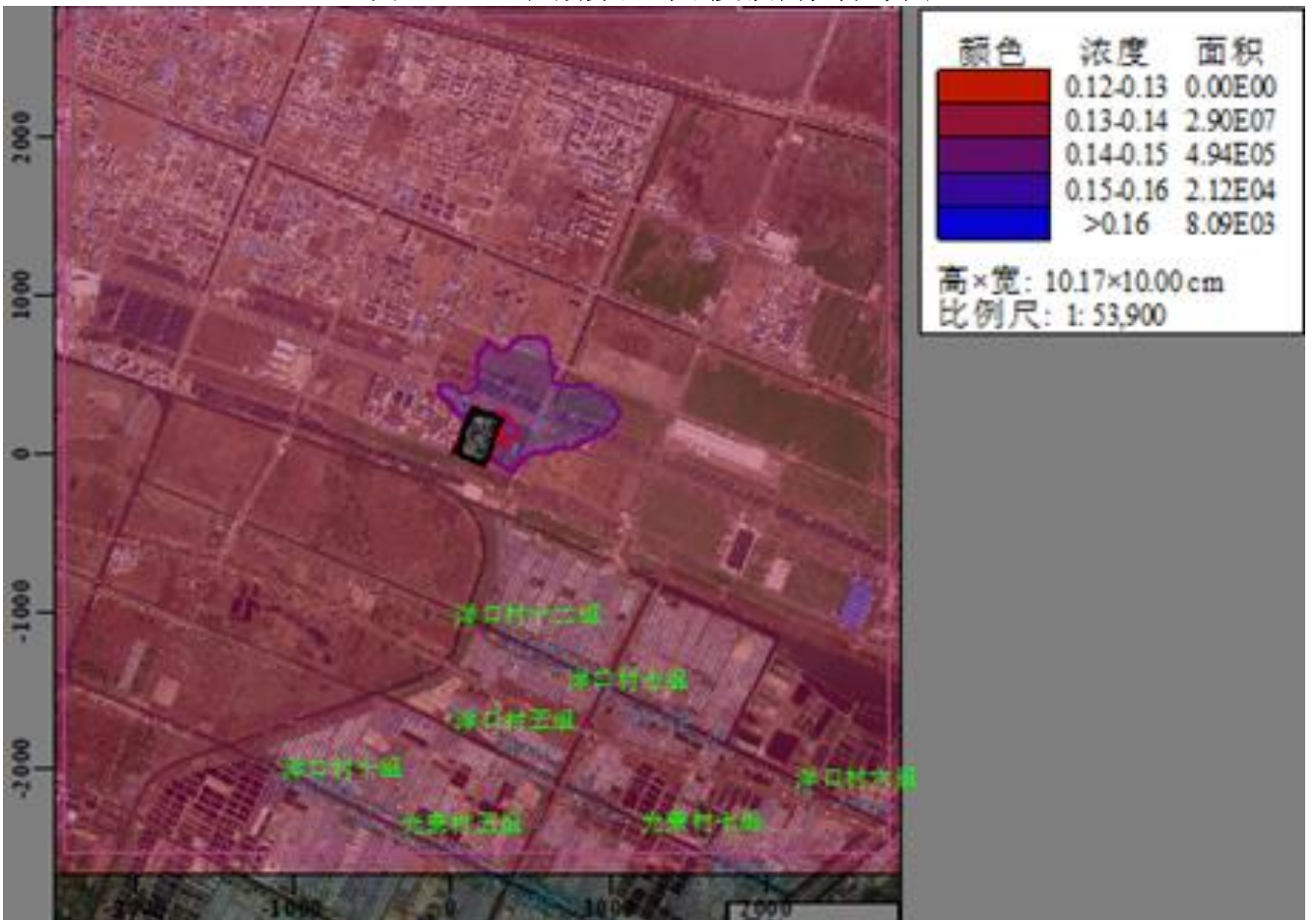


图 5.1-27 氨小时均浓度预测值分布图

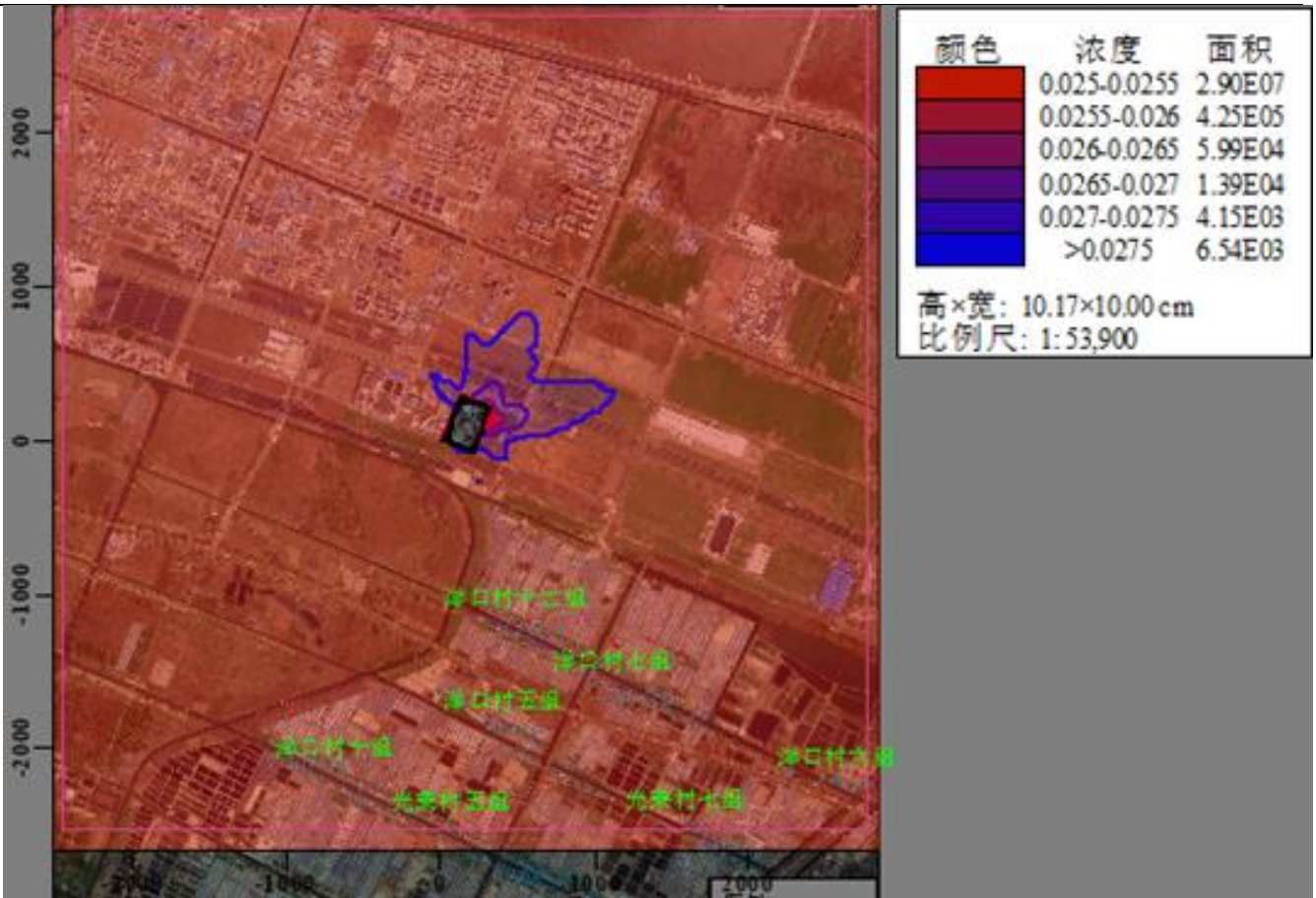


图 5.1-28 苯胺小时均浓度预测值分布图

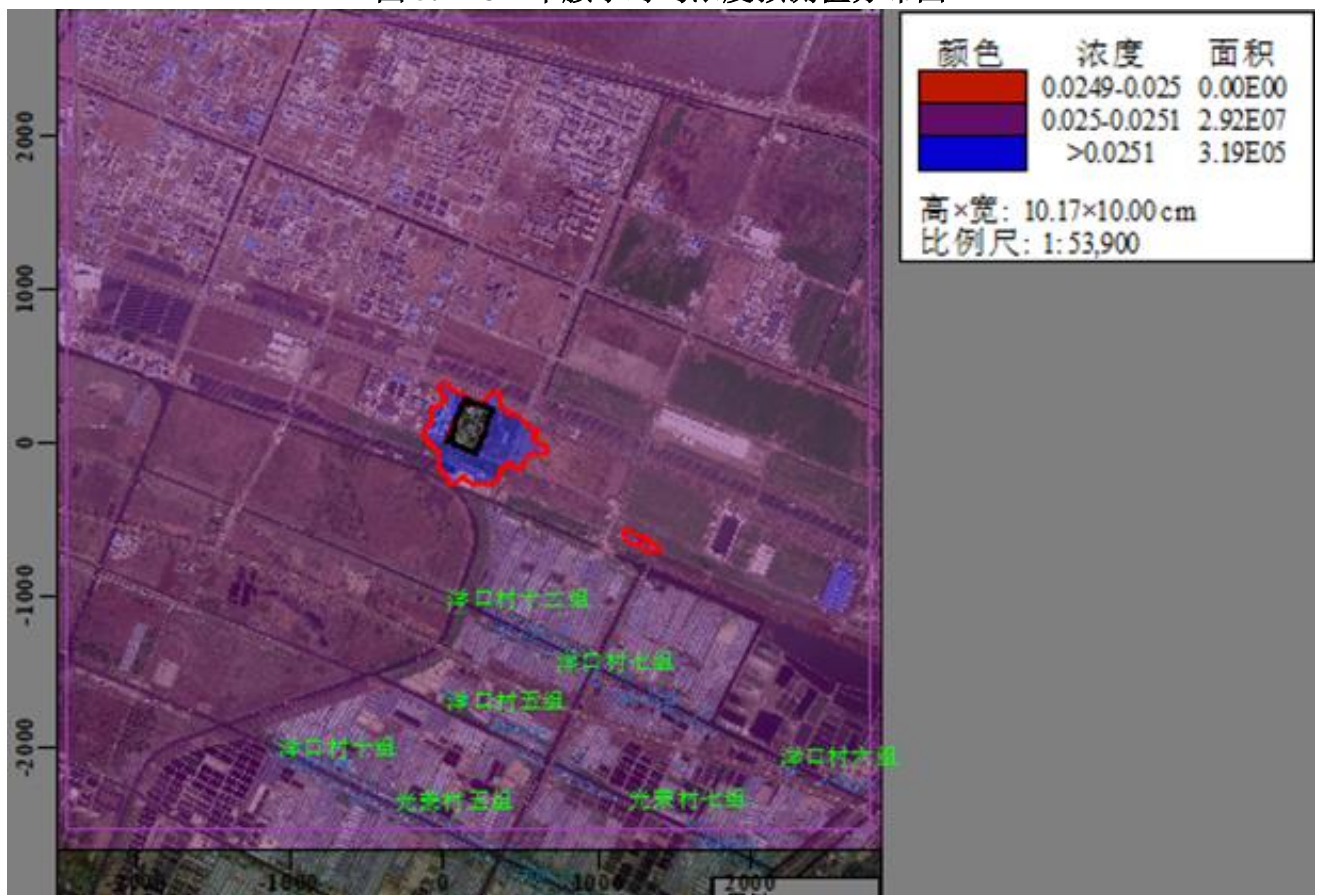


图 5.1-29 苯胺日均浓度预测值分布图

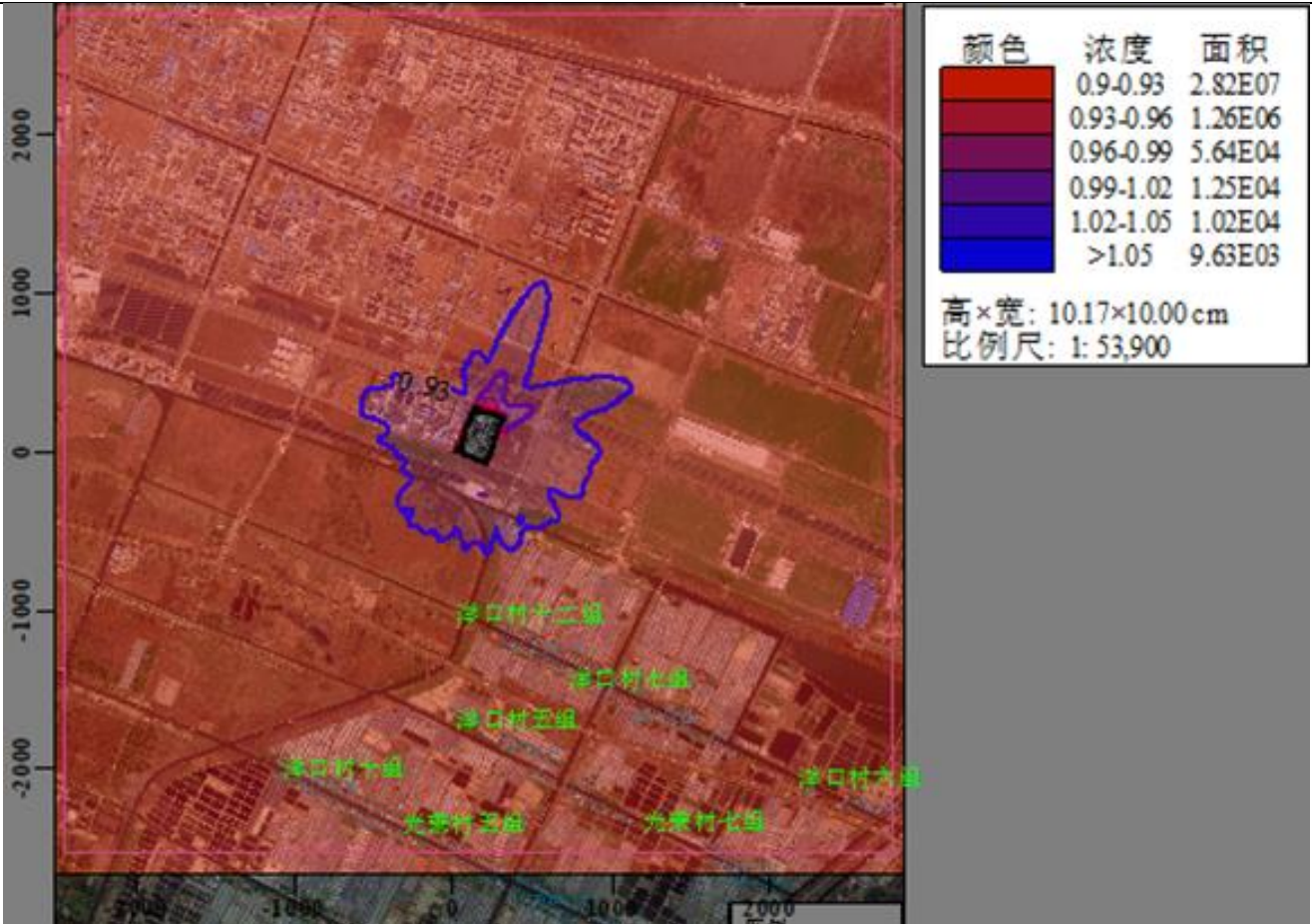


图 5.1-30 非甲烷总烃小时均浓度预测值分布图

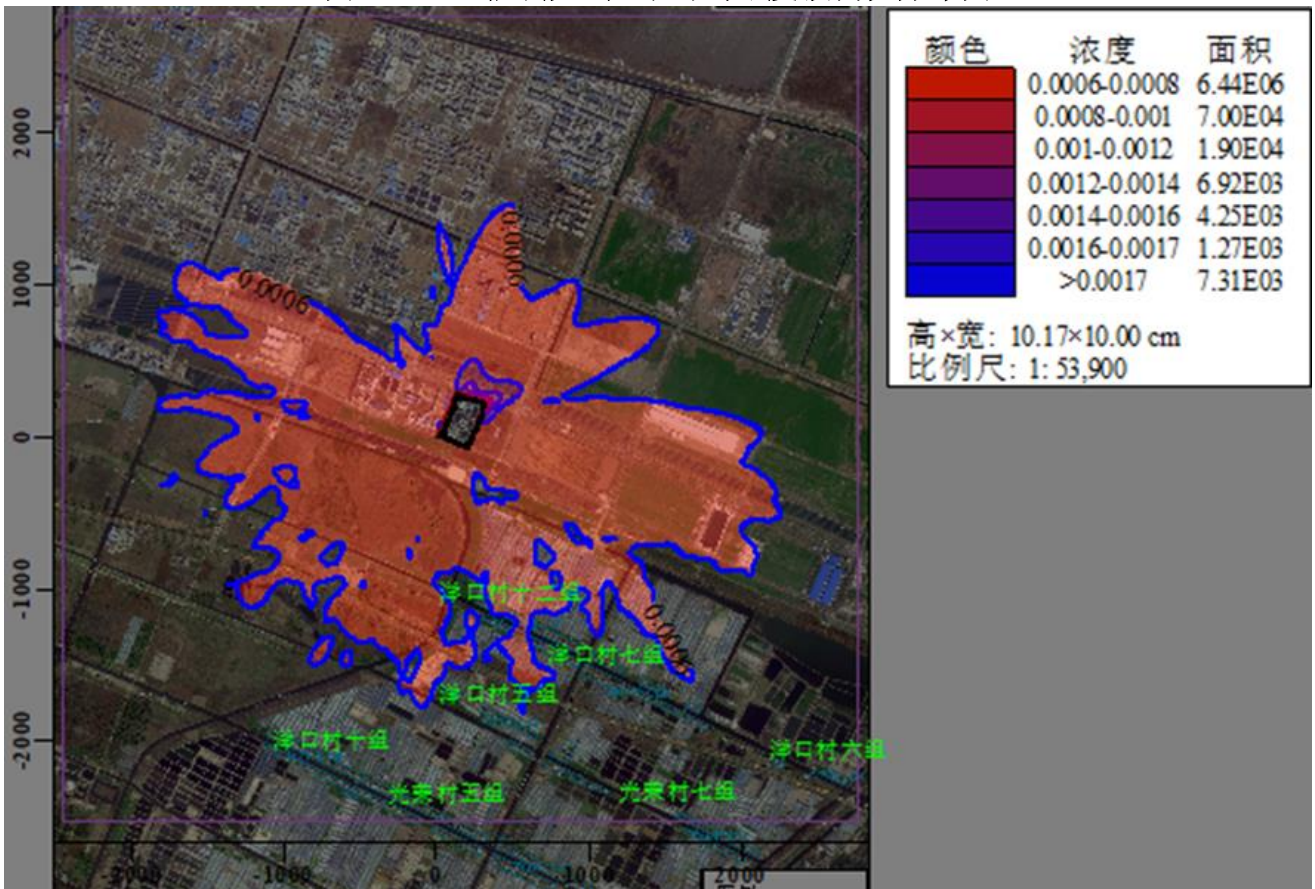


图 5.1-31 硫化氢小时均浓度预测值分布图

## 5.1.9.4 非正常工况环境影响预测结果

表 5.1-59 非正常工况下二氧化硫贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
二氧化硫	洋口村十二组	1 小时	1.52E-03	22071908	0.3	达标
	洋口村七组	1 小时	2.14E-03	22090907	0.43	达标
	洋口村六组	1 小时	1.83E-03	22040307	0.37	达标
	光荣村七组	1 小时	2.67E-03	22091707	0.53	达标
	洋口村五组	1 小时	1.75E-03	22022208	0.35	达标
	洋口村十组	1 小时	1.17E-03	22110608	0.23	达标
	光荣村五组	1 小时	1.89E-03	22022208	0.38	达标
	网格	1 小时	3.98E-03	22081610	0.8	达标

表 5.1-60 非正常工况下 CO 贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
CO	洋口村十二组	1 小时	3.69E-04	22071908	0	达标
	洋口村七组	1 小时	5.19E-04	22090907	0.01	达标
	洋口村六组	1 小时	4.44E-04	22040307	0	达标
	光荣村七组	1 小时	6.49E-04	22091707	0.01	达标
	洋口村五组	1 小时	4.24E-04	22022208	0	达标
	洋口村十组	1 小时	2.84E-04	22110608	0	达标
	光荣村五组	1 小时	4.58E-04	22022208	0	达标
	网格	1 小时	9.65E-04	22081610	0.01	达标

表 5.1-61 非正常工况下 PM10 贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
PM10	洋口村十二组	1 小时	5.58E-03	22071908	1.24	达标
	洋口村七组	1 小时	8.65E-03	22090907	1.92	达标
	洋口村六组	1 小时	7.53E-03	22040307	1.67	达标
	光荣村七组	1 小时	1.01E-02	22091707	2.25	达标
	洋口村五组	1 小时	7.33E-03	22022208	1.63	达标
	洋口村十组	1 小时	4.34E-03	22110608	0.96	达标
	光荣村五组	1 小时	7.31E-03	22022208	1.62	达标
	网格	1 小时	4.05E-02	22041707	9.01	达标

表 5.1-62 非正常工况下氮氧化物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氮氧化物	洋口村十二组	1 小时	1.42E-03	22071908	0.57	达标
	洋口村七组	1 小时	1.99E-03	22090907	0.8	达标
	洋口村六组	1 小时	1.71E-03	22040307	0.68	达标
	光荣村七组	1 小时	2.49E-03	22091707	1	达标
	洋口村五组	1 小时	1.63E-03	22022208	0.65	达标
	洋口村十组	1 小时	1.09E-03	22110608	0.44	达标
	光荣村五组	1 小时	1.76E-03	22022208	0.7	达标
	网格	1 小时	3.71E-03	22081610	1.48	达标

表 5.1-63 非正常工况下铅贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
Pb	洋口村十二组	1 小时	5.00E-07	22071908	0.02	达标
	洋口村七组	1 小时	7.10E-07	22090907	0.02	达标
	洋口村六组	1 小时	6.00E-07	22040307	0.02	达标
	光荣村七组	1 小时	8.80E-07	22091707	0.03	达标
	洋口村五组	1 小时	5.80E-07	22022208	0.02	达标
	洋口村十组	1 小时	3.90E-07	22110608	0.01	达标
	光荣村五组	1 小时	6.20E-07	22022208	0.02	达标

	网格	1 小时	1.31E-06	22081610	0.04	达标
--	----	------	----------	----------	------	----

表 5.1-64 非正常工况下氟化物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	洋口村十二组	1 小时	1.03E-03	22091205	5.13	达标
	洋口村七组	1 小时	8.17E-04	22091124	4.08	达标
	洋口村六组	1 小时	7.03E-04	22100806	3.52	达标
	光荣村七组	1 小时	7.21E-04	22010722	3.6	达标
	洋口村五组	1 小时	8.60E-04	22122923	4.3	达标
	洋口村十组	1 小时	7.97E-04	22092502	3.99	达标
	光荣村五组	1 小时	7.74E-04	22020821	3.87	达标
	网格	1 小时	1.23E-02	22041707	61.58	达标

表 5.1-65 非正常工况下汞贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
汞	洋口村十二组	1 小时	2.00E-07	22071908	0.07	达标
	洋口村七组	1 小时	2.80E-07	22090907	0.09	达标
	洋口村六组	1 小时	2.40E-07	22040307	0.08	达标
	光荣村七组	1 小时	3.50E-07	22091707	0.12	达标
	洋口村五组	1 小时	2.30E-07	22022208	0.08	达标
	洋口村十组	1 小时	1.50E-07	22110608	0.05	达标
	光荣村五组	1 小时	2.50E-07	22022208	0.08	达标
	网格	1 小时	5.30E-07	22081610	0.18	达标

表 5.1-66 非正常工况下镉贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
镉	洋口村十二组	1 小时	2.20E-07	22071908	0.73	达标
	洋口村七组	1 小时	3.10E-07	22090907	1.03	达标
	洋口村六组	1 小时	2.70E-07	22040307	0.9	达标
	光荣村七组	1 小时	3.90E-07	22091707	1.3	达标
	洋口村五组	1 小时	2.60E-07	22022208	0.87	达标
	洋口村十组	1 小时	1.70E-07	22110608	0.57	达标
	光荣村五组	1 小时	2.80E-07	22022208	0.93	达标
	网格	1 小时	5.80E-07	22081610	1.93	达标

表 5.1-67 非正常工况下氯化氢贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	洋口村十二组	1 小时	2.55E-02	22091205	50.95	达标
	洋口村七组	1 小时	2.03E-02	22032301	40.53	达标
	洋口村六组	1 小时	1.76E-02	22100806	35.14	达标
	光荣村七组	1 小时	1.79E-02	22010722	35.87	达标
	洋口村五组	1 小时	2.13E-02	22122923	42.68	达标
	洋口村十组	1 小时	1.99E-02	22092502	39.72	达标
	光荣村五组	1 小时	1.93E-02	22020821	38.6	达标
	网格	1 小时	3.06E-01	22041707	612.65	超标

表 5.1-68 非正常工况下砷贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
砷	洋口村十二组	1 小时	1.00E-08	22071908	0.03	达标
	洋口村七组	1 小时	1.00E-08	22090907	0.03	达标
	洋口村六组	1 小时	1.00E-08	22040307	0.03	达标
	光荣村七组	1 小时	1.00E-08	22091707	0.03	达标
	洋口村五组	1 小时	1.00E-08	22022208	0.03	达标
	洋口村十组	1 小时	1.00E-08	22110608	0.03	达标
	光荣村五组	1 小时	1.00E-08	22022208	0.03	达标
	网格	1 小时	2.00E-08	22111608	0.06	达标



表 5.1-69 非正常工况下铈、铜、锰、镍、钴及其化合物贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
铈、铜、锰、镍、钴及其化合物	洋口村十二组	1 小时	5.03E-06	22071908	0.17	达标
	洋口村七组	1 小时	7.06E-06	22090907	0.24	达标
	洋口村六组	1 小时	6.05E-06	22040307	0.2	达标
	光荣村七组	1 小时	8.83E-06	22091707	0.29	达标
	洋口村五组	1 小时	5.77E-06	22022208	0.19	达标
	洋口村十组	1 小时	3.87E-06	22110608	0.13	达标
	光荣村五组	1 小时	6.23E-06	22022208	0.21	达标
	网格	1 小时	1.31E-05	22081610	0.44	达标

表 5.1-70 非正常工况下二噁英贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	洋口村十二组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村六组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村七组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	洋口村十组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	光荣村五组	1 小时	0.00E+00	/	0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	/	0	达标

注：浓度太低，超出下限，数据不显示

表 5.1-71 非正常工况下铬贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
铬	洋口村十二组	1 小时	3.19E-06	22071908	212.67	超标
	洋口村七组	1 小时	4.48E-06	22090907	298.67	超标
	洋口村六组	1 小时	3.84E-06	22040307	256	超标
	光荣村七组	1 小时	5.60E-06	22091707	373.33	超标
	洋口村五组	1 小时	3.66E-06	22022208	244	超标
	洋口村十组	1 小时	2.45E-06	22110608	163.33	超标
	光荣村五组	1 小时	3.95E-06	22022208	263.33	超标
	网格	1 小时	8.34E-06	22081610	556	超标

表 5.1-72 非正常工况下硫酸雾贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	洋口村十二组	1 小时	3.16E-02	22091205	10.54	达标
	洋口村七组	1 小时	2.54E-02	22121001	8.47	达标
	洋口村六组	1 小时	2.21E-02	22100806	7.36	达标
	光荣村七组	1 小时	2.23E-02	22010722	7.43	达标
	洋口村五组	1 小时	2.66E-02	22122923	8.86	达标
	洋口村十组	1 小时	2.47E-02	22092502	8.22	达标
	光荣村五组	1 小时	2.41E-02	22020821	8.05	达标
	网格	1 小时	3.89E-01	22041707	129.72	超标

表 5.1-73 非正常工况下氨贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	洋口村十二组	1 小时	9.72E-03	22092520	4.86	达标
	洋口村七组	1 小时	9.04E-03	22121001	4.52	达标
	洋口村六组	1 小时	7.73E-03	22100806	3.86	达标
	光荣村七组	1 小时	6.91E-03	22091124	3.46	达标
	洋口村五组	1 小时	9.31E-03	22020208	4.66	达标
	洋口村十组	1 小时	7.94E-03	22092504	3.97	达标
	光荣村五组	1 小时	7.97E-03	22020821	3.98	达标
	网格	1 小时	1.63E-01	22041707	81.37	达标

表 5.1-74 非正常工况下苯胺贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
苯胺	洋口村十二组	1 小时	1.20E-03	22092520	1.2	达标
	洋口村七组	1 小时	1.11E-03	22121001	1.11	达标
	洋口村六组	1 小时	9.49E-04	22100806	0.95	达标
	光荣村七组	1 小时	8.53E-04	22091124	0.85	达标
	洋口村五组	1 小时	1.15E-03	22020208	1.15	达标
	洋口村十组	1 小时	9.78E-04	22092504	0.98	达标
	光荣村五组	1 小时	9.78E-04	22061101	0.98	达标
	网格	1 小时	2.03E-02	22041707	20.33	达标

表 5.1-75 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	洋口村十二组	1 小时	1.25E-01	22091205	6.25	达标
	洋口村七组	1 小时	1.02E-01	22032301	5.12	达标
	洋口村六组	1 小时	9.06E-02	22100806	4.53	达标
	光荣村七组	1 小时	8.98E-02	22010722	4.49	达标
	洋口村五组	1 小时	1.06E-01	22092505	5.31	达标
	洋口村十组	1 小时	1.01E-01	22092502	5.04	达标
	光荣村五组	1 小时	9.83E-02	22020821	4.91	达标
	网格	1 小时	1.48E+00	22041707	74.19	达标

表 5.1-76 非正常工况下硫化氢贡献质量浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
硫化氢	洋口村十二组	1 小时	1.07E-03	22092524	10.69	达标
	洋口村七组	1 小时	8.66E-04	22010722	8.66	达标
	洋口村六组	1 小时	6.34E-04	22022705	6.34	达标
	光荣村七组	1 小时	7.01E-04	22123107	7.01	达标
	洋口村五组	1 小时	8.74E-04	22092505	8.74	达标
	洋口村十组	1 小时	7.79E-04	22092502	7.79	达标
	光荣村五组	1 小时	7.57E-04	22091104	7.57	达标
	网格	1 小时	9.61E-03	22041707	96.09	达标

非正常工况下，铬、硫酸雾、氯化氢在区域的小时最大落地浓度均不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，非正常排放对周边环境影响较大。建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施以降低环境影响。

### 5.1.10 异味环境影响分析

本项目运营过程中产生的氨、硫化氢等污染物具有异味。异味主要可对人体呼吸系统、循环系统造成危害，并可能造成思想不集中，工作效率减低等影响。根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 5.1-77。

表 5.1-77 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染

3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重污染

本项目主要异味物质氨、硫化氢在最大网格点落地浓度见表 5.1-78。

表 5.1-78 最近保护目标恶臭污染物落地浓度

污染物名称	工况	最大网格点落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	嗅阈值/* (mg/m <sup>3</sup> )	结果
NH <sub>3</sub>	正常工况	3.60E-02	1.5 (1.1384mg/m <sup>3</sup> )	未达到嗅阈值
H <sub>2</sub> S	正常工况	1.92E-03	0.00041 (0.000622mg/m <sup>3</sup> )	未达到嗅阈值

注：数据来源《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》(2016.5.20)。

根据预测结果，在正常工况下，本项目 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 恶臭气体污染物浓度都低于其相应的恶臭污染物厂界标准值和相应的嗅阈值。所有监测点的恶臭气体的恶臭浓度预测值和背景浓度叠加值，都低于其相应的恶臭污染物厂界标准值和相应的嗅阈值。因此，正常工况下项目产生的恶臭气体浓度较低，不会造成恶臭影响，对周围大气环境影响较小。因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边敏感保护目标产生显著影响。

### 5.1.11 污染物排放量核算

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(《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)), 给出本项目大气污染物排放量核算结果, 具体见下表。

表 5.1-79 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA008	低浓度颗粒物	18.732	0.187	1.349
		二氧化硫	40.875	0.409	2.943
		氮氧化物	152.4	1.524	10.973
		一氧化碳	41.311	0.413	2.974
		氯化氢	2.345	0.023	0.169
		氟化物	0.695	0.007	0.05
		Hg	3.61E-03	3.60E-05	2.60E-04
		Cd	4.03E-03	4.00E-05	2.90E-04
		Pb	9.03E-03	9.00E-05	6.50E-04
		砷及其化合物	1.39E-04	1.00E-06	1.00E-05
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	9.36E-02	9.00E-04	6.74E-03
		二噁英类	0.196	1.965	14.146
			TEQng/m <sup>3</sup>	TEQμg/h	TEQmg
		铊及其化合物	4.20E-05	4.00E-07	3.00E-06
铬及其化合物	5.71E-02	5.71E-04	4.10E-03		
主要排放口合计		低浓度颗粒物			1.349
		二氧化硫			2.943
		氮氧化物			10.973
		一氧化碳			2.974
		氯化氢			0.169
		氟化物			0.05
		Hg			0.00026
		Cd			0.00029

		Pb			0.00065
		砷及其化合物			0.00001
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物			0.00674
		二噁英类			14.146
					TEQmg
		铊及其化合物			0.000003
		铬及其化合物			0.0041
一般排放口					
2	DA002	硫酸雾	4.958	0.298	1.428
		非甲烷总烃	10.466	0.628	3.014
		氟化物	0.139	0.008	0.04
		氨	3.342	0.201	0.963
		硫化氢	0.017	0.001	0.0048
		氯化氢	3.62	0.217	1.043
		酚类	1.044	0.063	0.301
		苯胺类	0.211	0.013	0.061
		氯苯类	0.14	0.008	0.04
3	DA007	氯化氢	4.1750	0.167	1.1430
		硫化氢	0.2750	0.011	0.0780
		非甲烷总烃	0.0750	0.003	0.0080
		低浓度颗粒物	1.7000	0.068	0.4890
		硫酸雾	4.5750	0.183	1.3200
		氟化物	0.1750	0.007	0.0530
4	DA009	氯化氢	2.2500	0.027	0.1450
		硫化氢	0.0370	0.000	0.0016
		非甲烷总烃	33.1670	0.398	1.3060
		硫酸雾	3.5000	0.042	0.1350
		氟化物	0.0830	0.001	0.0050
		低浓度颗粒物	1.3330	0.016	0.1360
5	DA011	氨	0.4170	0.005	0.0410
		低浓度颗粒物	7.0830	0.007	0.0510
		二氧化硫	0.9720	0.001	0.0070
		氮氧化物	23.3330	0.023	0.1680
一般排放口合计		低浓度颗粒物			0.676
		二氧化硫			0.007
		氮氧化物			0.168
		氯化氢			2.331
		硫化氢			0.0844
		非甲烷总烃			4.328
		硫酸雾			2.883
		氟化物			0.098
		氨			1.004
		酚类			0.301
		苯胺类			0.061
		氯苯类			0.04
有组织排放量总计					
有组织排放量总计		低浓度颗粒物			2.025
		二氧化硫			2.95
		氮氧化物			11.141
		一氧化碳			2.974
		氯化氢			2.5
		氟化物			0.148

	Hg	0.00026
	Cd	0.00029
	Pb	0.00065
	砷及其化合物	0.00001
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.00674
	二噁英类	14.146
		TEQmg
	铊及其化合物	0.000003
	铬及其化合物	0.0041
	硫酸雾	2.883
	氨	1.004
	酚类	0.301
	苯胺类	0.061
	氯苯类	0.04
	非甲烷总烃	4.328
	硫化氢	0.0844

表 5.1-80 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	焚烧车间	脱桶预处理	氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.05	0.0300
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0010
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4	1.3940
			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.3	0.0750
2	预处理车间	灰渣库、预处理车间	氟化物	加强收集效率,减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.02	0.0030
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4	0.0570
			低浓度颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	0.0500
			氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.05	0.0500
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0230
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0002
3	水解预处理车间	水解预处理	氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.05	0.0028
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0002
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4	0.0008
4	资源综合利用车间	废盐综合利用	低浓度颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	0.0160
			氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.05	0.0554
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0033

			硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.3	0.0668	
			氟化物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.0029	
5	物化车间	物化处理和污水站	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.3	0.0720	
			非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.3040	
			氟化物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.0020	
			氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0490	
			硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.0002	
			氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.05	0.0530	
			酚类	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.0300	
			苯胺类	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.1	0.0060	
			氯苯类	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.1	0.0040	
无组织排放总计							
		低浓度颗粒物				0.0660	
		氯化氢				0.1912	
		氟化物				0.0079	
		硫酸雾				0.2138	
		氨				0.0720	
		酚类				0.0300	
		苯胺类				0.0060	
		氯苯类				0.0040	
		非甲烷总烃				1.7558	
		硫化氢				0.0049	

表 5.1-81 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	低浓度颗粒物	2.091
2	二氧化硫	2.95
3	氮氧化物	11.141
4	一氧化碳	2.974
5	氯化氢	2.6912
6	氟化物	0.1559
7	Hg	0.00026
8	Cd	0.00029
9	Pb	0.00065
10	砷及其化合物	0.00001
11	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.00674
12	二噁英类	14.146
		TEQmg
13	铊及其化合物	0.000003
14	铬及其化合物	0.0041
15	硫酸雾	3.0968
16	氨	1.076

17	酚类	0.331
18	苯胺类	0.067
19	氯苯类	0.044
20	非甲烷总烃	6.0838
21	硫化氢	0.0893

表 5.1-82 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA008	开停车	低浓度颗粒物	477.7	4.777	0.5	1	定期检查设备, 定期维护保养
2			二氧化硫	156.7	1.567			
3			氮氧化物	203.2	2.032			
4			一氧化碳	53.7	0.537			
5			氯化氢	24.6	0.246			
6			氟化物	7.3	0.073			
7			Hg	0.020	2.00E-04			
8			Cd	0.022	2.20E-04			
9			Pb	0.050	5.00E-04			
10			砷及其化合物	0.001	1.00E-05			
11			锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.495	4.95E-03			
12			二噁英类	5.01 TEQng/m <sup>3</sup>	50.1 TEQμg/h			
13			铊及其化合物	0.0002	2.00E-06			
14			铬及其化合物	0.314	0.00314			
15		设备故障、设备检修	低浓度颗粒物	936.597	9.366	0.5	1	
16			二氧化硫	272.5	2.725			
17			氮氧化物	254	2.54			
18			一氧化碳	66.097	0.661			
19			氯化氢	46.903	0.469			
20			氟化物	13.903	0.139			
21			Hg	0.03611	0.00036			
22			Cd	0.04028	0.0004			
23			Pb	0.09028	0.0009			
24			砷及其化合物	0.00139	0.000014			
25			锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.93625	0.009			
26			二噁英类	9.824 TEQng/m <sup>3</sup>	98.235 TEQμg/h			
27			铊及其化合物	0.000417	0.000004			
28			铬及其化合物	0.57083	0.00571			
29	DA009	设备故障、设备检修	氯化氢	11.417	0.137	0.5	1	
30			硫化氢	0.184	2.21E-03			
31			非甲烷总烃	331.75	3.981			
32			硫酸雾	17.583	0.211			
33			氟化物	0.25	0.003			
34			低浓度颗粒物	4.417	0.053			
35			氨	2	0.024			
36	DA007	设备故障、设备检修	氯化氢	20.875	0.835	0.5	1	
37			硫化氢	1.425	0.057			
38			非甲烷总烃	0.65	0.026			
39			低浓度颗粒物	5.675	0.227			
40			硫酸雾	22.925	0.917			

41			氟化物	0.925	0.037		
42	DA002	设备故障、 设备检修	硫酸雾	24.792	1.488	0.5	1
43			非甲烷总烃	104.663	6.28		
44			氟化物	0.694	0.042		
45			氨	16.712	1.003		
46			硫化氢	0.083	0.005		
47			氯化氢	18.101	1.086		
48			酚类	10.444	0.627		
49			苯胺类	2.111	0.127		
50			氯苯类	1.403	0.084		

## 5.1.12 环境保护距离及卫生防护距离

### 5.1.12.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目叠加全厂现有污染源后氯化氢需设置大气防护距离, 距离东厂界最远距离为 89 米, 其余污染物因子均不需要设置大气防护距离。目前, 氯化氢大气防护距离范围内无居住区, 均为工业企业。此范围均在如东沿海经济开发区静脉产业园内, 以后也不得新建居住区。



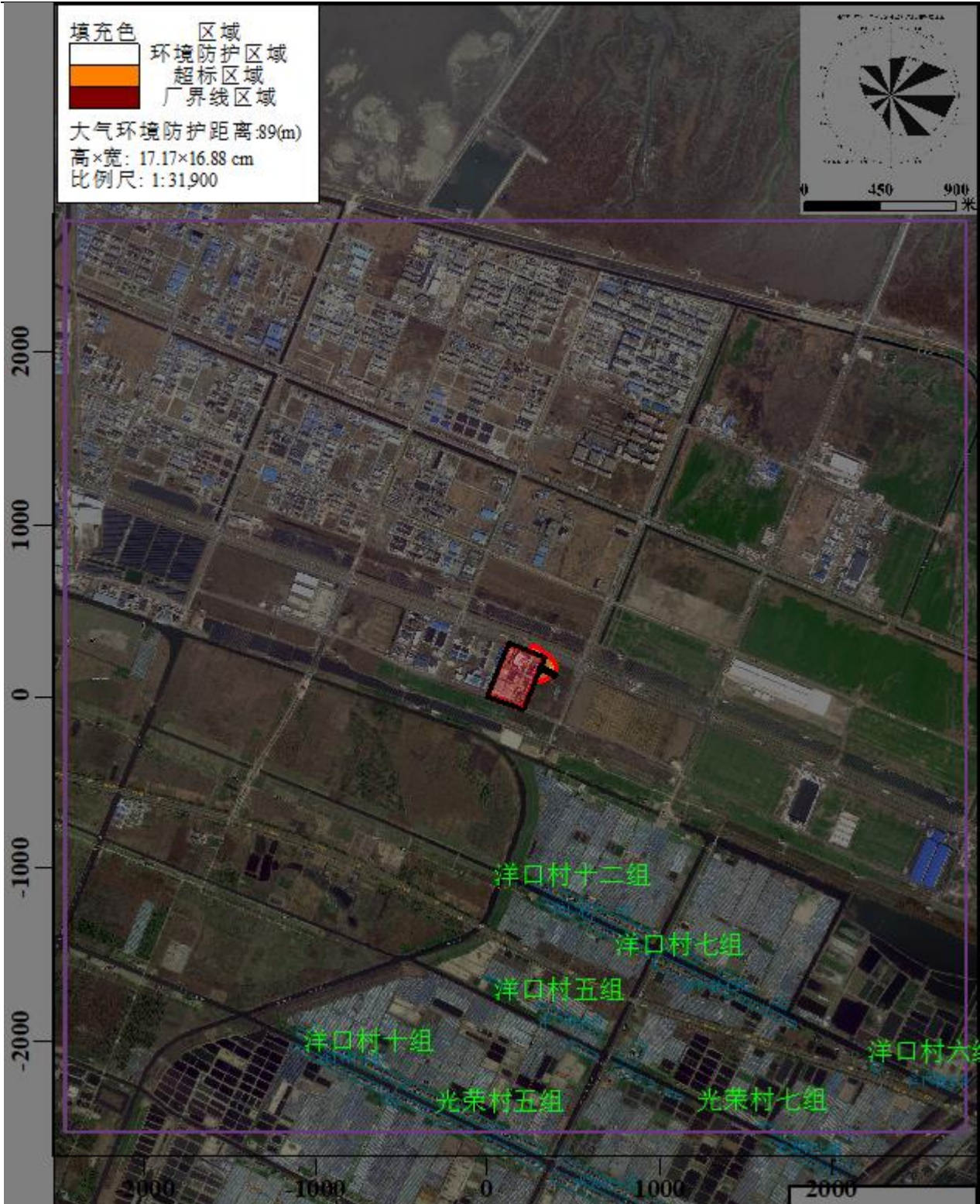


图 5.1-32 氯化氢大气防护距离图

### 5.1.12.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

$C_m$ ——为环境一次浓度标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) ;

$L$ ——工业企业所需的防护距离 ( $\text{m}$ ) ;

$Q_c$ ——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) ;

$r$ ——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径 ( $\text{m}$ ) ;

A、B、C、D 为计算系数。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 规定, 不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大, 在选取特征大气有害物质时, 应首先考虑其对人体健康损害毒性特点, 并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量( $Q_c/C_m$ ), 最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时, 基于单个污染物的等标排放量计算结果, 优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时, 需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据全厂无组织排放源核算建设单位各无组织排放源的特征大气有害物质, 具体等标排放量见表 5.1-83。

表 5.1-83 等标排放量计算结果

污染物	$Q_c$ 无组织排放量 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	等标排放量	
1#危废仓库	氨	0.0142	0.20	7.10E-02
	硫化氢	0.0021	0.01	2.10E-01
	氯化氢	0.0036	0.05	7.20E-02
	硫酸雾	0.0018	0.30	6.00E-03
	非甲烷总烃	0.0243	2.00	1.22E-02
2#危废仓库	氨	0.0142	0.20	7.10E-02
	硫化氢	0.0021	0.01	2.10E-01
	氯化氢	0.0036	0.05	7.20E-02
	硫酸雾	0.0018	0.30	6.00E-03
	非甲烷总烃	0.0243	2.00	1.22E-02
3#危废仓库	氨	0.0142	0.20	7.10E-02
	硫化氢	0.0021	0.01	2.10E-01
	氯化氢	0.0036	0.05	7.20E-02
	硫酸雾	0.0018	0.30	6.00E-03
	非甲烷总烃	0.0243	2.00	1.22E-02
预处理车间	氨	3.40E-03	0.20	1.70E-02
	硫化氢	2.08E-04	0.01	2.08E-02
	氯化氢	5.90E-03	0.05	1.18E-01
	硫酸雾	6.94E-05	0.30	2.31E-04
	非甲烷总烃	8.08E-03	2.00	4.04E-03
	氟化物	3.47E-04	0.02	1.74E-02

	低浓度颗粒物	5.79E-03	0.45	1.29E-02
储罐区及卸车区	非甲烷总烃	1.80E-02	2.00	9.00E-03
水解预处理车间	氯化氢	8.75E-04	0.05	1.75E-02
	硫化氢	6.25E-05	0.01	6.25E-03
	非甲烷总烃	2.50E-04	2.00	1.25E-04
资源综合利用车间	低浓度颗粒物	2.22E-03	0.45	4.94E-03
	氯化氢	7.69E-03	0.05	1.54E-01
	硫化氢	4.58E-04	0.01	4.58E-02
	硫酸雾	9.28E-03	0.30	3.09E-02
	氟化物	4.03E-04	0.02	2.01E-02
物化车间	硫酸雾	1.50E-02	0.30	5.00E-02
	非甲烷总烃（含氯苯、酚类）	7.04E-02	2.00	3.52E-02
	氟化物	4.17E-04	0.02	2.08E-02
	氨	1.02E-02	0.20	5.10E-02
	硫化氢	4.17E-05	0.01	4.17E-03
	氯化氢	1.10E-02	0.05	2.21E-01
	苯胺类	1.25E-03	0.10	1.25E-02
焚烧车间	氯化氢	4.17E-03	0.05	8.33E-02
	硫化氢	1.39E-04	0.01	1.39E-02
	非甲烷总烃	1.94E-01	2.00	9.68E-02
	硫酸雾	1.04E-02	0.30	3.47E-02

由上表可知，1#危废仓库、2#危废仓库、3#危废仓库特征大气有害物质为硫化氢，预处理车间、水解预处理车间、资源综合利用车间特征大气有害物质为氯化氢，焚烧车间、储罐区及卸车区特征大气有害物质为非甲烷总烃。物化车间特征大气有害物质为氯化氢和酚类。根据各无组织污染源的标志大气有害物质计算相应卫生防护距离初值，源强以及计算结果见表 5.1-84。

表 5.1-84 卫生防护距离计算结果

污染物		排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	计算参数				卫生防护距离			
				C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	L	L <sub>#</sub>	提级
1#危废仓库	硫化氢	0.0021	2592	0.01	470	0.021	1.85	0.84	9.88	50	50
2#危废仓库	硫化氢	0.0021	2592	0.01	470	0.021	1.85	0.84	9.88	50	50
3#危废仓库	硫化氢	0.0021	1944	0.01	470	0.021	1.85	0.84	11.685	50	50
预处理车间	氯化氢	0.0059	1944	0.05	470	0.021	1.85	0.84	5.915	50	50
储罐区及卸车区	非甲烷总烃	0.018	340	2	470	0.021	1.85	0.84	0.782	100	100
水解预处理车间	氯化氢	0.000875	792	0.05	470	0.021	1.85	0.84	1.043	50	50
资源综合利用车间	氯化氢	0.00769	582	0.05	470	0.021	1.85	0.84	15.948	50	50
物化车间	氯化氢	0.011	3632	0.05	470	0.021	1.85	0.84	8.559	50	50
焚烧车间	非甲烷总烃	0.194	4170	2	470	0.021	1.85	0.84	2.98	100	100

根据卫生防护距离设置规则，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。按照上述卫生防护距离设置要求，根据卫生防护距离估算结果，全厂应以 1#危废仓库、2#危废仓库、3#危废仓库、预处理车间、

水解预处理车间、资源综合利用车间、物化车间边界为起点设置 50m 卫生防护距离，储罐区及卸车区、焚烧车间边界为起点分别设置 100m 卫生防护距离。结合现有项目卫生防护距离要求，全厂应维持现有以厂区边界为起点设置 400m 卫生防护距离。目前，在此范围内无居住区，此范围内以后也不得新建居住区。

表 5.1-85 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、二氧化硫、氮氧化物、CO) 其他污染物 (氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氨、酚类、苯胺类、氯苯类、非甲烷总烃、硫化氢)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铬及其化合物、硫酸雾、氨、苯胺类、非甲烷总烃、硫化氢)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

		锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氨、酚类、苯胺类、氯苯类、非甲烷总烃、硫化氢)		
	环境质量检测	监测因子：(氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铬及其化合物、硫酸雾、氨、苯胺类、非甲烷总烃、硫化氢)	监测点位数 (1)	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 (东) 厂界最远 (89) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (2.95) t/a	NO <sub>x</sub> : (11.141) t/a	颗粒物: (2.091) t/a VOCs: (6.0838) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项				

## 5.2 地表水环境影响预测与评价

本项目主要产生废水包括水解预处理工艺废水、资源综合利用车间工艺废水、物化车间工艺废水、化验废水、冷却排水、脱酸废水、喷淋废水、生活污水。废水排放量为 23276t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊。

其中水解预处理工艺废水、部分资源综合利用车间工艺废水、物化车间无机工艺废水、脱酸废水、喷淋废水、化验废水、冷却排水经分质收集后进入无机废水预处理系统处理，污染因子总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊需达如东深水污水处理厂接管标准要求（即《化学工业水污染物排放限值》(DB32/939-2020) 表 3 车间排口要求）后进入厂区污水处理站。无机废水预处理系统出水与生活污水、部分资源综合利用车间工艺废水汇合后经厂区污水处理站进行深度处理，处理标准执行如东深水污水处理厂接管标准要求，即 COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤8mg/L、TN≤45mg/L、石油类≤3mg/L、氟化物≤10mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2mg/L、总锡≤2mg/L、含盐量≤5000mg/L、硫化物≤0.5mg/L。

### 5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

如东深水环境科技有限公司服务范围主要为如东县洋口化学工业园（西区）内化工企业排放的废水以及周边废水，现状已具备 2 万吨/日的处理能力，采用“初沉+厌氧水解+A<sup>2</sup>/O(MBBR)+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+反硝化深床滤池+活性炭吸附”工艺，在严格管控含重金属及其他有毒、有害污染物及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中规定的第一类污染物、各污染物达到相应接管标准的情况下，工艺能够按满足静脉产业园处置需求。目前污水实际处理量为 1.64 万吨/日。

引用《如东沿海经济开发区静脉产业园开发建设规划环境影响报告书》水环境影响预测内容。

(1) 水质因子物(COD、BOD、无机氮、氨氮、活性磷酸盐、石油类、挥发酚、苯胺类和氰化物等特征因子)扩散结果显示,由于排海口规划在深槽内,水体稀释能力较强,在潮流的对流和扩散作用下,排海因子不断被稀释,沿深槽方向扩散明显占优,形成了明显的条带状分布,由于排海口西侧水深较排海口东侧浅,排海口西侧的扩散范围相较东侧更为明显。

(2) 达标尾水深海排放设计规模 6 万吨/天排放情景下,工况 1 和工况 2 分别为化工一级标准和城镇一级 A 标准正常排放。工况 1 和工况 2 排放情况下,各类排海水质因子的扩散范围均集中在排海口西侧 0.5km 和东侧 0.2km 范围的水域。以二类海水水质作为控制标准,各污染物扩散浓度等值线包络线均未超出特殊利用区(B7-11)范围,因此对周边敏感目标影响有限。

(3) 镍最大浓度增量超过  $4.0 \times 10^{-6} \text{mg/L}$  的影响面积为  $0.035 \text{km}^2$ ,铬最大浓度增量超过  $8.0 \times 10^{-6} \text{mg/L}$  的影响面积为  $0.025 \text{km}^2$ ,尾水排放导致敏感目标镍增量范围为  $1.96 \times 10^{-8} \sim 7.07 \times 10^{-6} \text{mg/L}$ ,铬增量范围为  $3.93 \times 10^{-8} \sim 1.41 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ ,预测结果均未超出相关水质标准。由于排海口规划在深槽内,水体稀释能力较强,在潮流的对流和扩散作用下,污染物不断被稀释,沿深槽方向扩散明显占优,形成了明显的条带状分布特征,由于排海口西侧水深较排海口东侧浅,稀释能力较东侧低,因此在排海口西侧的扩散范围相较东侧更为明显。

综上所述,规划期末如东深水环境科技有限公司排放规模在 2.5 万吨/日情况下,园区企业废水经如东县污水管网接管至如东深水环境科技有限公司集中处理后排放,COD、BOD、无机氮、氨氮、活性磷酸盐、石油类、挥发酚、苯胺类、镍、铬和氰化物等特征因子对周围海洋敏感目标影响较小。

建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小,污水处理厂处理后尾水排放对区域海域水质影响也不大。综上所述,本项目水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

### 5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据如东深水污水处理厂二期 2021~2022 年例行监测结果,COD、氨氮、总氮、总磷的出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,其余指标可达到江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中标准。

表 5.2-1 如东深水污水处理厂 2021 年尾水在线监测数据 (mg/L, pH 无量纲)

日期	流量 (t/d)	COD			氨氮			总磷			总氮			pH		
		最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值
2021.1	16611.37	53.95	19.31	36.48	3.22	0.02	0.86	0.22	0.02	0.05	10.89	4.58	7.84	8.37	7.99	8.20
2021.2	17195.79	37.49	22.12	30.92	2.17	0.02	0.52	0.11	0.04	0.06	12.33	5.86	8.38	8.06	7.85	7.95
2021.3	18869.98	41.38	10.46	25.23	0.99	0.02	0.20	0.10	0.04	0.05	8.71	6.34	7.57	7.88	7.60	7.73
2021.4	18320.54	34.11	12.67	26.43	0.66	0.02	0.21	0.11	0.05	0.08	9.09	6.04	7.47	7.93	7.67	7.78
2021.5	18363.13	37.60	20.64	31.60	0.93	0.02	0.17	0.14	0.07	0.09	8.38	6.31	7.01	7.91	7.68	7.80
2021.6	18316.15	37.48	25.77	29.87	0.64	0.07	0.16	0.19	0.09	0.12	9.67	7.12	8.37	7.73	7.63	7.68
2021.7	18289.79	39.91	19.38	25.00	1.71	0.01	0.21	0.17	0.10	0.12	10.41	6.31	7.66	7.74	7.43	7.60
2021.8	18113.33	120.28	17.98	28.20	1.54	0.06	0.27	0.15	0.10	0.11	9.02	6.59	7.77	7.58	7.39	7.48
2021.9	13505.95	59.55	18.09	27.20	1.71	0.02	0.17	0.20	0.06	0.09	10.05	6.20	7.24	7.55	7.24	7.44
2021.10	12511.56	24.95	17.52	19.69	0.80	0.02	0.16	0.13	0.06	0.08	6.68	4.42	5.63	7.72	7.39	7.56
2021.11	16836.84	69.54	29.80	38.87	0.55	0.02	0.09	0.10	0.05	0.08	10.45	3.15	4.82	7.65	7.40	7.54
2021.12	17011.17	54.02	17.57	32.60	6.90	0.02	0.31	0.08	0.03	0.05	4.66	2.36	3.27	7.79	7.63	7.70
年平均值	16995.47	-	-	29.34	-	-	0.28	-	-	0.08	-	-	6.92	-	-	7.71
标准值	-	-	-	50	-	-	5 (8)	-	-	0.5	-	-	15	-	-	6~9

表 5.2-2 如东深水污水处理厂 2021 年尾水在线监测数据 (mg/L, pH 无量纲)

日期	流量 (t/d)	COD			氨氮			总磷			总氮			pH		
		最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值
2022.1	17854.63	30.13	21.68	26.60	1.01	0.04	0.24	0.07	0.02	0.04	5.18	2.36	3.44	7.74	7.64	7.70
2022.2	16076.08	27.96	20.98	24.07	0.64	0.14	0.27	0.08	0.04	0.05	4.87	2.31	2.89	7.75	7.44	7.63
2022.3	16930.55	32.72	23.53	28.08	0.49	0.07	0.22	0.10	0.05	0.07	7.83	2.27	3.46	7.72	7.32	7.53
2022.4	16687.26	60.44	30.06	35.14	2.28	0.03	0.20	0.29	0.08	0.10	6.02	1.76	3.26	7.84	7.33	7.67
2022.5	15864.07	35.02	10.51	27.98	0.37	0.03	0.15	0.12	0.09	0.10	6.51	1.78	4.08	7.93	7.82	7.87
2022.6	17110.91	35.99	14.73	22.09	1.02	0.01	0.12	0.12	0.07	0.09	5.48	2.28	3.73	7.88	7.75	7.82
2022.7	15785.79	29.22	17.52	21.77	0.76	0.04	0.17	0.16	0.08	0.10	7.92	2.31	4.29	8.00	7.75	7.87
2022.8	14811.50	28.20	13.44	20.73	0.57	0.02	0.12	0.11	0.07	0.08	6.41	3.01	4.18	8.06	7.81	7.91
2022.9	17041.27	43.74	7.73	15.61	0.71	0.02	0.17	0.11	0.06	0.07	6.54	2.43	4.88	7.86	7.68	7.77
2022.10	16372.36	29.28	11.50	17.47	1.10	0.02	0.16	0.11	0.03	0.06	6.81	0.09	3.71	7.96	7.54	7.83
2022.11	15994.65	24.75	12.38	16.45	1.09	0.05	0.21	0.11	0.04	0.07	5.19	3.02	3.80	8.16	7.76	7.99
2022.12	15986.22	25.92	12.37	18.18	0.79	0.04	0.22	0.11	0.05	0.07	6.67	2.86	4.65	8.22	7.72	8.05
年平均值	16376.27	-	-	22.85	-	-	0.19	-	-	0.08	-	-	3.87	-	-	7.80
标准值	-	-	-	50	-	-	5 (8)	-	-	0.5	-	-	15	-	-	6~9

本项目废水经厂内预处理后大大降低了水中的污染物浓度和含量，建设项目废水中重金属排放总量较小，可达到如东深水环境科技有限公司接管标准要求，接入园区污水处理厂后混合废水中重金属浓度很低，不会对污水处理厂处理系统造成冲击。预处理后的废水接管如东深水环境科技有限公司深度处理，尾水排入黄海，污染物能得到有效的去除，对黄海的影响小。

因此，本项目废水对地表水环境影响较小。

#### 4、废水污染物排放信息汇总



表 5.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	物化车间无机废水、水解预处理废水、资源综合利用车间废水、焚烧车间烟气喷淋塔废水、其他废气喷淋塔废水、化验废水、初期雨水、冷却排水	pH	污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	无机废水预处理系统	混凝沉淀+双效蒸发	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		COD								
		SS								
		氨氮								
		总磷								
		TN								
		石油类								
		氟化物								
		总铜								
		总锌								
		总锡								
		盐分								
		硫化物								
		总镍								
		总铬								
		六价铬								
总银										
总镉										
总铅										
总汞										
总砷										
总铊										
2	物化车间有机废水、资源综合利用车间废水、锅炉排水、生活污水、无机废水预处理系统预处理后废水	pH	如东深水污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	TW002	污水处理站	水解酸化+缺氧+好氧+混凝+絮凝+二沉	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		COD								
		SS								
		氨氮								
		总磷								
		TN								
		石油类								
		氟化物								
		总铜								

		总锌 总锡 盐分 硫化物 总镍 总铬 六价铬 总银 总镉 总铅 总汞 总砷 总铊								
2	雨水	COD、SS	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	雨天排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	/	/	/	YS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-4 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 <sup>a</sup>		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值/(mg/L)
1	DW001	东经 121°4'59.12"	北纬 32°31'22.19"	6.1995	如东深水 污水处理 厂	间歇排放	/	如东深水污水处理 厂	pH	6~9
COD									50	
3									SS	20
4									氨氮	5
5									总磷	0.5
6									TN	15
7									石油类	3
8									氟化物	8
9									总铜	0.5
10									总锌	1
11									总锡	2
12									盐分	/
13									硫化物	0.5
14									总镍	0.5
15									总铬	0.5
16									六价铬	0.2
17									总银	0.3
18									总镉	0.1
19									总铅	0.5
20									总汞	0.01
21									总砷	0.3
22									总铊	0.005

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.2-5 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 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (含生活污水)	pH	如东深水污水处理厂签订污 水处理协议接管要求	6~9
2		COD		500
3		SS		400

4		氨氮	35
5		总磷	8
6		TN	45
7		石油类	3
8		氟化物	10
9		总铜	0.5
10		总锌	2
11		总锡	2
12		盐分	5000
13		硫化物	0.5
14		总镍	0.5
15		总铬	0.5
16		六价铬	0.2
17		总银	0.3
18		总镉	0.1
19		总铅	0.5
20		总汞	0.01
21		总砷	0.3
22		总铊	0.005

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

表 5.2-6 废水污染物排放信息表

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 (含生活污水)	COD	400(50)	0.039(0.004)	0.083(0.01)	11.638(1.164)	24.798(3.1)
2		SS	300(20)	0.027(0.002)	0.062(0.004)	8.147(0.466)	18.599(1.24)
3		氨氮	18.001(5)	0.002(0.0004)	0.004(0.001)	0.466(0.116)	1.116(0.31)
4		总磷	4.307(0.5)	0.0004(0.00004)	0.001(0.0001)	0.116(0.012)	0.267(0.031)
5		TN	36(15)	0.003(0.001)	0.007(0.003)	0.931(0.349)	2.232(0.93)
6		石油类	3(3)	0.0002(0.00023)	0.001(0.001)	0.07(0.07)	0.186(0.186)
7		氟化物	9(8)	0.001(0.001)	0.002(0.002)	0.233(0.186)	0.558(0.496)
8		总铜	0.334(0.5)	0.00002(0.00004)	0.0001(0.0001)	0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
9		总锌	0.668(1)	0.0001(0.0001)	0.0001(0.0002)	0.0261(0.023)	0.0414(0.062)
10		总锡	0.668(2)	0.0001(0.0002)	0.0001(0.0004)	0.0261(0.047)	0.0414(0.124)
11		盐分	3500(3500)	0.272(0.272)	0.723(0.723)	81.466(81.466)	216.983(216.983)
12		硫化物	0.323(0.5)	0.00002(0.00004)	0.0001(0.0001)	0.006(0.012)	0.02(0.031)

13		总镍	0.334(0.5)	0.00002(0.00004)	0.0001(0.0001)	0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
14		总铬	0.334(0.5)	0.00002(0.00004)	0.0001(0.0001)	0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
15		六价铬	0.131(0.194)	0.00001(0.00002)	0.00003(0.00004)	0.0027(0.005)	0.0081(0.012)
16		总银	0.203(0.306)	0.00001(0.00002)	0.00004(0.0001)	0.0036(0.007)	0.0126(0.019)
17		总镉	0.073(0.097)	0.000003(0.00001)	0.00002(0.00002)	0.0009(0.002)	0.0045(0.006)
18		总铅	0.334(0.5)	0.00002(0.00004)	0.0001(0.0001)	0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
19		总汞	0.007(0.01)	0.0000003(0.000001)	0.000002(0.000002)	0.00009(0.00023)	0.00045(0.00062)
20		总砷	0.203(0.306)	0.00001(0.00002)	0.00004(0.0001)	0.0036(0.007)	0.0126(0.019)
21		总铊	0.003(0.005)	0.0000003(0.0000004)	0.000001(0.000001)	0.00009(0.00012)	0.00018(0.00031)
全厂排放口合计		COD				11.638(1.164)	24.798(3.1)
		SS				8.147(0.466)	18.599(1.24)
		氨氮				0.466(0.116)	1.116(0.31)
		总磷				0.116(0.012)	0.267(0.031)
		TN				0.931(0.349)	2.232(0.93)
		石油类				0.07(0.07)	0.186(0.186)
		氟化物				0.233(0.186)	0.558(0.496)
		总铜				0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
		总锌				0.0261(0.023)	0.0414(0.062)
		总锡				0.0261(0.047)	0.0414(0.124)
		盐分				81.466(81.466)	216.983(216.983)
		硫化物				0.006(0.012)	0.02(0.031)
		总镍				0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
		总铬				0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
		六价铬				0.0027(0.005)	0.0081(0.012)
		总银				0.0036(0.007)	0.0126(0.019)
		总镉				0.0009(0.002)	0.0045(0.006)
		总铅				0.0063(0.012)	0.0207(0.031)
		总汞				0.00009(0.00023)	0.00045(0.00062)
		总砷				0.0036(0.007)	0.0126(0.019)
总铊				0.00009(0.00012)	0.00018(0.00031)		

注：括号内为外排量，括号内为接管量

表 5.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目
影响	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门□；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季□；秋季□；冬季□		(pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机磷、硫化物、总铬、油类、无机氮、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚、总氰化物、硫酸盐、硫化物、六价铬、氯化物、高锰酸盐指数、石油类、粪大肠菌群、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌)	监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机磷、硫化物、总铬、油类、无机氮、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚、总氰化物、硫酸盐、硫化物、六价铬、氯化物、高锰酸盐指数、石油类、粪大肠菌群、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类□；IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>			达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD	11.638(1.164)	400(50)	

	SS	8.147(0.466)	300(20)		
	氨氮	0.466(0.116)	18.001(5)		
	总磷	0.116(0.012)	4.307(0.5)		
	TN	0.931(0.349)	36(15)		
	石油类	0.07(0.07)	3(3)		
	氟化物	0.233(0.186)	9(8)		
	总铜	0.0063(0.012)	0.334(0.5)		
	总锌	0.0261(0.023)	0.668(1)		
	总锡	0.0261(0.047)	0.668(2)		
	盐分	81.466(81.466)	3500(3500)		
	硫化物	0.006(0.012)	0.323(0.5)		
	总镍	0.0063(0.012)	0.334(0.5)		
	总铬	0.0063(0.012)	0.334(0.5)		
	六价铬	0.0027(0.005)	0.131(0.194)		
	总银	0.0036(0.007)	0.203(0.306)		
	总镉	0.0009(0.002)	0.073(0.097)		
	总铅	0.0063(0.012)	0.334(0.5)		
	总汞	0.00009(0.00023)	0.007(0.01)		
	总砷	0.0036(0.007)	0.203(0.306)		
	总铊	0.00009(0.00012)	0.003(0.005)		
替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )	排放浓度/ (mg/L) ( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划		环境质量	污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	( )		(废水接管 <input checked="" type="checkbox"/> )	
	监测因子	( )		(流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊)	
污染物排放清单	本项目废水接管量 23276t/a、COD 接管量 11.638t/a、SS 接管量 8.147t/a、氨氮接管量 0.466t/a、总磷接管量 0.116t/a、TN 接管量 0.931t/a、石油类接管量 0.07t/a、氟化物接管量 0.233t/a、总铜接管量 0.0063t/a、总锌接管量 0.0261t/a、总锡接管量 0.0261t/a、盐分接管量 81.466t/a、				



		<p>硫化物接管量 0.006t/a、总镍接管量 0.0063t/a、总铬接管量 0.0063t/a、六价铬接管量 0.0027t/a、总银接管量 0.0036t/a、总镉接管量 0.0009t/a、总铅接管量 0.0063t/a、总汞接管量 0.00009t/a、总砷接管量 0.0036t/a、总铊接管量 0.00009t/a。</p> <p>本项目废水外排量 23276t/a、COD 外排量 1.164t/a、SS 外排量 0.466t/a、氨氮外排量 0.116t/a、总磷外排量 0.012t/a、TN 外排量 0.349t/a、石油类外排量 0.07t/a、氟化物外排量 0.186t/a、总铜外排量 0.012t/a、总锌外排量 0.023t/a、总锡外排量 0.047t/a、盐分外排量 81.466t/a、硫化物外排量 0.012t/a、总镍外排量 0.012t/a、总铬外排量 0.012t/a、六价铬外排量 0.005t/a、总银外排量 0.007t/a、总镉外排量 0.002t/a、总铅外排量 0.012t/a、总汞外排量 0.00023t/a、总砷外排量 0.007t/a、总铊外排量 0.00012t/a。</p>
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

## 5.3 声环境影响预测与评价

### 5.3.1 噪声预测模式

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）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

#### （1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

##### ① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$  - 点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$  - 参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$  - 预测点距声源的距离，m；

$r_0$  - 参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$  - 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg \left[ \frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha (r-r_0) / 100;$$

$$A_{exc} = 5\lg (r-r_0);$$

##### ② 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{wcot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{wcot} - 20\lg r_0 - 8$$

##### ③ 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 $L_A$ ：

$$L_A = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{oi} - \Delta Li)} \right]$$

式中  $\Delta Li$  为 A 计权网络修正值。

##### ④ 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oi}} \right]$$

## (2) 室内点声源的预测

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w,oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

r1 为室内某源距离围护结构的距离;

R 为房间常数;

Q 为方向性因子。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{w,oct,i}(r_0)} \right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w,oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥声压级合成公式

n 个声压级  $L_i$  合成后总声压级  $L_p$  总计算公式

$$L_{p,总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

## (3) 噪声预测值计算公式

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中:

L 预--噪声预测值;

L 新--声源增加的声级;

L 背景--噪声的背景值。

## 5.3.2 源强及参数

本项目噪声污染源主要有进料泵、离心机、风机、水泵以及冷却塔等工作时发出的噪声。

噪声声级约为 80~85dB(A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施（隔声 $\leq 25\text{dB(A)}$ ），以减轻对周围环境的影响，建设项目噪声产生情况见表 3.3-26。

### 5.3.3 预测结果及评价

计算各厂界及声环境敏感点的噪声影响贡献值，与本底值叠加出各厂界噪声影响预测值。

预测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量/dB(A)		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	昼间	夜间
1	东厂界	54	51	54	51	65	55	25.63	25.63	54.01	51.01	0.01	0.01	达标	达标
2	南厂界	56	53	56	53	65	55	9.33	9.33	56.00	53.00	0.00	0.00	达标	达标
3	西厂界	53	52	53	52	65	55	21.21	21.21	53.00	52.00	0.00	0.00	达标	达标
4	北厂界	54	52	54	52	65	55	36.36	36.36	54.07	52.12	0.07	0.12	达标	达标

由表 5.3-1 可以看出，项目对各厂界评价点噪声影响贡献值为 9.33-36.36dB(A)，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值。

上述分析表明，在采取各项噪声污染防治措施并经距离衰减后，项目运行噪声对环境的影响较小，不会改变附近区域声环境质量。

表 5.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可 $\sqrt{\quad}$ ；“( )”为内容填写项。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 危险废物环境影响分析

#### 5.4.1.1 概述

本项目危险废物主要为定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活性炭，具体利用处置情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目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	焚烧炉渣	焚烧处理	危险废物	HW18	772-003-18	500	委托填埋 处置	江苏东江环境服务有限公司（危险废物填埋场）安全填埋
2	焚烧飞灰	烟气处理		HW18	772-003-18	200		
3	资源化利用废渣	资源化利用		HW49	772-006-49	580		
4	污水处理无机污泥	废水处理		HW18	772-003-18	2900		
5	废铁桶、废铁桶盖	脱桶工序		HW49	900-041-49	44.722	委外处置	如东中惠再生资源有限公司
6	定向利用海绵铜	资源化利用		/	/	90	点对点处置	江苏杭富环保科技有限公司
7	定向利用氯化钠	资源化利用		/	/	1000	点对点处置	
8	定向利用硫酸钠	资源化利用		/	/	440	点对点处置	
9	污水处理有机污泥	废水处理		HW06	900-409-06	1300	回转窑焚烧自行处置	/
10	废机油	维修		HW08	900-249-08	1		
11	废劳保用品	全厂		HW49	900-041-49	1		
12	化验室及在线检测废物	化验室、污水站		HW49	900-047-49	3		
13	废离子交换树脂	废水处理		HW13	900-015-13	1		
14	废塑料桶盖、废塑料桶	脱桶工序		HW49	900-041-49	44.722		
15	废活性炭	废气处理措施		HW49	900-039-49	6		

#### 5.4.1.2 贮存场所（设施）环境影响分析

根据《国家危险废物名录》，本项目产生的危险废物主要包括定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活性炭。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）要求：

(1) 危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和与所储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）（2023修改单）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

(5) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

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。本项目设置1座1320m<sup>2</sup>灰渣库、1座97.375m<sup>2</sup>危废暂存间可以满足危废贮存的需要。本项目自行处置危废临时放置于1号危废库、2号危废库、3号危废库，随入炉危废一并处置。

表 5.4-2 全厂危险废物贮存场所（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	全厂产生量(t/a)	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	灰渣库	焚烧炉渣	HW18	772-003-18	4500	灰渣库南侧	1000	袋装	750	1个月
2		焚烧飞灰	HW18	772-003-18	1000	灰渣库北侧	320	袋装	100	1个月
3	危废库	资源化利用废渣	HW49	772-006-49	580	97.375m <sup>2</sup>	7	桶装	15	7天
4		废铁桶、废铁桶盖	HW49	900-041-49	44.722		1	桶装	2	半个月
5		污水处理无机污泥	HW18	772-003-18	2900		30	袋装	60	7天
6		定向利用海绵铜	/	/	90		2	袋装	4	半个月
7		定向利用氯化钠	/	/	1000		25	袋装	50	半个月
8		定向利用硫酸钠	/	/	440		10	袋装	20	半个月
9		废耐火材料（现有项目）	HW36	900-032-36	60	15	桶装	30	6个月	

表 5.4-3 全厂自行处置危废暂存情况

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	全厂产生量(t/a)	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	1号危废库	废活性炭	HW49	900-039-49	36 (本项目6)	2635m <sup>2</sup> + 2635m <sup>2</sup> + 1980m <sup>2</sup>	15	桶装	30	半个月
2	2号危废库 3号危废库	污水处理有机污泥	HW06	900-410-06	1300		700	桶装	1400	半个月
3		废机油	HW08	900-249-08	1		0.5	桶装	1	半个月

4	废劳保用品	HW49	900-041-49	1	0.5	袋装	1	半个月
5	化验室及在线检测废物	HW49	900-047-49	3	1.5	袋装	3	半个月
6	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	6 (本项目 1)	3	袋装	6	半个月
7	废弃包装物 (现有项目)	HW49	900-041-49	10	5	袋装	10	半年
8	废塑料桶、废塑料桶盖	HW49	900-041-49	44.722	25	桶装	50	半个月

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小程度。

#### 5.4.1.3 危险废物贮存过程环境影响：

##### ① 大气环境影响

本项目危险废物暂存过程中产生的废气经整体换风后经“碱喷淋+活性炭吸附装置”处理后排放，根据现有运行情况，对周围大气环境影响较小。

##### ② 地表水环境影响

危废暂存间若不重视监管，固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。本项目设有专人对危废暂存间进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防渗漏，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

##### ③ 地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

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小程度。

#### 5.4.1.4 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)(2023 修改单)、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 规定要求, 各类固体废物按照相关要求分类收集贮存, 采用合规塑料桶/编织袋等包装容器进行封装。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。

厂内危险废物产生后, 将由袋子或桶运至厂内的危废暂存场所。在运输的过程中可能会产生散落、泄漏, 造成厂区内的环境影响, 为防止此类环境污染产生, 建设单位应使用专用的车辆来运输至危废暂存场所, 卸料时注意轻拿轻放, 避免危废散落。

本项目危险废物从产生工艺环节运输到危废暂存间的过程中, 存在散落、泄漏的可能性, 进而影响周边环境质量。

#### ①对大气环境的影响

危险废物在运输过程中, 发生散落、泄漏后, 其中可挥发的有害成分会挥发进入大气环境, 影响大气环境质量。

根据 3.4.2 小节分析可知, 具有可挥发有害成分的危险废物主要有定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物, 这些危险废物均采用密闭存储, 在发生泄漏后, 若操作人员及时收集处置, 挥发出来的有害成分很少, 对周围大气环境影响较小。

#### ②对地表水环境的影响

危险废物在运输过程中, 发生散落、泄漏后, 若操作人员收集处置不当, 危险废物可能会随雨水、地面冲洗水等一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体, 影响地表水环境质量。

因此, 在危险废物发生散落、泄漏后, 首先应确保厂区雨水、污水排口处于关闭状态, 其次及时对危险废物进行收集处置, 对散落、泄漏区被污染的地面进行清洗, 对收集处置危险废物的工具进行清洗, 最后对清洗废水进行处理, 通过采取以上措施, 可有效防止危险废物在运输过程中, 发生散落、泄漏后对地表水环境产生显著影响。

#### ③对土壤和地下水环境的影响

危险废物在运输过程中, 发生散落、泄漏后, 若操作人员收集处置不及时或处置不当, 其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用, 通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移, 进而通过包气带下渗污染地下水, 影响土壤和地下水环境质量。

因此, 在危险废物发生散落、泄漏后, 操作人员应及时对危险废物进行收集处置, 及时对散落、泄漏区被污染的地面进行清洗, 避免危险废物中的有害成分渗入土壤和地下水。此外, 在制定厂内运输路线时, 应综合考虑厂区实际情况, 运输路线应避免绿化等未进行水泥硬化处



理的区域。通过采取以上措施，可有效防止危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后对土壤和地下水环境产生显著影响。

通过以上分析，本项目危险废物运输在加强、规范运输管理、具有完善有效的应急处置措施的基础上，发生散落、泄漏后不会对周边环境产生显著影响。

#### **5.4.1.5 委托利用或者处置的环境影响分析**

本项目产生的焚烧炉渣（HW18）、焚烧飞灰（HW18）、资源化利用废渣（HW49）、废铁桶、废铁桶盖（HW49）、污水处理无机污泥（HW18）产生量共计 4180t/a 委托江苏东江环境服务有限公司（危险废物填埋场）安全填埋。废铁桶、废铁桶盖（HW49）44.722t/a 委托园区如东中惠再生资源有限公司处置。定向利用海绵铜、定向利用氯化钠、定向利用硫酸钠将委托相关企业定向处置。

表 5.4-4 本项目周边危废处置单位情况表

单位名称	许可证编号	许可量	公司地址	经营范围
江苏东江环境服务有限公司	JSNT0623OOL007	20000t/a	如东县经济开发区洋化学工业园区海滨四路	HW07 热处理含氰废物, HW11 精(蒸)馏残渣, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW19 含金属羰基化合物废物, HW20 含铍废物, HW21 含铬废物, HW22 含铜废物, HW23 含锌废物, HW24 含砷废物, HW25 含硒废物, HW26 含镉废物, HW27 含锑废物, HW28 含碲废物, HW30 含铊废物, HW31 含铅废物, HW32 无机氟化物废物, HW33 无机氰化物废物, HW34 废酸, HW35 废碱, HW36 石棉废物, HW46 含镍废物, HW47 含钡废物, HW48 有色金属冶炼废物, HW49 其他废物, 900-048-50(HW50 废催化剂)
如东中惠再生资源有限公司	JSNT0623O OD035	年核准量: 620000 只 11000 吨 5000 吨	如东沿海经济开发区风光大道 8 号	处置方式: C3 清洗(包装容器), 处置类别: 900-041-49(HW49 其他废物), 900-249-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物) 处置方式: R15 其他利用方式, 处置类别: 900-041-49(HW49 其他废物), 900-249-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物) 处置方式: R15 其他利用方式, 处置类别: 900-041-49(HW49 其他废物)
江苏杭富环保科技有限公司	JSTZ1283O OD044-5	年核准量: 400000 吨 200000 吨	泰兴虹桥工业园区临港大道	处置方式: R4 再循环/再利用金属和金属化合物 处置类别: 091-001-48(HW48 有色金属冶炼废物), 091-002-48(HW48 有色金属冶炼废物), 193-001-21(HW21 含铬废物), 251-016-50(HW50 废催化剂), 251-017-50(HW50 废催化剂), 251-018-50(HW50 废催化剂), 251-019-50(HW50 废催化剂), 261-044-21(HW21 含铬废物), 261-087-46(HW46 含镍废物), 261-151-50(HW50 废催化剂), 261-152-50(HW50 废催化剂), 261-153-50(HW50 废催化剂), 261-154-50(HW50 废催化剂), 261-155-50(HW50 废催化剂), 261-156-50(HW50 废催化剂), 261-157-50(HW50 废催化剂), 261-158-50(HW50 废催化剂), 261-159-50(HW50 废催化剂), 261-160-50(HW50 废催化剂), 261-161-50(HW50 废催化剂), 261-162-50(HW50 废催化剂), 261-163-50(HW50 废催化剂), 261-164-50(HW50 废催化剂), 261-165-50(HW50 废催化剂), 261-166-50(HW50 废催化剂), 261-167-50(HW50 废催化剂), 261-169-50(HW50 废催化剂), 261-170-50(HW50 废催化剂), 261-171-50(HW50 废催化剂), 261-172-50(HW50 废催化剂), 261-173-50(HW50 废催化剂), 261-175-50(HW50 废催化剂), 261-176-50(HW50 废催化剂), 261-177-50(HW50 废催化剂), 261-178-50(HW50 废催化剂), 261-179-50(HW50 废催化剂), 261-180-50(HW50 废催化剂), 261-181-50(HW50 废催化剂), 261-182-50(HW50 废催化剂), 261-183-50(HW50 废催化剂), 263-013-50(HW50 废催化剂), 266-010-16(HW16 感光材料废物), 276-006-50(HW50 废催化剂), 304-001-22(HW22 含铜废物), 304-002-31(HW31 含铅废物), 309-001-49(HW49 其他废物), 312-001-23(HW23 含锌废物), 314-001-21(HW21 含铬废物), 314-002-21(HW21 含铬废物), 314-003-21(HW21 含铬废物), 321-002-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-003-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-004-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-005-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-006-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-007-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-008-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-009-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-010-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-011-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-012-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-013-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-014-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-016-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-017-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-018-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-019-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-020-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-021-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-022-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-023-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-024-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-025-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-026-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-027-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-028-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-029-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-031-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-032-48(HW48 有色金属冶炼废物), 323-001-48(HW48 有色金属冶炼废物), 336-050-17(HW17 表面处理废物),

			<p>336-051-17(HW17 表面处理废物), 336-052-17(HW17 表面处理废物), 336-053-17(HW17 表面处理废物), 336-054-17(HW17 表面处理废物), 336-055-17(HW17 表面处理废物), 336-056-17(HW17 表面处理废物), 336-057-17(HW17 表面处理废物), 336-058-17(HW17 表面处理废物), 336-059-17(HW17 表面处理废物), 336-060-17(HW17 表面处理废物), 336-061-17(HW17 表面处理废物), 336-062-17(HW17 表面处理废物), 336-063-17(HW17 表面处理废物), 336-064-17(HW17 表面处理废物), 336-066-17(HW17 表面处理废物), 336-067-17(HW17 表面处理废物), 336-068-17(HW17 表面处理废物), 336-069-17(HW17 表面处理废物), 336-100-21(HW21 含铬废物), 336-101-17(HW17 表面处理废物), 336-103-23(HW23 含锌废物), 384-001-23(HW23 含锌废物), 384-004-31(HW31 含铅废物), 384-005-46(HW46 含镍废物), 398-002-21(HW21 含铬废物), 398-005-22(HW22 含铜废物), 772-003-18(HW18 焚烧处置残渣), 772-004-18(HW18 焚烧处置残渣), 772-007-50(HW50 废催化剂), 900-021-23(HW23 含锌废物), 900-037-46(HW46 含镍废物), 900-039-49(HW49 其他废物), 900-042-49(HW49 其他废物), 900-046-49(HW49 其他废物), 900-048-50(HW50 废催化剂), 900-049-50(HW50 废催化剂)</p> <p>处置方式: R4 再循环/再利用金属和金属化合物</p> <p>处置类别: 071-001-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 071-002-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 072-001-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 091-001-48(HW48 有色金属冶炼废物), 091-002-48(HW48 有色金属冶炼废物), 231-001-16(HW16 感光材料废物), 231-002-16(HW16 感光材料废物), 251-001-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-002-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-003-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-004-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-005-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-006-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-010-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-011-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-012-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 251-013-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-001-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-002-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-003-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-004-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-005-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-007-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-009-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-010-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-011-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-012-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 252-016-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 261-022-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 261-023-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 261-025-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 264-010-12(HW12 染料、涂料废物), 264-011-12(HW12 染料、涂料废物), 264-012-12(HW12 染料、涂料废物), 264-013-12(HW12 染料、涂料废物), 265-101-13(HW13 有机树脂类废物), 265-102-13(HW13 有机树脂类废物), 265-103-13(HW13 有机树脂类废物), 266-009-16(HW16 感光材料废物), 266-010-16(HW16 感光材料废物), 276-002-02(HW02 医药废物), 291-001-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 321-002-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-003-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-004-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-005-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-006-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-007-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-008-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-009-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-010-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-011-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-012-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-013-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-014-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-016-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-018-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-019-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-020-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-021-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-022-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-023-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-027-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-028-48(HW48 有色金属冶炼废物), 321-029-48(HW48 有色金属冶炼废物), 398-001-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 398-001-16(HW16 感光材料废物), 398-005-22(HW22 含铜废物), 398-051-22(HW22 含铜废物), 451-001-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 451-002-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 772-001-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 806-001-16(HW16 感光材料废物), 873-</p>
--	--	--	---

			001-16(HW16 感光材料废物), 900-013-11(HW11 精(蒸)馏残渣), 900-014-13(HW13 有机树脂类废物), 900-015-13(HW13 有机树脂类废物), 900-019-16(HW16 感光材料废物), 900-039-49(HW49 其他废物), 900-041-49(HW49 其他废物), 900-045-49(HW49 其他废物), 900-199-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-200-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-201-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-203-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-204-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-205-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-209-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-210-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-213-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-214-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-215-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-216-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-217-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-218-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-219-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-220-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-221-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-249-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物), 900-250-12(HW12 染料、涂料废物), 900-251-12(HW12 染料、涂料废物), 900-252-12(HW12 染料、涂料废物), 900-253-12(HW12 染料、涂料废物), 900-254-12(HW12 染料、涂料废物), 900-255-12(HW12 染料、涂料废物), 900-256-12(HW12 染料、涂料废物), 900-299-12(HW12 染料、涂料废物), 900-402-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物), 900-404-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物), 900-407-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物), 900-451-13(HW13 有机树脂类废物)
--	--	--	---

本项目经采取了合理的处置措施，对周围环境基本无影响。

#### 5.4.1.6 总结

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。

### 5.5 土壤环境影响分析

根据《农用地土壤环境质量类别划分技术指南(试行)》中附 1-1 中土壤重点污染源影响范围可知,需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业(电池制造)、77 生态保护和环境治理业(危废、医废处置)、78 公共设施管理业(生活垃圾处置)。本项目属于 N7724 危险废物治理,对土壤环境影响途径为主要受大气沉降、垂直入渗和地面漫流影响。

表 5.5-1 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	-	-	-	-	-	-	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

施工期主要为厂房内设备安装改造等,且施工期影响较为短暂,基本不会对土壤环境造成影响,本项目主要针运营期对土壤环境的影响进行分析。

#### 5.5.1 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等,造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物,如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤,应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用;施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下,施工中不应有施工机械的含油污水产生,但在机械的维修过程中,就有可能产生油污,因此,在机械维修时,应把产生的油污收集,集中处理,避免污染环境;平时使用中要注意施工机械的维护,防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产/生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

## 5.5.2运营期土壤环境影响评价

### 5.5.2.1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项目占地范围内及占地范围外 1000m 范围。

### 5.5.2.2土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 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
1号危废库~3号危废库	危废存放过程	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	事故污染源
焚烧车间	焚烧过程	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物等	氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物等	事故污染源
物化处理车间	物化处理过程	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	事故污染源
	原辅料贮存过程	地面漫流	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	
水解预处理车间	预处理过程	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	事故污染源
原辅料仓库	原辅料贮存过程	垂直入渗	PAC、PAM、碳酸钠、生石灰、氯化钙等	/	事故污染源
甲类仓库	原辅料贮存过程	地面漫流	片碱、双氧水	pH	事故污染源
资源化利用车间	资源化利用过程	垂直入渗	废酸、废盐	pH	事故污染源
辅料储罐	原辅料贮存过程	地面漫流	石油烃	石油烃	事故污染源
危废暂存间	危废存放过程	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	事故污染源
废水处理系统	废水处理过程中池体破损且防渗层失效，废水渗漏进入土壤	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	pH、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	事故污染源

			砷、总铊等	总汞、总砷、总铊等	
--	--	--	-------	-----------	--

### 5.5.2.3 预测评价的范围和时段

本项目主要预测评价时段为运营期，预测时段（运营期）以 20 年计算。

### 5.5.2.4 情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。焚烧烟气中重金属、二噁英类有机物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的重金属、二噁英类有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

### 5.5.2.5 预测因子

综合对土壤环境影响源及影响因子的识别结果，考虑污染物浓度及污染源的排放特征，选取特征因子对土壤环境进行预测评价，本项目主要预测焚烧过程中正常工况下污染物经大气沉降途径对土壤环境的影响，选取焚烧烟气中的重金属 Hg、Cr、Cd、As、Pb、Ni 及二噁英作为本次土壤环境影响预测的特征因子。

### 5.5.2.6 预测评价标准

本项目污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 2 中“第二类用地”筛选值相关限值要求。

### 5.5.2.7 场地土壤现状

详见章节 6.6.1.3。

### 5.5.2.8 大气沉降途径对土壤环境影响预测

本项目面源土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一进行预测。

1、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重,  $\text{kg/m}^3$ ;

A——预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;

D——表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n——持续年份, a。n=20a。

其中, 污染物的年输入量  $I_s$  的计算公式为:

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 \div 1000$$

式中:  $W_0$ ——预测最大落地浓度值,  $\text{mg/m}^3$ ;

V——沉降速率,  $\text{m/s}$ ;

根据土壤导则, 本项目涉及大气沉降影响, 可不考虑输出量, 因此, 上述公式可简化为:

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

2、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:  $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值,  $\text{g/kg}$ ;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值,  $\text{g/kg}$

### 3、预测结果与分析

预测不同持续年份预测评价范围内土壤中污染物增量, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度, 其预测情形参数设置见下表。项目土壤中各特征污染物现状值取现状监测表层土壤中数据最大值。

表 5.5-3 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量 (g)

污染物名称	n 年份	A 预测评价范围 $\text{m}^2$	表层土壤容重 $\text{kg/m}^3$	D 表层土壤深度	$I_s$ 输入量 $\text{mg/a}$	$S_b$ 现状值, $\text{mg/kg}$	$\Delta S$ , $\text{mg/kg}$	S 预测值 $\text{mg/kg}$
二噁英	1	4690000	1295	0.2	5.84E-18	5.60E-06	4.81E-27	5.60E-06
	5						2.40E-26	5.60E-06
	10						4.81E-26	5.60E-06
	15						7.21E-26	5.60E-06
	20						9.62E-26	5.60E-06
	25						1.20E-25	5.60E-06
	30						1.44E-25	5.60E-06
汞	1	4690000	1295	0.2	10.35	0.114	8.52E-09	0.114
	5						4.26E-08	0.114
	10						8.52E-08	0.114
	15						1.28E-07	0.114
	20						1.70E-07	0.114
	25						2.13E-07	0.114
	30						2.56E-07	0.114
铅	1	4690000	1295	0.2	25.14	91.5	2.07E-08	91.50
	5						1.03E-07	91.50
	10						2.07E-07	91.50



	15						3.10E-07	91.50
	20						4.14E-07	91.50
	25						5.17E-07	91.50
	30						6.21E-07	91.50
镉	1	4690000	1295	0.2	11.83	0.18	9.74E-09	0.18
	5						4.87E-08	0.18
	10						9.74E-08	0.18
	15						1.46E-07	0.18
	20						1.95E-07	0.18
	25						2.44E-07	0.18
	30						2.92E-07	0.18
砷	1	4690000	1295	0.2	5.95E-12	5.94	4.89E-21	5.94
	5						2.45E-20	5.94
	10						4.89E-20	5.94
	15						7.34E-20	5.94
	20						9.79E-20	5.94
	25						1.22E-19	5.94
	30						1.47E-19	5.94
镍	1	4690000	1295	0.2	257.35	44	2.12E-07	44.00
	5						1.06E-06	44.00
	10						2.12E-06	44.00
	15						3.18E-06	44.00
	20						4.24E-06	44.00
	25						5.30E-06	44.00
	30						6.36E-06	44.00
铬	1	4690000	1295	0.2	162.69	0.25	1.34E-07	0.25
	5						6.70E-07	0.25
	10						1.34E-06	0.25
	15						2.01E-06	0.25
	20						2.68E-06	0.25
	25						3.35E-06	0.25
	30						4.02E-06	0.25

预测结果显示，在正常工况下，排入大气环境的砷、镉、铅、汞、镍、砷、二噁英类有机物沉降入土壤的量均较小，各特征因子预测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应标准，本项目大气沉降对土壤环境的影响可以接受。

#### 5.5.2.9 地面漫流途径对土壤环境影响预测

本项目厂区地面已进行水泥硬化，并配备建有完善的雨水、污水收集系统、围堰系统，可有效避免地面漫流对土壤环境的影响。本项目地面漫流设置情景为事故状态下物化车间罐区泄漏，围堰破裂导致的地面漫流情景。

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： $\Delta S$ ——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;

$\rho_b$ ——表层土壤容重,  $\text{kg/m}^3$ ,  $\rho_b=1.295\text{g/cm}^3$ ;

$A$ ——预测评价范围,  $\text{m}^2$ , 由于地面漫流主要发生在厂界内, 可有效进行风险管控, 以保障不漫流出厂, 预测评价范围为厂内范围及其周边200m, 面积约为402019 $\text{m}^2$ ;

$D$ ——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:

$$\text{pH} = \text{pH}_b \pm \Delta S / \text{BC}_{\text{pH}}$$

式中:  $\text{pH}_b$ ——土壤pH现状值;

$\text{BC}_{\text{pH}}$ ——缓冲容量,  $\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ ;

$\text{pH}$ ——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 5.5-4 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	$3.55 \times 10^8$	按事故状态下, 硫酸罐区破裂, 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	$\rho_b$	$\text{Kg}/\text{m}^3$	1295	/
5	$A$	$\text{m}^2$	402019	厂区面积
6	$D$	m	0.2	一般取值
7	$\Delta S$	mmol/kg	3.41	计算值
8	$\text{BC}_{\text{pH}}$	mmol/(kg.pH)	24.6	现状监测值

注:  $\text{BC}_{\text{pH}}$  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 5.5-5 液碱储罐泄漏土壤影响预测结果

序号	持续年份(a)	pH增量	pH <sub>b</sub> 土壤pH现状值	土壤pH预测值	土壤酸化程度
1	1	0.14	9.34	9.2	中度碱化
2	5	0.7	9.34	8.64	轻度碱化
3	10	1.4	9.34	7.94	无酸化或碱化
4	20	2.8	9.34	6.54	无酸化或碱化

由上表可知, 物化车间储罐持续轻微泄漏 pH增量为 0.14~2.8, 对表层土壤 pH 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辅料罐区防渗措施。

### 5.5.2.10 垂直入渗途径对土壤环境影响预测

1、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 3650d，污水收集池中总铬、石油类（以石油烃表征）、氟化物初始浓度分别最大值约 4、1500、100mg/L。污水收集池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  $1 \times 10^{-5}$ cm/s）则单位面积年渗漏体积为  $1\text{m}^2 \times 1 \times 10^{-5}\text{cm/s} \times 365\text{d} \times 24\text{h} \times 3600\text{s} = 3.15\text{m}^3/\text{m}^2$ ，废水集水井最大占地面积  $10\text{m}^2$ ，则总铬、石油类、氟化物年渗漏量分别为 126g、47250g、3150g。

## 2、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；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。

## 3、初始条件

HYDRUS-1D 数值模型在求解包气带水流问题时需要给出初始条件。即每个结点计算初始时刻的压力水头或含水率，以作为后续计算的基础。而对于剖分后形成的众多结点，需要采取一定的处理方法来推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 3650 天计算，以 3650 天后的稳定计算结果作为本次模拟预测的初始值。

## 4、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： $\theta$ -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[ $LT^{-1}$ ]，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

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

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[ $L^2T^{-1}$ ]；

$q$ -渗流速率， $m/d$ ，量纲[ $L^2T$ ]；

$z$ -沿  $Z$  轴的距离， $m$ ，量纲[L]；

$t$ -时间变量， $d$ ，量纲[T]；

$\theta$ -土壤含水率，%，量纲无。

初始条件：

$$C(z, t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

边界条件：

$C(z, t)=C_0 \quad t>0, \quad z=0$ （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 200 个单元，间隔为 10cm，200 个节点。在模型中布设 8 个浓度观测点，由于本项目靠近黄海，地下水水位较低，污染物长时影响最终将进入区域地下水，故拟分别位于地面以下 0.1m、1m、3m、5m、7m、10m、12m、15m、18m 和 20m 处设置观察点，土壤模型运行 3650 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。经预测石油类 1 年、5 年、10 年最大影响距离 3.3m、5.02m、16m，铬 1 年、5 年、10 年最大影响距离最大影响距离 3m、4.6m、15.3m，氟化物最大影响距离 3.2m、4.6m、15.7m。由于区域属于平原地区，地下水水位较浅（1m~2m），最终污染物会随地下水进行迁移转换，污水处理站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污水处理站的防渗措施。

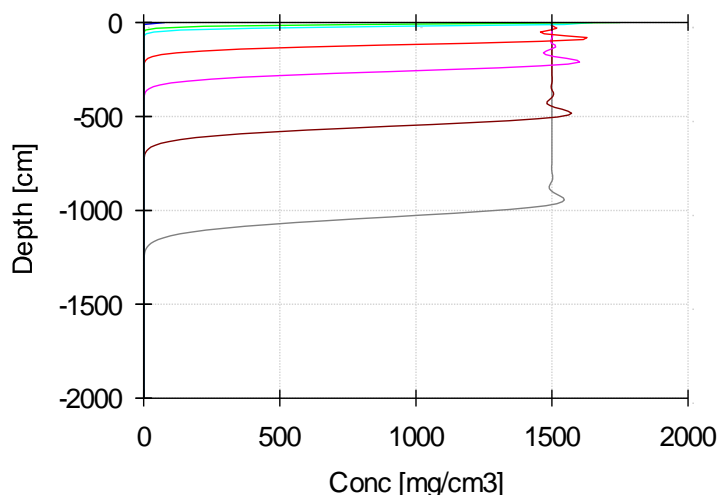


图 5.5-1 石油类 10 年浓度随深度分布情况图

### 5.5.3 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，提出了土壤环境跟踪监测计划。项目在认真落实上述提出的各项土壤及地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地土壤环境产生影响，从土壤环境保护角度而言，项目建设可行。

表 5.5-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	

响 识 别	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	2.4hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (农用地)、方位 (S, SE, SW)、距离 (40m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等				
	特征因子	pH、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	粉质黏土			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	0~20cm	
	柱状样点数	5	0	0~50cm 50~150cm 150~300cm >300cm		
现状监测因子	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。特征因子: 石油烃 C <sub>10-40</sub> 、二噁英类、锌、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍					
现 状 评 价	评价因子	pH、Hg、Cr、Cd、As、Pb、Ni、二噁英、石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	从评价区域内的土壤监测资料分析, 说明该区域内的土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地的筛选值。				
影 响 预 测	预测因子	石油烃、pH、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 (1000m) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	石油烃、pH、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	1 年 1 次		
信息公开指标	定期公开					
评价结论	经有效土壤防治措施后, 建设项目土壤环境影响可接受。					

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

## 5.6 地下水环境影响分析

### 5.6.1 地下水地质条件概述

#### 5.6.1.1 区域水文地质概况

##### (1) 前第四纪地质概述

##### ① 前第四纪地层

研究区内前第四纪地层覆盖较为完整，开始揭露于上第三系，最深揭露于泥盆系下统，无地层缺失，详见表 5.6-1。

表 5.6-1 区域前第四纪地层简表

界	系	统	组(群)	代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	上第三系			N2	>50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。
中生界	白垩系	上统	浦口组	K2p	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩 下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J3	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩 下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三迭系	下统		T1	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩 下部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二迭系	上统	长兴组	P2c	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P2l	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P1y	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P1g	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层
			栖霞组	P1q	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩
	石炭系			C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩 下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
	泥盆系	上统	五通组	D3w	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩
中下统		茅山群	D1-2ms	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩	

##### ② 基底地质构造

在区域地质构造位置上，如东县隶属扬子准地台。在印支期，古老地层以参与褶皱为主要形式的挤压变形运动。燕山期以后，所有褶皱体转入以断块升降为主的断裂运动，此运动不仅破坏了褶皱形迹的完整性，同时还形成了相对的断凸隆起和断凹洼陷，控制了后期的系列沉积。

基底中尚可识别的褶皱形迹，一般为残留的背斜。基底断裂比较复杂，可见多组不同方向、不同性质、不同序次的断裂，互相切割交错。现根据展布的方向性，将其分为二组分别进行简述。

一组为近东西向的海安—拼茶断裂，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受大区域构造

应力场控制。另一组其它断裂有北东向的有南通——马塘断裂，北西向的南黄海沿岸断裂等。

本项目调查评价范围内未发育有断裂、褶皱等地质构造。

## (2) 第四纪地质

如东县第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系厚度一般大于 300m。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

如东县第四纪地层可作如下划分：

①下更新统 ( $Q_1$ )：埋深在 216—351m 之间，厚 84—110m，下部岩性以砂层为主，含砾粗砂、细中粉、粉砂，由下至上常构成 1—2 个由粗至细的沉积韵律旋迴。中上部以灰黄、棕黄色亚粘土为主，为河湖相沉积地层，本含水砂层构成区内第 III 承压含水层组。

②中更新统 ( $Q_2$ )：埋深在 132—260m 之间，厚 72—109m，以河湖相沉积为主夹饼茶滨海相沉积，岩性为灰黄色亚粘土夹中粗砂、粉细砂。本含水砂层组成区内第 II 承压含水层组。

③上更新统 ( $Q_3$ )：埋深在 25—160m 之间，厚 107—130m，受两次海浸影响，形成海陆交互沉积，岩性为中粗砂、粉细砂，夹亚粘土亚砂土。本含水砂层构成区内第 I 承压含水层组。

④全新统 ( $Q_4$ )：厚 25—38m，岩性主要为灰色亚粘土、亚砂土，夹粉砂或粉细砂，局部含较多淤泥质，为三角洲海陆交互沉积。从下至上构成完整的海进海退旋迴。本含水砂层构成区内潜水含水层组。

### 5.6.1.2 地下水类型及空间分布特征

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 500m，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550m，刘埠以西 750-1000 余 m。砂层一般累计厚度可达 300 余 m。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，



将本区 400m 以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层（组）。自上而下依次划分为潜水含水层和第 I、II、III、IV 四个承压含水层（组），其地层时代分别相当于全新统（Q4），上更新统（Q3）、中更新统（Q2）、下更新统（Q1）及上新统（N2）。

区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，呈立体网络，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。

各含水层组的水文地质特征分述如下。

### （1）潜水含水层

全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45m 以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主，具有自由水面和“三水”交替循环特征。中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30m，最厚可达 40m。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。

潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1~2m 之间，局部低洼处小于 1m。富水性一般较好，单井涌水量可达 100~300m<sup>3</sup>/d。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐份，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37 克/升至 22.45 克/升不等，大部分地区为矿化度大于 3 克/升的微咸水—咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。

因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

### （2）第 I 承压含水层（岩组）

全区分布广泛，由上更新统早期和晚期河床相、河口相松散砂层组成，一般埋藏于 25~130m。为区内分布较稳定，厚度相对较大的承压含水层（组）。

含水层岩性主要由中细砂、含砾中粗砂组成，其间夹有粉细砂，一般具有 2~3 韵律结构，总厚度一般在 40~90m，总体分布自西北向东南增厚，南北方向呈中部地区厚，两侧分布薄的趋势。岩性粒度自西向东由粗变细，反映从河床相—河口相变化。该含水层（组）顶板为粘性土隔水层，顶板埋深一般 25~60m，隔水层分布不稳定，变化较大，自西向东，粘性土由厚变薄直至缺失。在中部沿南、河口、凌民、掘港、东凌一线，含水砂层埋藏于 50~150m 之间、厚度 60~90m。顶板粘性土分布比较稳定，顶板埋深 30~65m，隔水层厚约 15~20m 左右。

该含水层由于结构松散，渗透性强，水位埋深浅，富水性极好，一般单井涌水量可达 2000~

3000m<sup>3</sup>/d，水温 17~21℃，由于受晚更新世沉积时期二次海侵影响，盐分残留浓度大，含水层矿化度较高，一般为 10~15 g/L，属咸水。由于 I 承压含水层（组）水质属咸水，不宜饮用，因此开采价值不大。

本次地下水评价工作重点关注受项目建设影响可能性较大的潜水含水层，对与潜水含水层水力联系较差的第 II、III、IV 承压含水层的水文地质条件不再赘述。潜水含水层与各承压含水层间发育有一层较为稳定的弱透水层，因此，潜水含水层与各承压含水层间水力联系较弱。

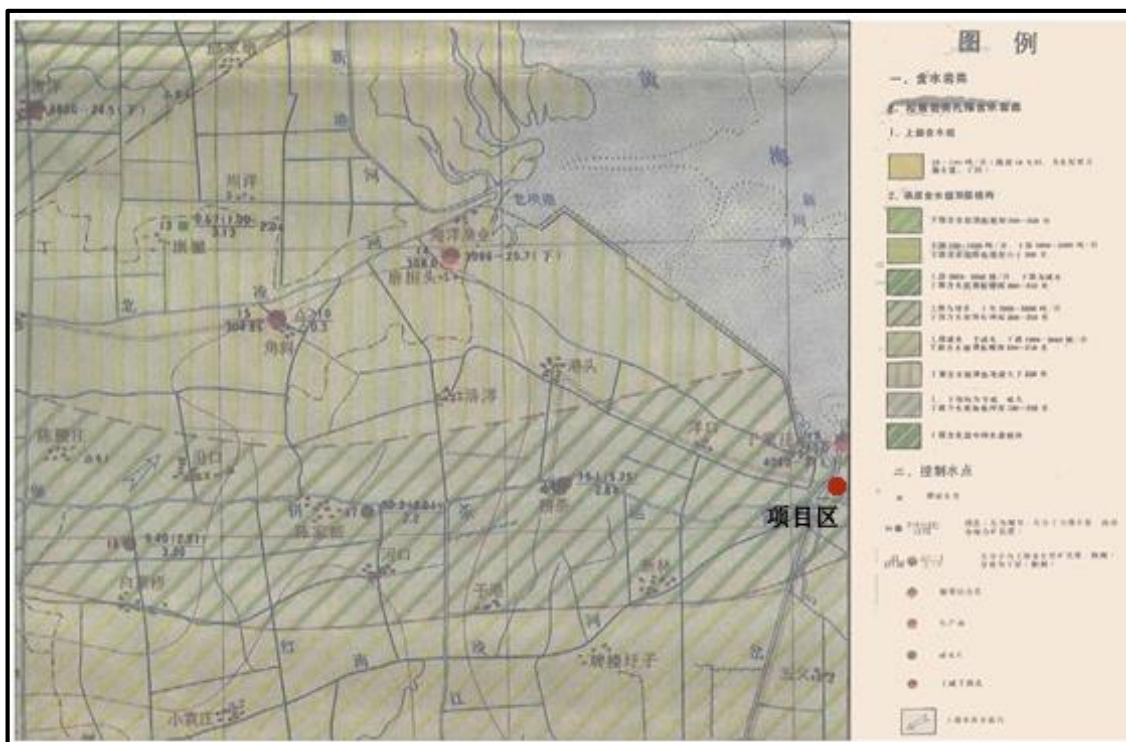


图 5.6-1 如东县综合水文地质图

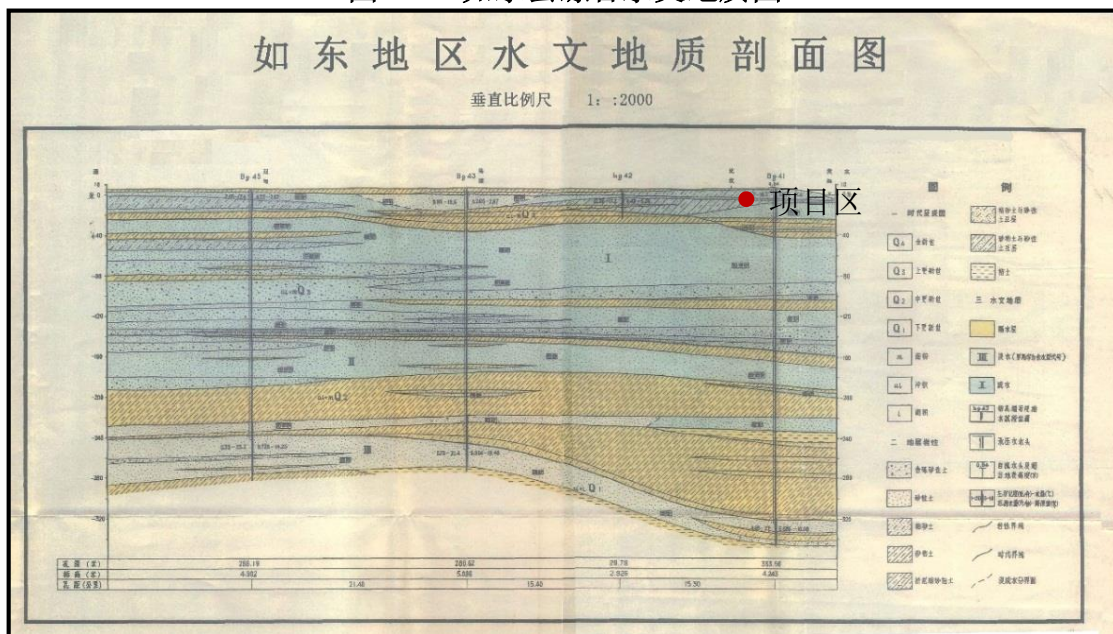


图 5.6-2 如东县水文地质剖面图

(3) 地下水动态特征

受晚更新世海侵影响，如东市潜水含水层水质普遍较差，基本上不存在可利用淡水资源，因此基本不开采潜水含水层，潜水含水层水位动态多年相对稳定，多年平均水位埋深 2.2m。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，潜水含水层水位在丰水期(6-9 月)到达峰值，随后进入枯水期(12-翌年 2 月)水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

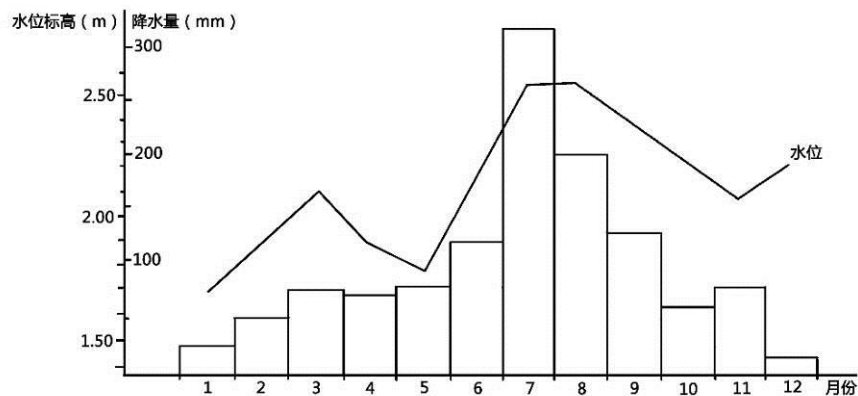


图 5.6-3 潜水位与降水量变化曲线图

如东地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，其中第Ⅲ承压含水层因开采量最大，水位变幅大于其上覆承压含水层。第Ⅰ、Ⅱ含水层开采量不大，水位相对稳定，下降幅度较小。

#### (4) 地下水补径排特征

地下水的补给、径流、排泄条件受气象水文、地貌、地质、水文地质及人为诸因素控制。区内自上而下发育四层含水层组，各含水层组之间均存在较厚的粘性土隔水层，且其水头相差不大，因此，各含水层组间水力联系较弱，仅当相邻含水层组间隔水层较薄时才会存在稍强越流的情况。

##### a. 潜水

区内河网密布，降水充沛，潜水以大气降水、地表水体渗漏补给为主，其次为侧向径流补给。受降雨直接补给影响，该层含水层的水位动态特征基本与降水曲线相吻合，高潜水位出现在 6-9 月份(雨季)，而低潜水位出现在 12-翌年 2 月份(旱季)。此外，浅部土体岩性主要为粉质粘土与粉土，潜水与地表水体水力联系较好，其动态变化与地表水体水位密切相关，汛期时，河水补给潜水，枯水期时，潜水补给地表水，同时，潜水还接受农田灌溉水、海水的侧向径流补给。潜水径流方向主要受地形及地表水体的控制，但总体方向由西北向东南径流，该地区地势平坦，含水层岩性颗粒较细，地下水径流缓慢。因其矿化度较高，少有人开采本层水，所以

潜水排泄方式以自然蒸发为主，其次为侧向补给河流或顺落潮方向排向大海。

#### b.承压水

目前，区内共有三层承压含水层，主要开采第Ⅲ层承压水。因区内承压水层埋藏深度相对较大，难于接受当地大气降水及地表水的下渗补给，其补给来源主要为侧向径流补给。在天然状态下，承压含水层地下水由西向东径流，最终排入东部大海，而近 20 年内，第Ⅲ层承压含水层的排泄方式变为人工开采，特别是城镇地区的集中开采，使得本层承压水形成了降落漏斗，地下水径流方向由原来的自西向东流变为由四周向漏斗中心汇流。

#### (5) 地下水与地表水水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，在本区内存在较为稳定的厚层粘性土隔水层，因此地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第 I 承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

#### 5.6.1.3 评价区环境水文地质调查

本项目引用《如东沿海经济开发区环保静脉产业园开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》地下水区域现状调查内容。

##### 1、调查评价区地层

在区域调查基础上，对评价区进行了专门环境水文地质勘察和试验工作，查明评价范围含水层类型及水文地质条件，确定含水层的渗透系数等水文地质参数，统测评价范围地下水流场，并成井保留以便拟建项目运行期的水位、水质动态监测。

本次环境水文地质调查评价区地层为第四纪全新统（ $Q_4$ ），上更新统（ $Q_3$ ）。根据勘探揭露的地层情况，评价区地层自上而下可分为以下 4 个主要工程地质层。

##### I 第四系全新统（ $Q_4$ ）

①层粉土：灰色，稍密，湿，干强度低，韧性低，摇振反应中等，无光泽反应。评价区内普遍分布，厚度：1.35~1.60m，平均 1.51m；层底标高：1.47~3.42m，平均 2.48m；层底埋深：1.35~1.60m，平均 1.51m。

②层粉砂：灰色，稍密~中密，很湿~饱和，矿物成份以云母、石英类碎片为主。评价区普

遍分布，厚度：19.65~25.60m，平均 22.61m；层底标高：-22.36~-16.93m，平均-24.14m；层底埋深：21.00~27.00m，平均 24.11m。

II 第四系上更新统 (Q<sub>3</sub>)

③层粉质黏土：灰黄色，硬塑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，稍有光泽。评价区普遍分布，厚度：7.00~17.00m，平均 12.06m；层底标高：-38.86~-26.81m，平均-32.40m；层底埋深：30.00~43.50m，平均 36.21m。

④层粉细砂：灰色，中密~密实，饱和，矿物成份以云母、石英类碎片为主。评价区普遍分布。

本次钻探最大深度 54m，该层未揭穿，根据区域资料该层为第一承压水，隔水底板深约 170m，据此计算该层厚度约 134m。

本次钻探最大深度 60m，该层未揭穿，根据区域资料该层为第一承压水，隔水底板深约 170m，据此计算该层厚度约 108m。

调查评价区内典型钻孔柱状图及环境水文地质图见图 5.6-4。

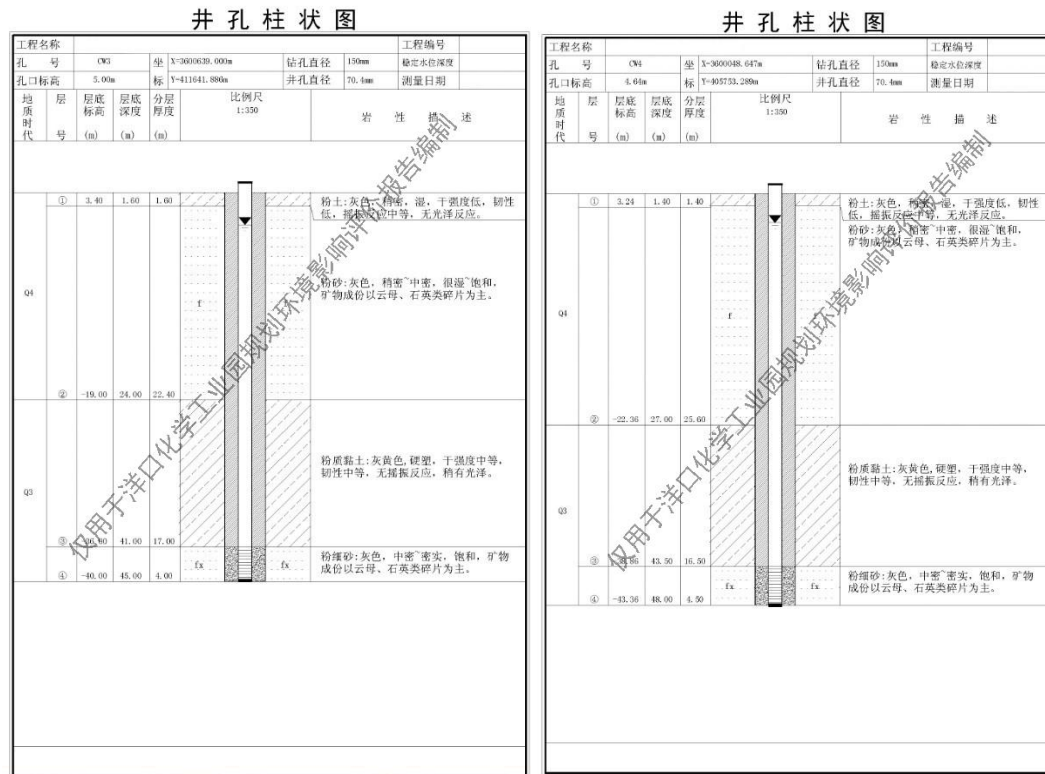
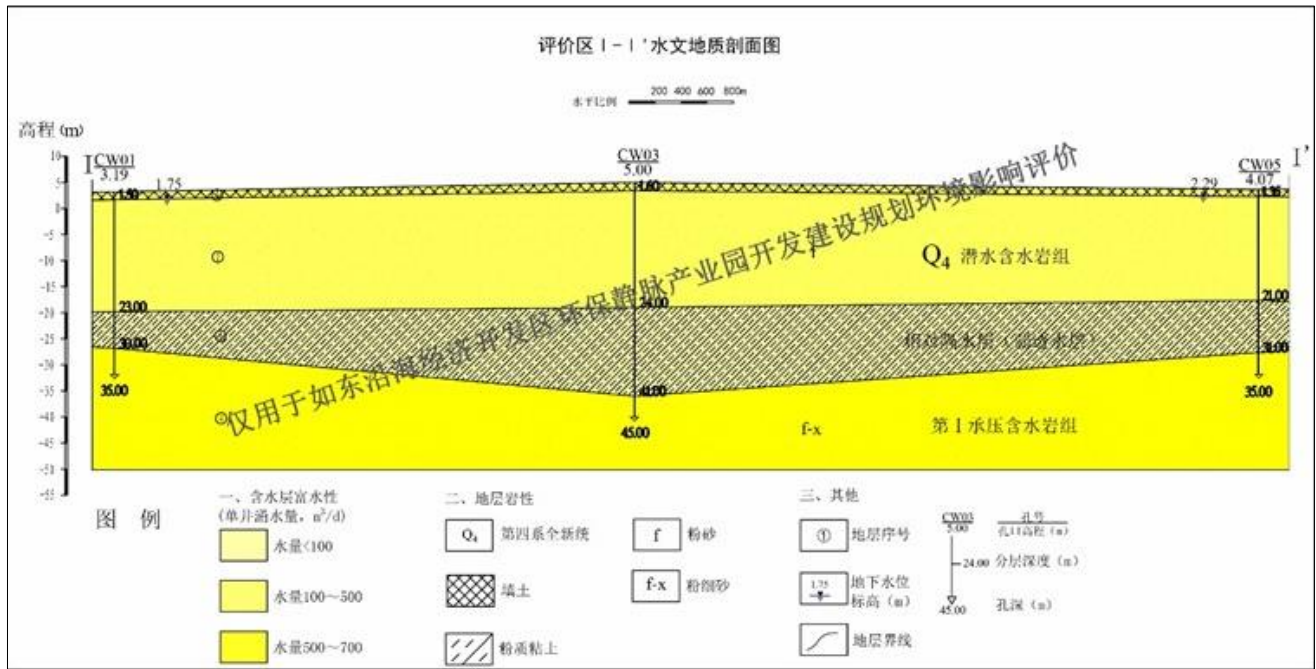
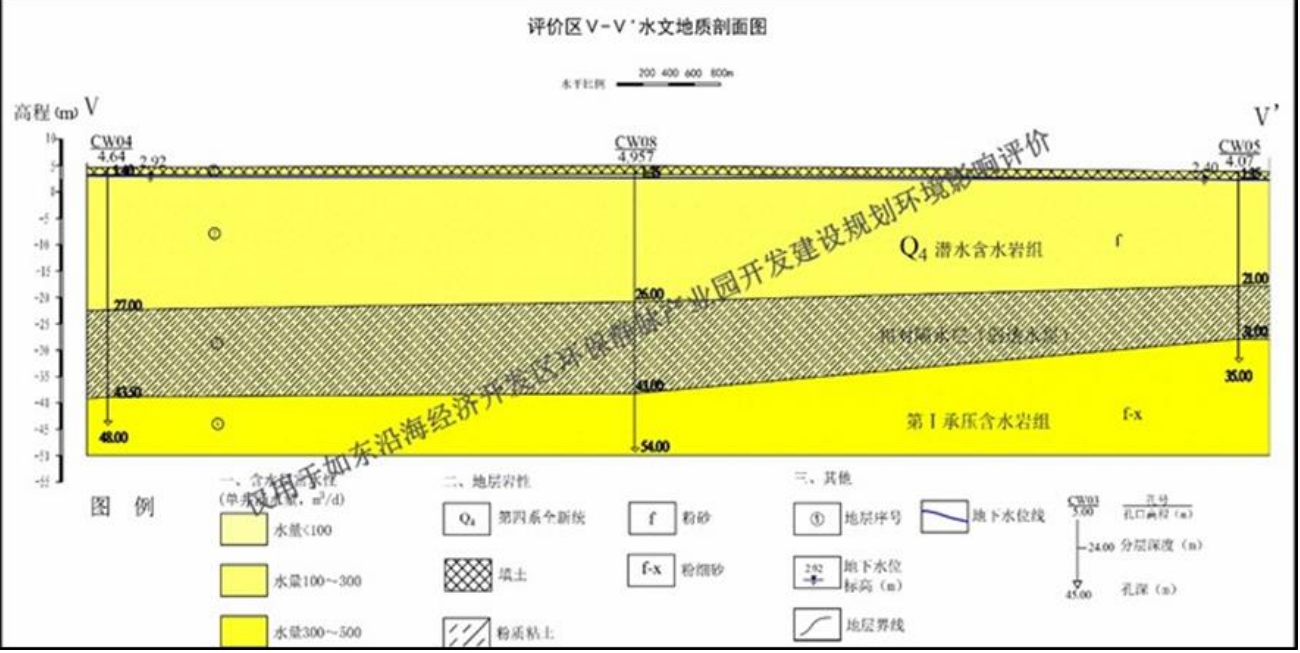
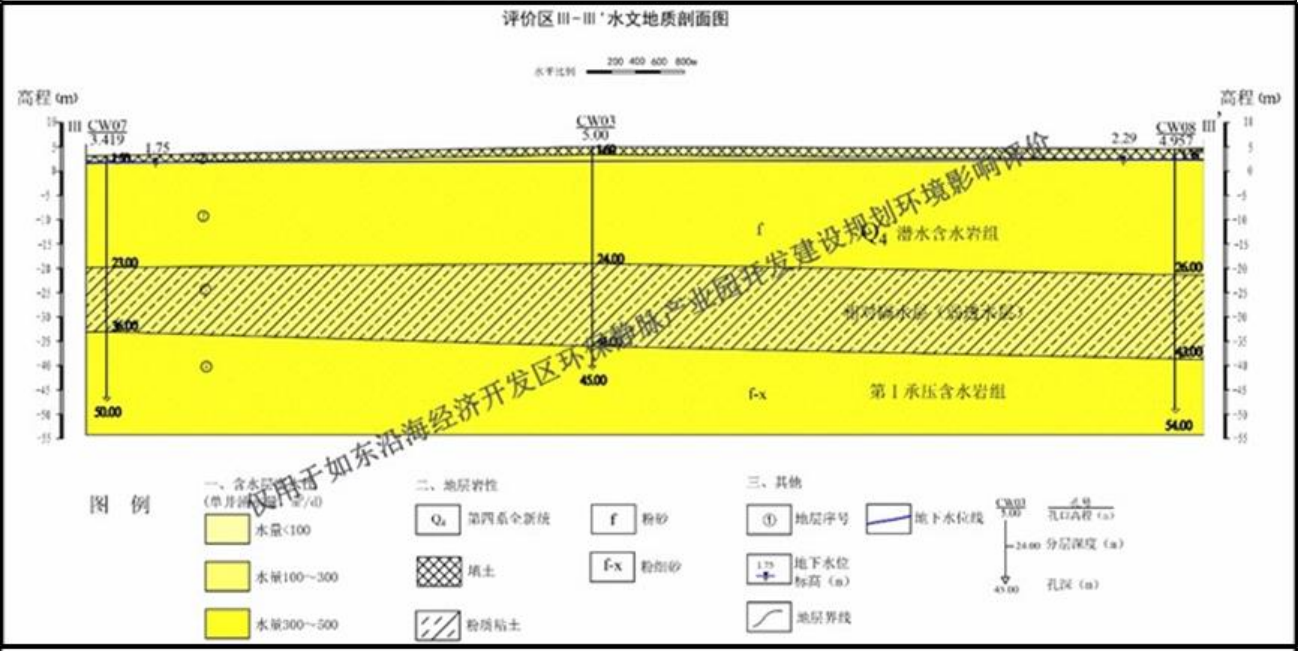
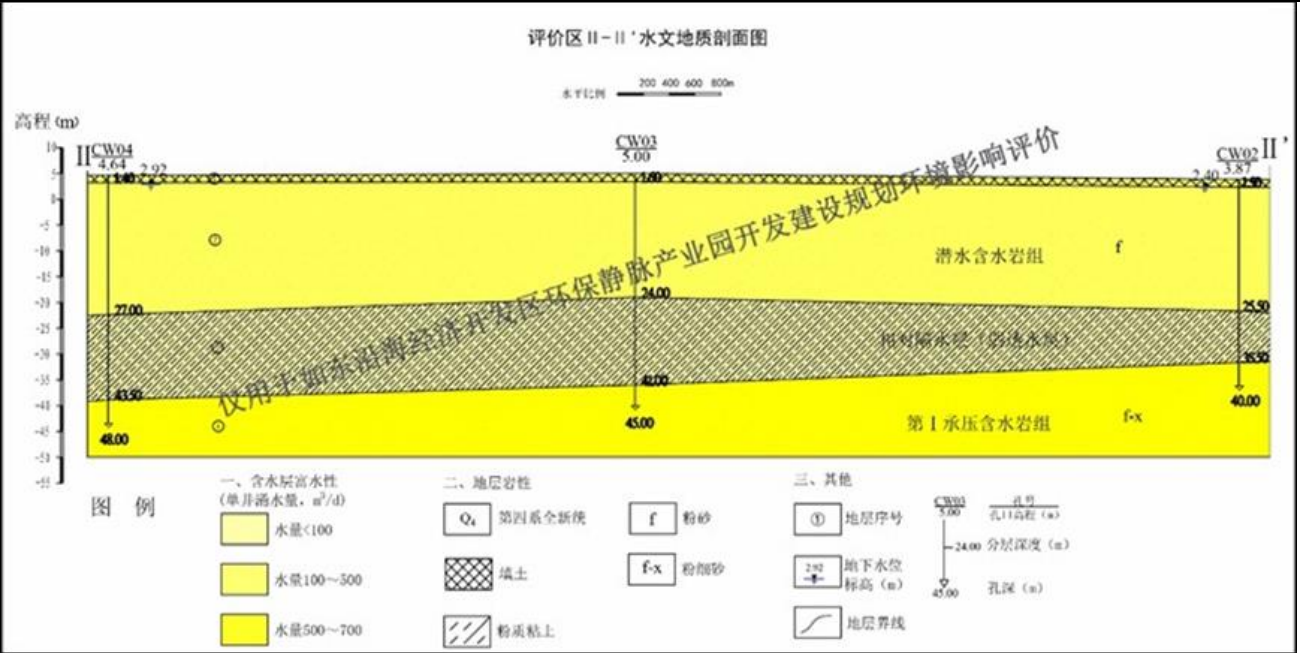


图 5.6-4 评价区地层典型钻孔柱状图



图 5.6-5 评价区水文地质图





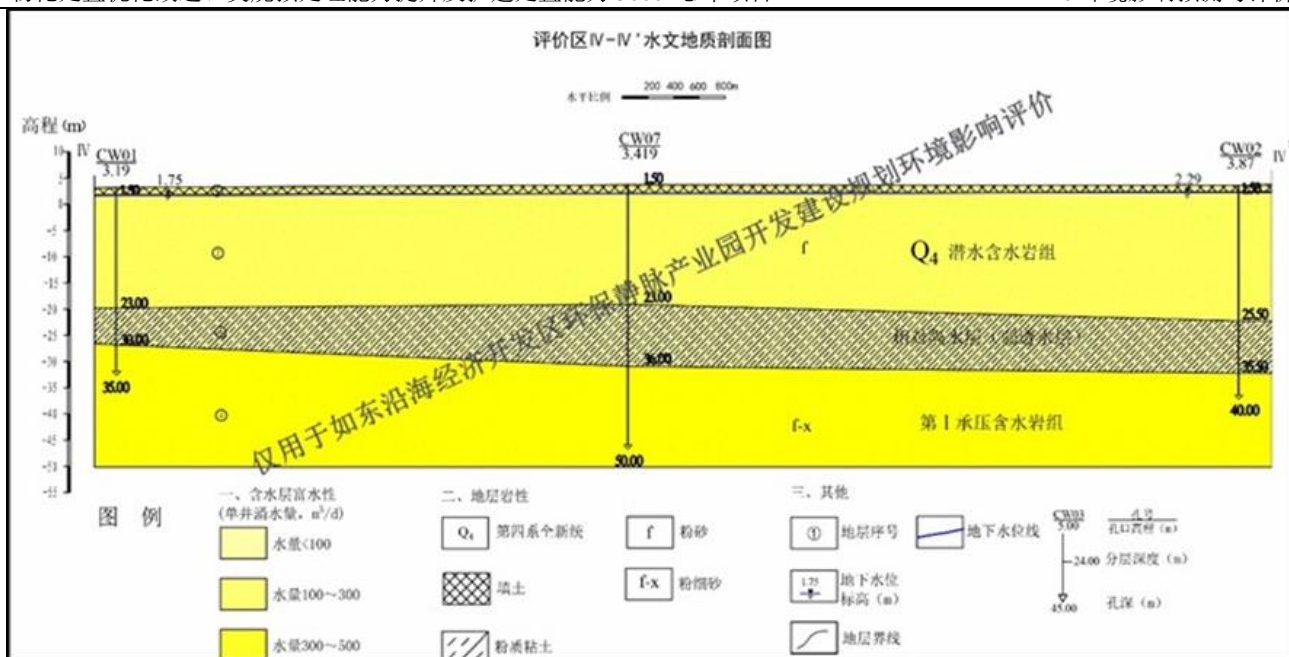


图 5.6-6 评价区水文地质剖面图

## 2、调查评价区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)定义,包气带指地面与地下水之间与大气相通的,含有气体的地带。根据野外实地地下水水位监测,评价区地下水水位埋深在 1.35~2.78m,结合评价区水文地质勘察,确定包气带主要为①层粉土,灰色,评价区内普遍分布,厚度: 1.35~2.78m,平均 2.22m。

根据野外水文地质勘察资料,评价区潜水含水层主要分布于②层粉砂,灰色,在评价区西区及东区普遍分布,厚度: 19.65~25.60m,平均 22.61m。③层粉质黏土,厚度: 7.00~17.00m,平均 12.06m,在评价区内稳定分布且厚度较大,渗透性能较弱,为潜水含水层的隔水底板。④层粉细砂为 I 承压含水层,灰色,评价区内普遍分布,该层厚度约 134m。

整体来看,评价区潜水含水层地层岩性主要以粉土、粉砂为主,隔水底板岩性以粉质粘土为主。潜水含水层上部渗透性较下部差,富水性亦不如下部丰富。潜水含水层涌水量在 100-300m<sup>3</sup>/d 之间,在评价区的东南部含水层厚度略小于 20m,涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d。评价区西区及东区的潜水含水层矿化度都随黄海向内陆逐渐减小。

根据调查目的任务,本次工作在评价区布设了两组稳定流三次降深抽水试验,分别求取潜水和 I 承压含水层的渗透性及富水性。本次勘查钻孔成井较好,试验前的准备工作较完善,于 PW17、CW07 钻孔进行了两组潜水完整井稳定流三次降深抽水试验及 I 承压非完整井(井壁进水)稳定流三次降深抽水试验。

评价区 PW17 抽水试验孔深度 23.85m,地层岩性为粉土、粉砂及粉质粘土,已揭露隔水层



顶板，潜水完整井，选定完整井的稳定流计算公式。

$$K=0.733Q \frac{\lg(\frac{R}{r_w})}{(2H-S_w)S_w} \quad (\text{式 5.6-1})$$

$$R=2SW\sqrt{HK} \quad (\text{式 5.6-2})$$

式中：  $K$ —含水层渗透系数，m/d；

$Q$ —抽水井涌水量， $m^3/d$ ；

$H$ —含水层厚度，m；

$r_w$ —抽水井井半，m；

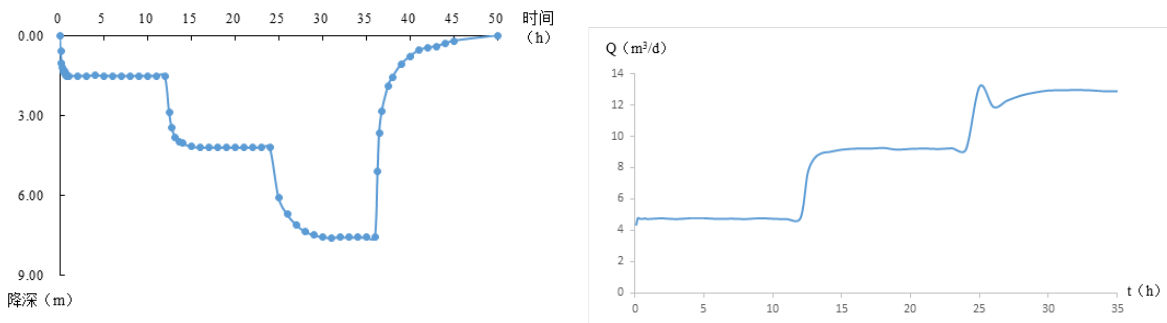
$R$ —影响半径，m；

$S_w$ —抽水井降深，m。

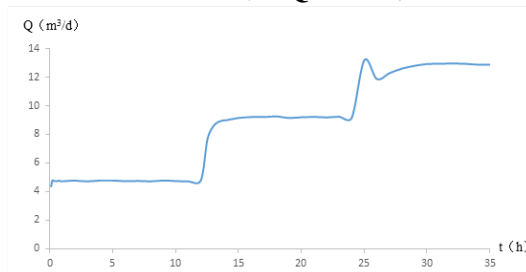
进行迭代运算后得评价区潜水含水层的水文地质参数如表 5.6-2 所示，S-t 曲线及 Q-t、Q-S 曲线见图 5.6-7。

表 5.6-2 评价区 PW17 潜水抽水试验水文地质参数表

抽水试验类型	均质无限含水层潜水潜水完整井稳定流抽水（单孔）					
抽水试验数据	含水层厚度 H (m)	涌水量 Q ( $m^3/d$ )	水位降深 $S_w$ (m)	抽水孔半径 r (m)	渗透系数 K (m/d)	影响半径 R (m)
	23.85			0.08		
计算过程	23.85	115	1.52	0.08	3.01	25.78
	23.85	220	2.68	0.08	3.74	50.64
	23.85	310	5.14	0.08	3.16	89.31
	平均值				3.30	



S-t 曲线 Q-t 曲线



Q-S 曲线

图 5.6-7 评价区 PW17 潜水抽水试验特征曲线

评价区钻孔 CW07 成井深度为 54m，揭露的隔水层底板但未揭穿 I 承压含水层，为非完整井。对井底及上层潜水层进行有效的止水措施后，实施了第二次抽水试验，选取公式如下：

$$K = \frac{0.366Q}{l \cdot S_w} \cdot \lg \frac{1.6l}{r_w} \quad (\text{式 5.6-3})$$

$$R = 2S_w \sqrt{HK} \quad (\text{式 5.6-4})$$

式中：K—含水层渗透系数，m/d；

Q—抽水井涌水量，m<sup>3</sup>/d；

l—抽水段厚度，m；

r<sub>w</sub>—抽水井井半径，m；

R—影响半径，m；

S<sub>w</sub>—抽水井降深，m。

评价区钻孔 CW07 进行运算后的结果见表 5.6-3，S-t 曲线及 Q-t、Q-S 曲线见图 5.6-8。

表 5.6-3 评价区 CW07 承压水抽水试验水文地质参数表

抽水试验类型	均质无限含水层承压水非完整井稳定流抽水（单孔）						
抽水试验数据	含水层厚度 H (m)	涌水量 Q (m <sup>3</sup> /d)	水位降深 S <sub>w</sub> (m)	抽水孔半径 r (m)	过滤器长度 (m)	渗透系数 K (m/d)	影响半径 R (m)
	未揭穿			0.08	11		
计算过程	/	144	1.92	0.08	11	5.37	29.50
	/	230	2.98	0.08	11	5.52	46.45
	/	355	5.65	0.08	11	4.49	79.46
	平均值						5.13

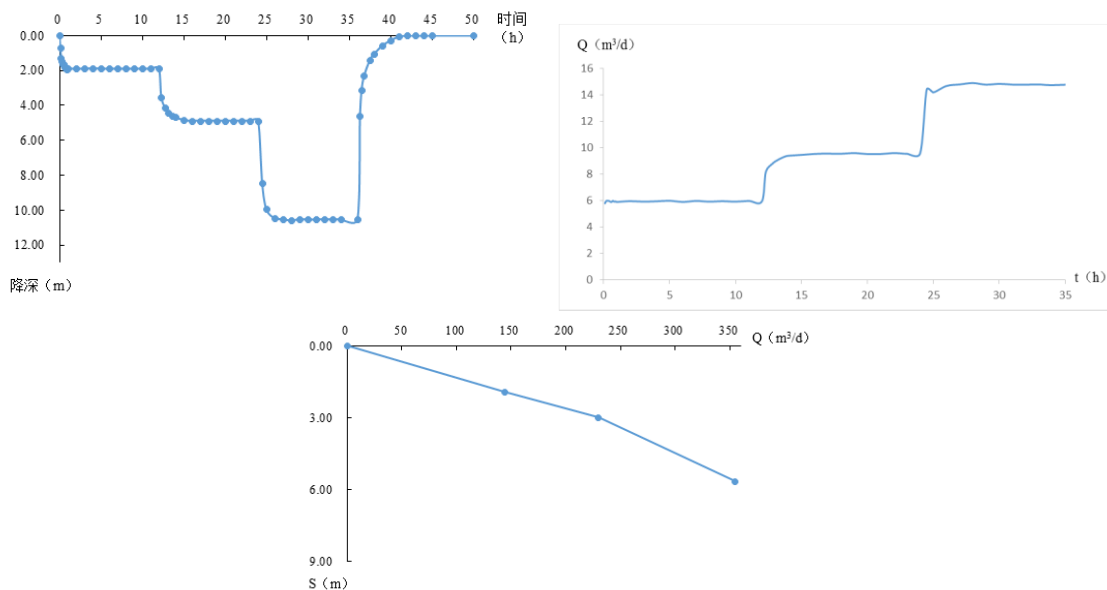


图 5.6-8 评价区 CW07 潜水抽水试验 Q-t、S-t、Q-S 曲线



图 5.6-9 抽水试验现场照片

### 3、地下水补给、径流、排泄关系

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由西南流向东北。

潜水蒸发、侧向入渗河流、顺落潮方式排向大海、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的五项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

### 4、地下水与地表水之间的水力联系

评价区距离黄海较近，潜水水位、流向受潮汐影响。江苏沿海潮汐性质一般为正规半日潮，潮差很大。往复流特征明显，但转流时间很短，因此，评价区地下水水位在一天中变化幅度较小。

本区孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

## 5.6.2 地下水环境影响预测

### 5.6.2.1 调查评价范围确定

本项目位于南通市如东县，评价区内交通便利，公路、水路运输发达，其周边大多为企业。根据南通东江环保技术有限公司位置，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，西至通海二路，东至通海八路，北至海滨河，南至匡河，合计面积约 7.33km<sup>2</sup>。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 6~20km<sup>2</sup> 之间，所以此次地下水环境评价范围满足导则要求，详见附图 9。

### 5.6.2.2 数值模型的建立和求解

#### (1) 数学模型的建立

##### ① 地下水水流模型

根据上述水文地质概念模型，对于非均值、各项异性、空间三维结构、非稳定地下水流建立地下水流数学模型，控制方程如下：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + W$$

式中： $\mu_s$ ——贮水率，1/m；

$h$ ——水位，m；

$K_x$ 、 $K_y$ 、——分别为 x、y 方向上的渗透系数，m/d；

$t$ ——时间，d；

$W$ ——源汇项，1/d。

##### ② 地下水水质模型

地下水溶质运移数值模拟基于地下水流场模拟基础上进行，因此，地下水溶质运移数值模型包括上述地下水水流模型和溶质运移模型两部分，其中溶质运移模型控制方程如下：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中： $R$ ——迟滞系数；

$\rho_b$ ——介质密度，mg/(dm)<sup>3</sup>；

$\theta$ ——介质孔隙度，无量纲；

$C$ ——组分的浓度，mg/L；

$\bar{C}$ ——介质骨架吸附的溶质浓度，mg/L；

$t$ ——时间，d；

$x$ 、 $y$ 、 $z$ ——空间位置坐标，m；

$D_{ij}$ ——水动力弥散系数张量，m<sup>2</sup>/d；

$v_i$ ——地下水渗流速度张量，m/d；

$W$ ——水流的源和汇，1/d；

$C_s$ ——组分的浓度，mg/L；

$\lambda_1$ ——溶液相一级反应速率，1/d；

$\lambda_2$  ——吸附相反应速率, L/(mg d)。

## (2) 模拟软件

本研究采用数值法对研究区水流和污染物迁移进行模拟,使用的软件为 GMS (Groundwater Modeling System),它是美国 Beigham Young University 的环境模型研究实验室和美国军队排水工程试验工作站在综合 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等已有地下水模型的基础上开发的一个综合性的、用于地下水模拟的图形界面软件。

由于 GMS 软件具有良好的使用界面,强大的前处理、后处理功能及优良的三维可视效果,目前已成为国际上最受欢迎的地下水模拟软件。

本次研究主要运用 GMS 当中的 MODFLOW 和 MT3DMS 这两个模块。MODFLOW 是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于孔隙介质中地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来,由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等特点,已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。MT3DMS 是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。模拟计算时,MT3DMS 需和 MODFLOW 一起使用。

## (3) 含水层系统识别

根据水文地质概念模型以及数学模型,将相应的数值模型输入模拟软件系统,主要的考虑要素和步骤如下:

### ①空间离散

各层输入高程采用各监测井底底层高程内插方式设置,在平面上,对模拟区进行空间离散,先将研究区剖分矩形单元。在模型的重点模拟区(污水处理站)进行网格细化,并将研究区以外的部分设为非活动单元,剖分结果见下图所示。

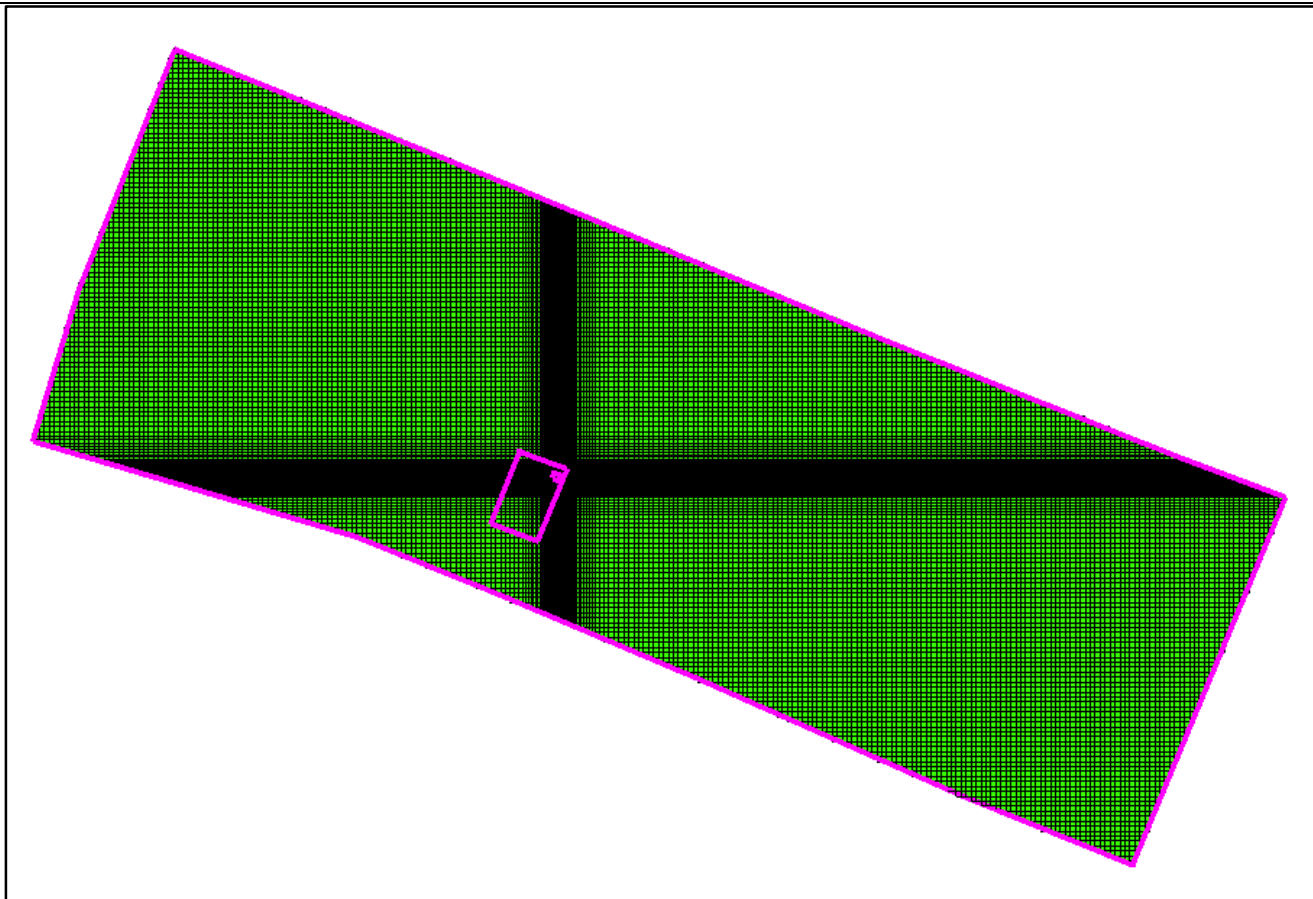


图 5.6-10 模型平面网格剖分图

②时间离散

模拟时段为泄漏后的 20 年，时间步长为 1d，对地下水量、水质动态变化过程按时间步长进行逐步模拟计算。

(4) 边界条件

模拟评价区东边界（通海河），西边界（马丰河），北边界（海滨河），南边界（匡河）概化为河流边界。

(5) 初始条件

根据水文地质勘测资料，对研究区潜水含水层 2023 年 10 月的实测水位插值计算，得出模拟初始时刻的地下水流场。

(6) 参数设置

①渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为粉质粘土，因此渗透系数取值 0.1m/d。

表 5.6-4 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$

亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

### ② 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.07。

表 5.6-5 松散岩石给水度参考值

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

### ③ 孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 5.6-6 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

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

### ④ 弥散系数确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.2.6-3）。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

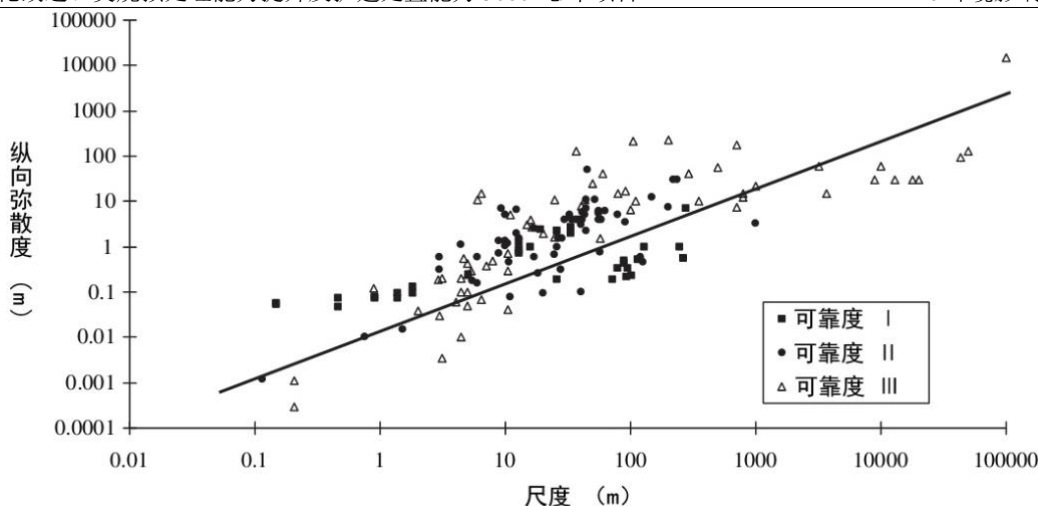


图 5.6-11 松散沉积物的弥散度确定

⑤水力坡度的确定

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，计算结果见表 5.6-7。从表中可以看出，研究区的水力坡度为 0.00037~0.001722，平均值约 0.000805。

表 5.6-7 水力坡度计算结果表

孔号	水位埋深 (m)	水位 (m)	距 D3 孔间距离 (m)	两钻孔间水利坡度	水力坡度平均值
D1	1.23	0.31	778	0.001722	0.000805
D2	1.73	-1.73	567	0.001235	
D3	1.03	-1.03	/	/	
D4	1.18	-1.18	354	0.000424	
D5	1.68	-1.68	709	0.000917	
D6	1.52	-1.52	753	0.000651	
D7	1.44	-1.44	938	0.000437	
D8	1.62	-1.62	1089	0.000542	
D9	1.37	-1.37	358	0.000950	
D10	1.54	-1.61	1568	0.000370	

⑥降水入渗补给系数和降雨入渗量的确定

降水入渗补给系数  $\alpha$  是指降水渗入量与降水总量的比值， $\alpha$  值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等，它是一个无量纲系数，其值变化于 0~1 之间，不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见表 5.6-8。由于研究区的年均降雨量为 1126.5mm，主要岩性为粉质粘土，因此降水入渗补给系数取值为 0.15。

表 5.6-8 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数  $\alpha$  值

平均降水量 (mm)	平均年 $\alpha$ 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22		



1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19		
------	-----------	-----------	-----------	--	--

### ⑦潜水蒸发系数和潜水蒸发量的确定

潜水蒸发系数主要年水面蒸发量、岩性和地下水位埋深有关，由于研究区的年水面蒸发量为 840mm，地下水位埋深约为 1.5m，主要岩性为粉质粘土。

**表 5.6-9 不同岩性和地下水位埋深的潜水蒸发系数 C 值**

地区	年水面蒸发量 (E-601, mm)	包气带 岩性	地下水埋深 (m)							
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
黑龙江 流域季 节冻土 区	600-1200	亚粘土		0.01-0.15	0.08-0.12	0.06-0.09	0.04-0.08	0.03-0.06	0.02-0.04	0.01-0.03
		亚砂土	0.21-0.26	0.16-0.21	0.13-0.17	0.08-0.14	0.05-0.11	0.04-0.09	0.03-0.08	0.03-0.07
		粉细砂	0.23-0.37	0.18-0.31	0.14-0.26	0.10-0.20	0.06-0.15	0.03-0.10	0.01-0.07	0.01-0.05
内陆河 流严重 干旱区	1200-2500	亚粘土	0.22-0.37	0.09-0.20	0.04-0.10	0.02-0.04	0.02-0.03	0.01-0.02	0.01-0.02	0.01-0.02
		亚砂土	0.26-0.48	0.19-0.37	0.15-0.26	0.08-0.17	0.05-0.10	0.03-0.07	0.02-0.05	0.01-0.03
其它地 区	800-1400	亚粘土	0.40-0.52	0.16-0.27	0.08-0.14	0.04-0.08	0.03-0.05	0.02-0.03	0.02-0.03	0.01-0.02
		亚砂土	0.54-0.62	0.38-0.48	0.26-0.35	0.16-0.23	0.09-0.15	0.05-0.09	0.03-0.06	0.01-0.03
		砂砾石	0.50 左右	0.07 左 右	0.02 左 右	0.01 左 右				

潜水蒸发量主要与潜水位的埋深、包气带岩性、地表植被和气候等因素相关。根据前人的研究成果，一般认为水位埋深大于 5m 的地区潜水蒸发很小。

**表 5.6-10 不同岩性潜水蒸发极限埋深值**

岩性	亚粘土	黄土质亚砂土	亚砂土	粘砂土	砂砾石
埋深 (m)	5.16	5.1	2.95	4.1	2.38

因此蒸发系数取值为 0.1。

### (7) 地下水等水位线与流场图

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，是地下水的主要补给来源。地下水位与降水量关系密切，降水量的增加，地下水位上升；降水量的减小，地下水位下降。

最主要的排泄方式是蒸发，地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，在实际情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘和河流排泄，研究区临近河流，周边地表水系发达。

根据所监测的水位资料以及边界条件通过插值的方式所画出的等水位线图以及流场图下图所示。从图中可以看出，东南部水位较高，而西北部水位较低，地下水总体流向为由东南向西北流。

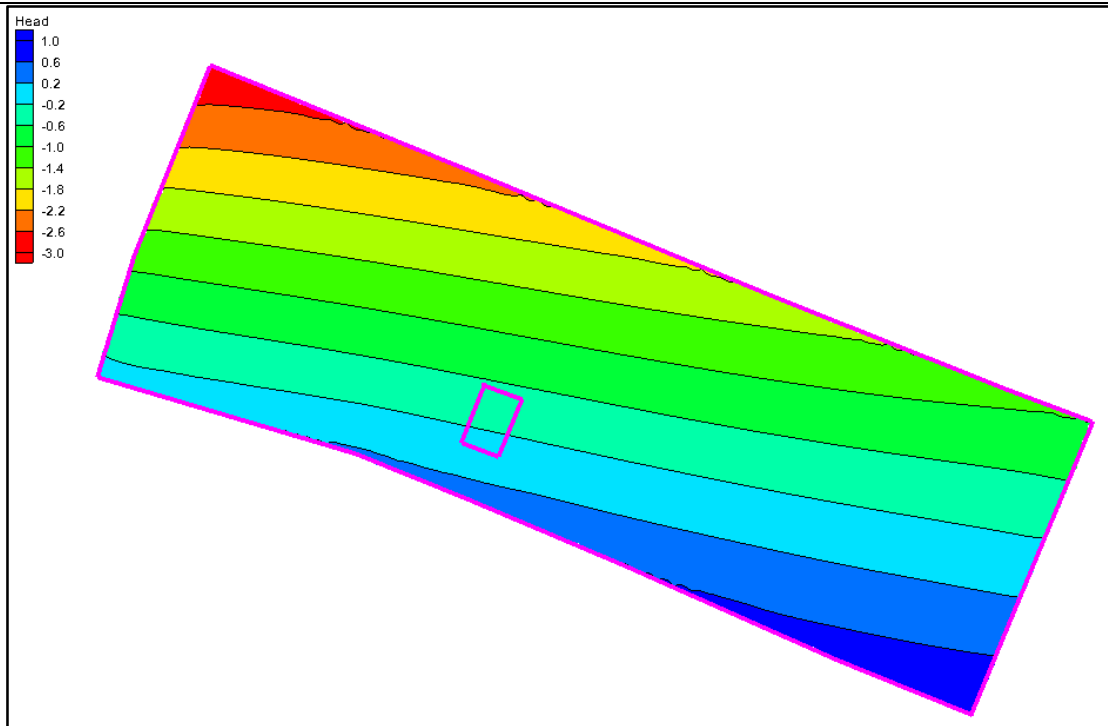


图 5.6-12 评价区地下水等水位线图

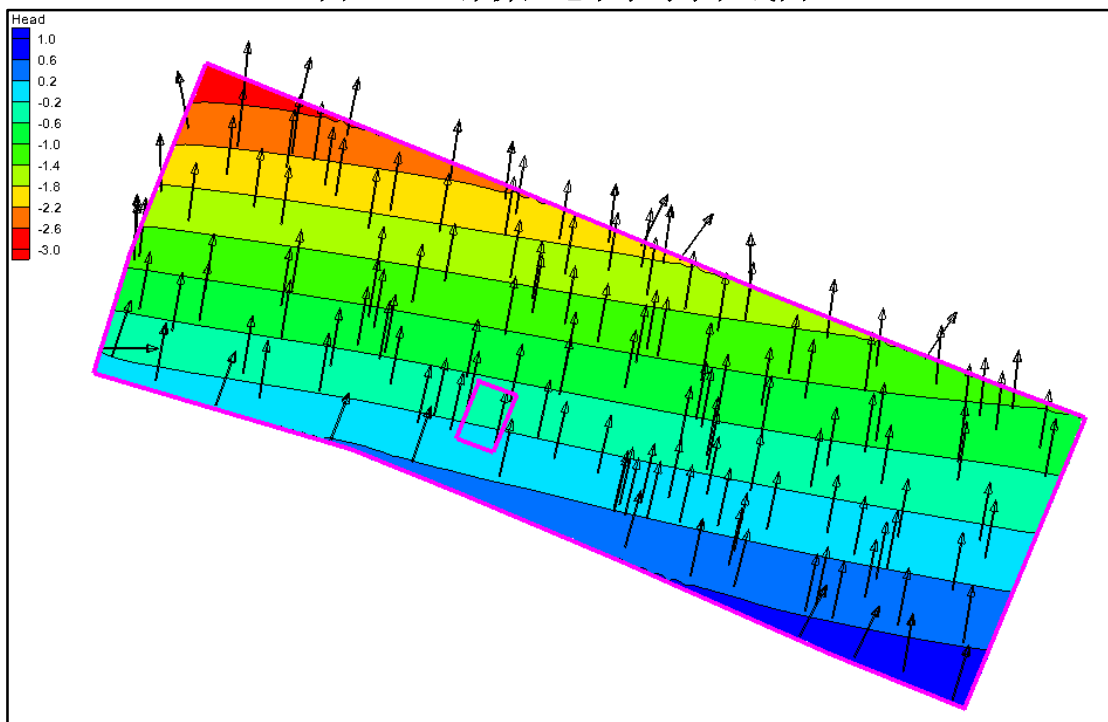


图 5.6-13 评价区地下水流线图

### 5.6.2.3 源强分析

#### (1) 地下水环境影响途径识别

典型地下水污染途径示意图，污染物进入地下水要经历三个阶段：

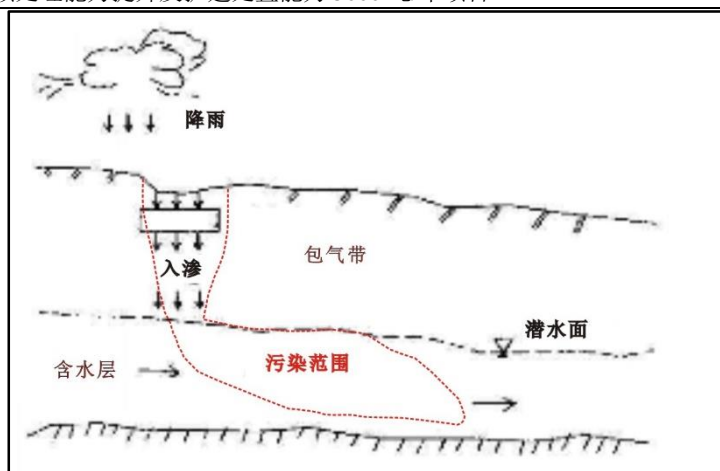


图 5.6-14 本项目粗格栅及进水泵房等地下水污染途径示意图

### ① 渗漏污水经过防渗层进入包气带（不饱和含水层）中

正常情况下，污染物经过防渗层，污水渗透量微乎其微，如果出现防渗层缺陷的非正常情况下，渗漏污水泄漏进入包气带。

### ② 污染物在包气带中的运移

经过防渗层的截留之后，渗漏污水沿着包气带向下运移，污染物受到土壤的吸附作用，土壤具有一定的吸附作用。渗漏污水进入包气带中，部分被土壤矿质胶体及有机质迅速吸附，滞留于土壤表面，自上而下递减明显。

### ③ 污染物在含水层中的运移

经过包气带后，部分污染物进入潜水含水层后，随着地下水的运动，而发生相应的运移。污染物在地下水中主要的运动方式包括：对流、水动力弥散、吸附、降解、衰减、交换、化学反应、溶解等，一般以对流-弥散为主。污染物主要沿潜水含水层向下游运移，呈羽带状分布，随着污水渗漏时间的延长，羽状规模逐渐增大。

## （2）计算工况及污染源强设置

### ① 预测情景设定

正常状况下，根据设计要求各污水处理池必须是进行表面硬化，并进行防渗，污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。

本次地下水预测主要对污水处理站进行预测。根据企业的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。因此，本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。

### ② 源项分析

虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗

掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中污染物的大小。多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍，本次预测取 3 倍。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，根据等标污染负荷，综合考虑特征污染因子，本次预测因子选取标准指数最大的重金属污染物总铊、其他类别污染物氟化物以及特征污染物总汞。预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为：氟化物 1500mg/L，总汞 0.5mg/L，总铊 0.1mg/L。

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理站的渗漏对地下水造成的影响。综合上述，氟化物源强取 1500mg/L，总汞源强取 0.5mg/L，总铊源强取 0.1mg/L。

表 5.6-11 污染物因子标准指数

污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	标准浓度值 (mg/L)	标准指数
CODmn	200	3	66.7
氨氮	20	0.5	40
总磷	5	0.2	25
TN	40	1	40
石油类	5	0.05	100
氟化物	1500	1.0	1500
总铜	5	1.0	5
总锌	5	1.0	5
总镍	3	0.02	150
六价铬	2	0.05	40
总银	1	0.05	20
总镉	1	0.005	200
总铅	3	0.01	300
总汞	0.5	0.001	500
总砷	2	0.01	200
总铊	0.1	0.0001	1000

### ③评价标准

氟化物、总汞、总铊标准值采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 5.6-12 污染物检出限及标准值

预测因子	标准限值 (mg/L)	标准来源	检出限值 (mg/L)	标准来源
氟化物	1.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	0.05	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T7484-1987
总汞	0.001		$4.0 \times 10^{-5}$	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014
总铊	0.0001		$3.0 \times 10^{-5}$	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ748-2015

### ④预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合本工程特点，预测时段选择为 100d、1000d、5 年、10 年和 20 年。

### 5.6.2.4 预测及评价结果

#### (1) 氟化物

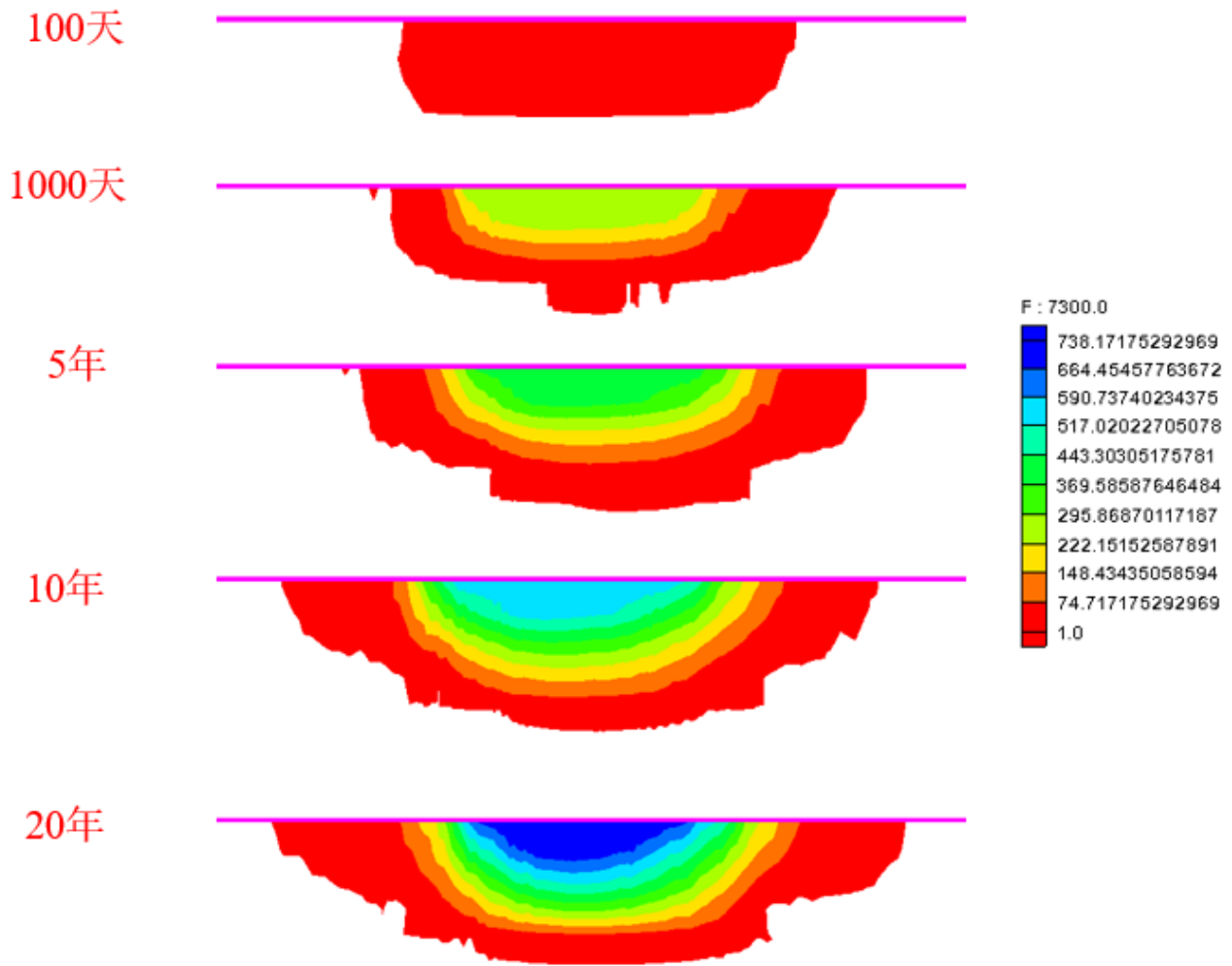
非正常工况下,污水处理站氟化物 100d、1000d、5a、10a 和 20a 影响预测结果见下图 5.6-15, 由预测结果可知: 由预测结果可知: 污水处理站生破裂泄漏 100 天后, 最大影响距离为 38m, 超过Ⅲ类标准距离为 25m; 1000 天后, 最大影响距离为 74m, 超过Ⅲ类标准距离为 56m; 5 年后, 最大影响距离为 91m, 超过Ⅲ类标准距离为 73m; 10 年后, 最大影响距离为 127m, 超过Ⅲ类标准距离为 103m; 20 年后, 最大影响距离为 173m, 超过Ⅲ类标准距离为 141m。评价区内无地下水敏感目标。根据预测结果, 本项目污水处理站渗漏对项目周边很小范围内的浅层地下水有一定影响, 厂界超标时间为 86d。

表 5.6-13 污水处理站渗漏氟化物影响预测结果

时间	潜水含水层	
	最大影响距离 (m) (检出限 0.05mg/L)	最大超标距离 (m) (Ⅲ类 1.0mg/L)
100 天	38	25
1000 天	74	56
5 年	91	73
10 年	127	103
20 年	173	141
到达厂界时间	42d	
厂界超标时间	86d	



(a)平面图



(b)剖面图

图 5.6-15 非正常状况下污水处理站渗漏氟化物迁移扩散图

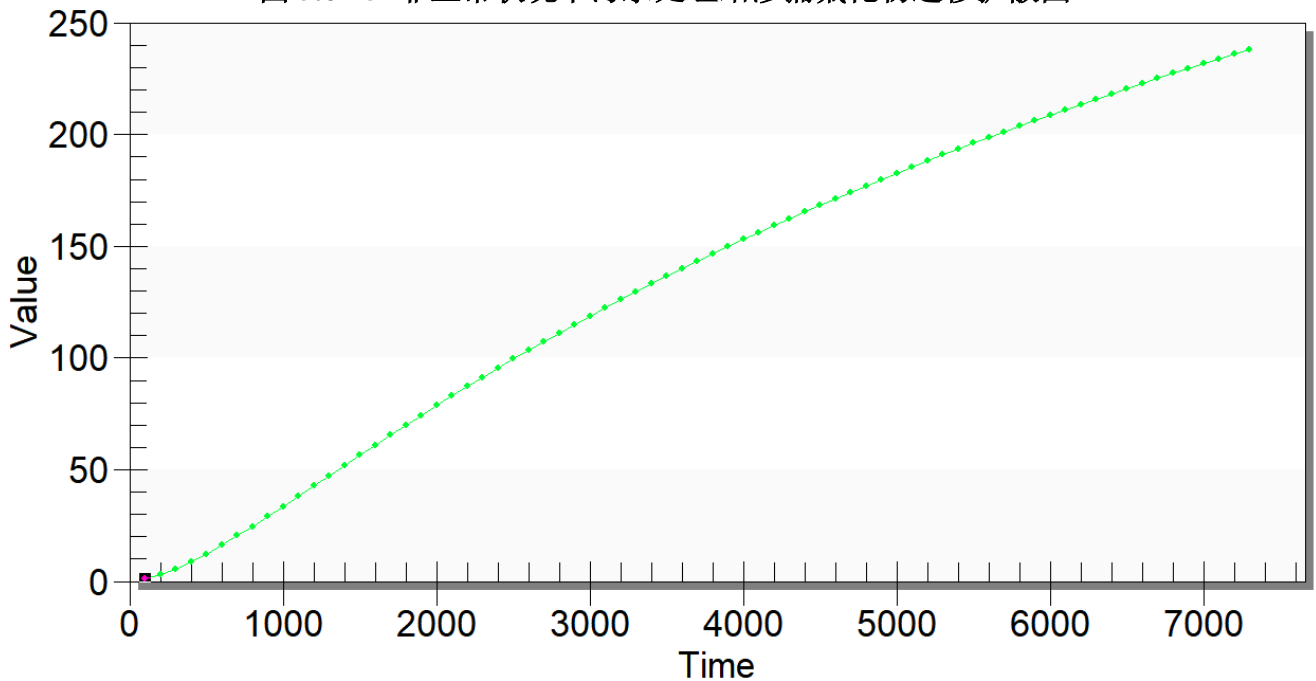


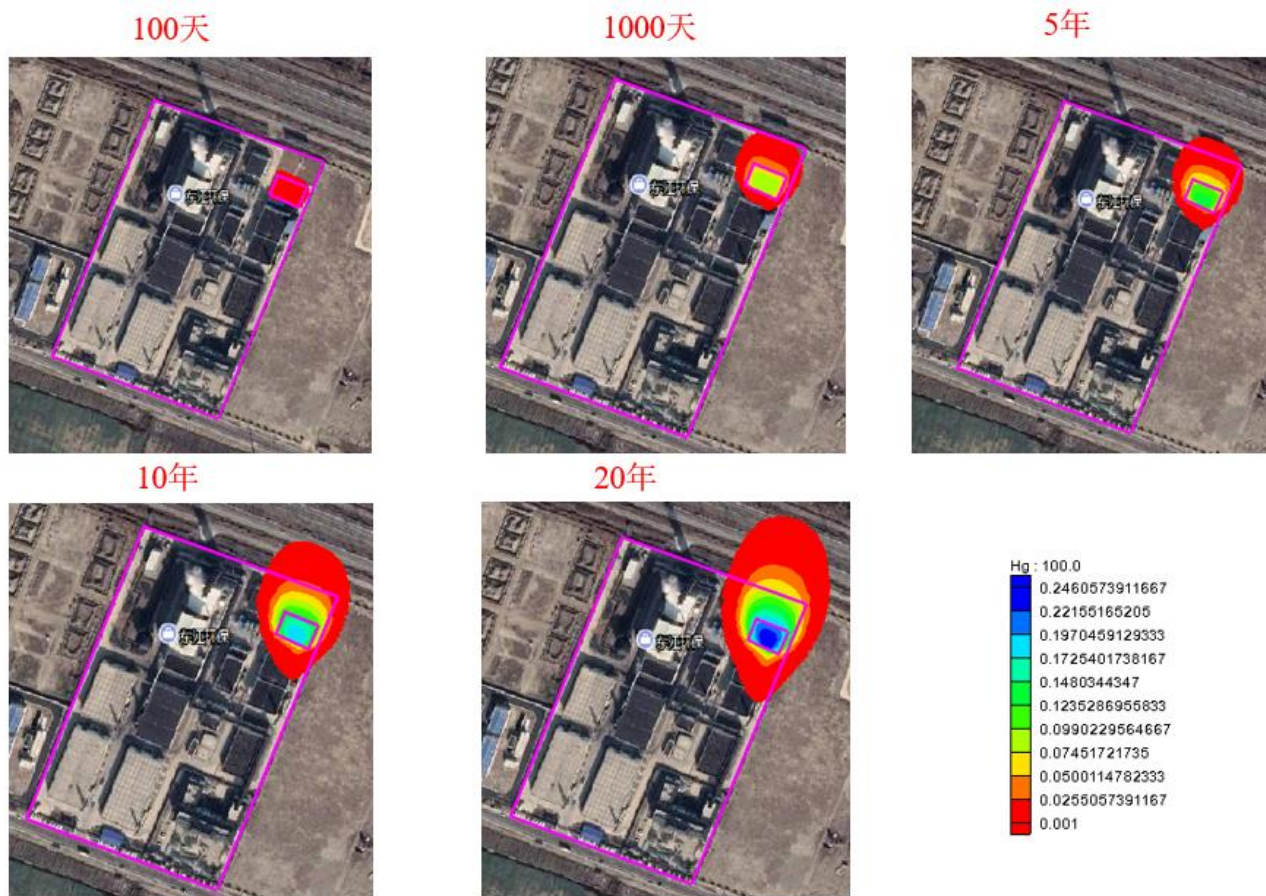
图 5.6-16 非正常状况下厂界氟化物浓度随时间变化关系图

(2) 总录

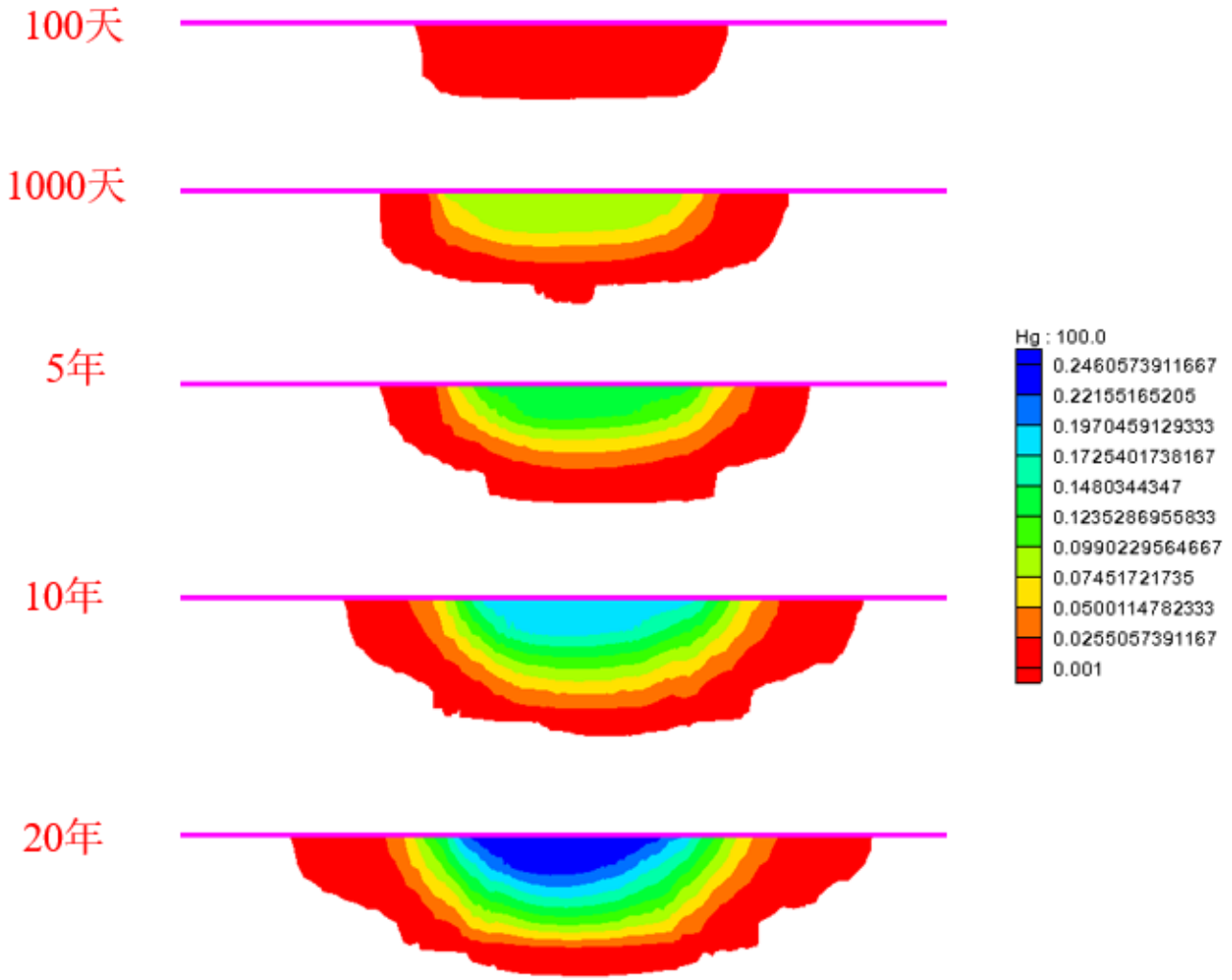
非正常工况下，污水处理站总汞 100d、1000d、5a、10a 和 20a 影响预测结果见图 5.6-17，由预测结果可知：由预测结果可知：污水处理站发生破裂泄漏 100 天后，最大影响距离为 37m，超过Ⅲ类标准距离为 22m；1000 天后，最大影响距离为 69m，超过Ⅲ类标准距离为 50m；5 年后，最大影响距离为 88m，超过Ⅲ类标准距离为 62m；10 年后，最大影响距离为 119m，超过Ⅲ类标准距离为 91m；20 年后，最大影响距离为 171m，超过Ⅲ类标准距离为 129m。评价区内无地下水敏感目标。根据预测结果，本项目污水处理站渗漏对项目周边很小范围内的浅层地下水有一定影响，厂界超标时间为 174d。

表 5.6-14 污水处理站渗漏总汞影响预测结果

时间	潜水含水层	
	最大影响距离 (m) (检出限 $4.0 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ )	最大超标距离 (m) (Ⅲ类 $0.001 \text{mg/L}$ )
100 天	37	22
1000 天	69	50
5 年	88	62
10 年	119	91
20 年	171	129
到达厂界时间	82d	
厂界超标时间	174d	



(a)平面图



(b)剖面图

图 5.6-17 非正常状况下污水处理站渗漏总汞迁移扩散图

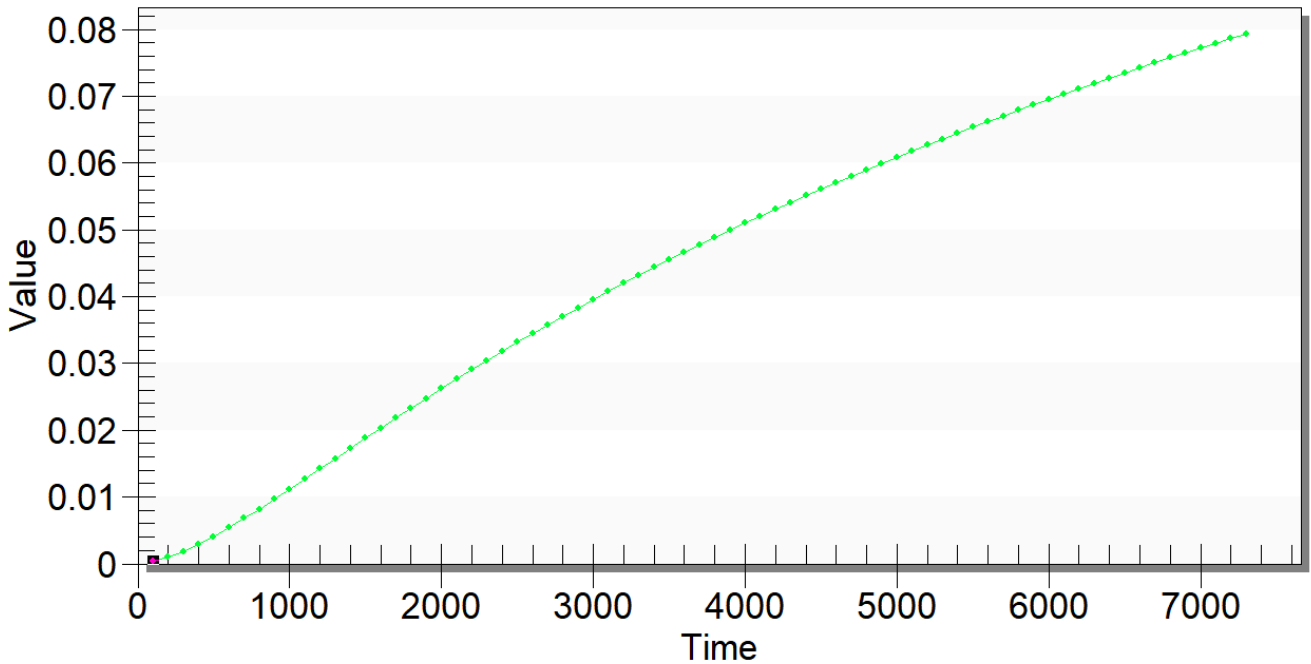


图 5.6-18 非正常状况下厂界总汞浓度随时间变化关系图

(3) 总铊



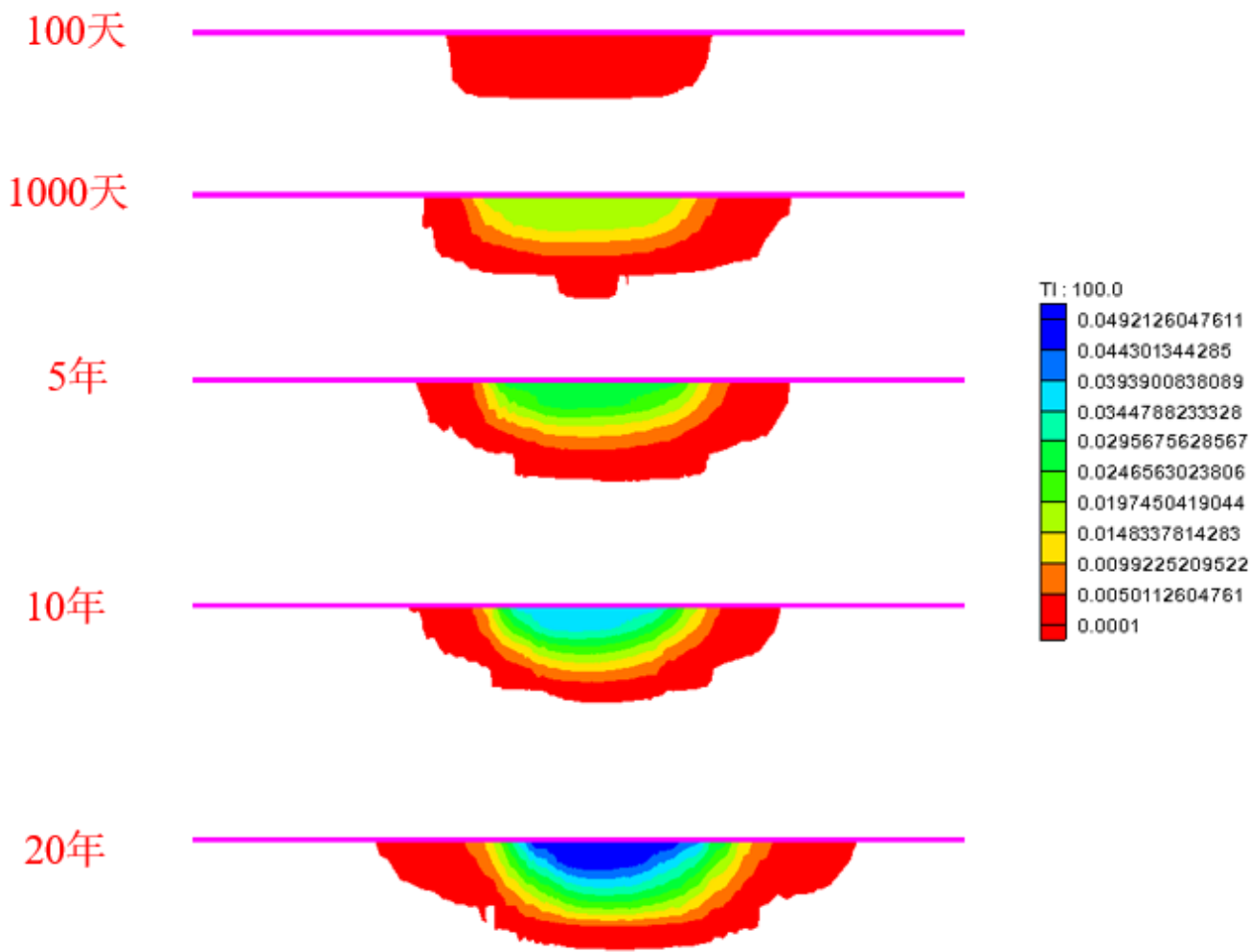
非正常工况下，污水处理站总铊 100d、1000d、5a、10a 和 20a 影响预测结果见图 5.6-19，由预测结果可知：由预测结果可知：污水处理站发生破裂泄漏 100 天后，最大影响距离为 33m，超过Ⅲ类标准距离为 24m；1000 天后，最大影响距离为 64m，超过Ⅲ类标准距离为 55m；5 年后，最大影响距离为 81m，超过Ⅲ类标准距离为 69m；10 年后，最大影响距离为 113m，超过Ⅲ类标准距离为 98m；20 年后，最大影响距离为 152m，超过Ⅲ类标准距离为 137m。评价区内无地下水敏感目标。根据预测结果，本项目污水处理站渗漏对项目周边很小范围内的浅层地下水有一定影响，厂界超标时间为 98d。

表 5.6-15 污水处理站渗漏总铊影响预测结果

时间	潜水含水层	
	最大影响距离 (m) (检出限 $3.0 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ )	最大超标距离 (m) (Ⅲ类 $0.0001 \text{mg/L}$ )
100 天	33	24
1000 天	64	55
5 年	81	69
10 年	113	98
20 年	152	137
到达厂界时间	72d	
厂界超标时间	98d	



(a)平面图



(b)剖面图

图 5.6-19 非正常状况下污水处理站渗漏总镉迁移扩散图

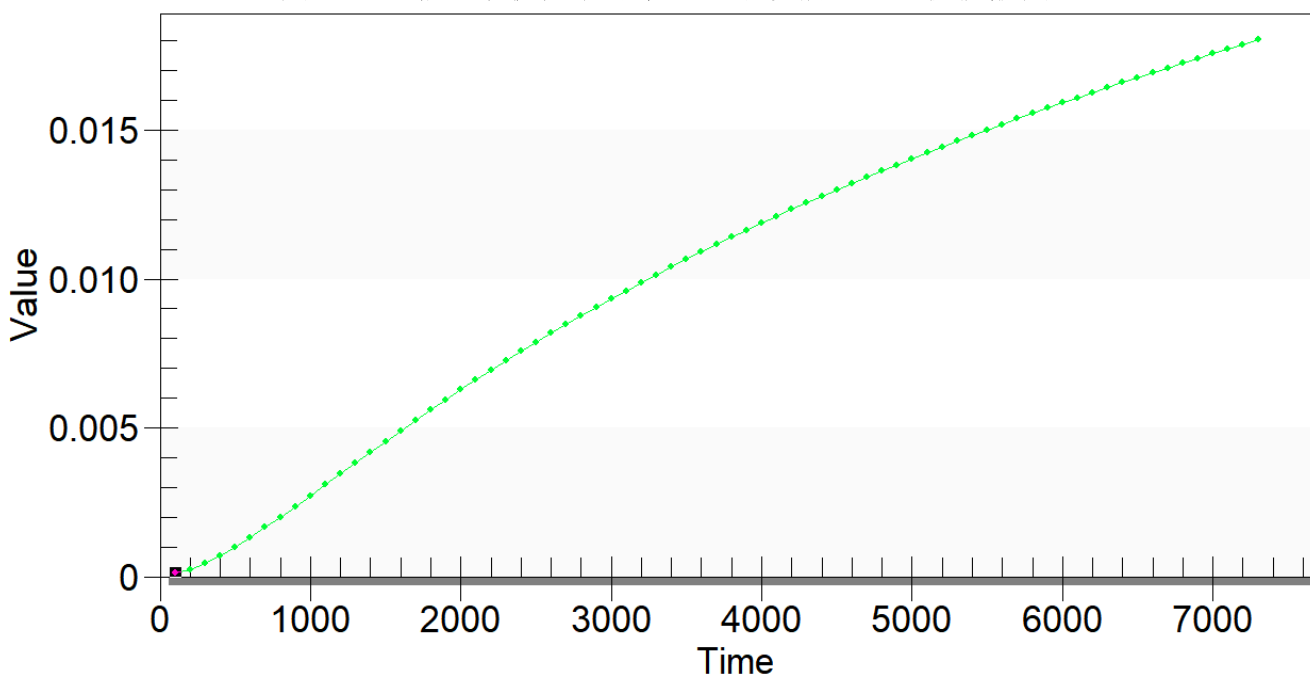


图 5.6-20 非正常状况下厂界总镉浓度随时间变化关系图

### 5.6.1 小结

①污水处理站的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到项目周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。

②在本次预测评价方案条件下，非正常状况均较正常工况下的结果变化大。在污染防治措施有效情况下（正常工况下），污水处理站对区域地下水水质影响较小；在防渗措施局部失效的情况下（非正常工况下），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。

③污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状况还是非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性亦较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

## 5.7 环境风险预测与评价

### 5.7.1 环境风险评价等级判定

#### 5.7.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

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

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：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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 5.7-1。

表 5.7-1 Q 值计算结果一览表

危险单元	原辅料名称	危险物质名称及含量	危险物质 CAS 号	危险物质最大存在量 (t)	临界量 Q <sub>n</sub> /T	Q 值

1 号危废库 2 号危废库 3 号危废库	各类危废	/	/	2520	10	252	
物化处理车间	含油废液储罐	油类物质	/	30	2500	0.012	
	乳化油废液储罐	COD $\geq$ 10000mg/L 废液	/	30	10	3	
	低 COD 废液储罐	有机废液	/	30	10	3	
	高 COD 废液储罐	COD $\geq$ 10000mg/L 废液	/	30	10	3	
	氟化物废液储罐	氢氟酸	7664-39-3	30	1	30	
	其它无机废液储罐	酸性废液	/	240	10	24	
	液碱储罐（30%）	氢氧化钠	1310-73-2	30	/	0	
	硫酸储罐（50%）	硫酸	7664-93-9	15	10	1.5	
辅料储罐	各类危废	/	/	50	10	5	
	柴油	99%	/	35	2500	0.014	
	环保油	99%	/	35	2500	0.014	
废水处理系统	液碱储罐（30%）	氢氧化钠	1310-73-2	32	/	0	
	高浓度有机废水	有机废水		16	10	1.6	
甲类仓库	无机废水	无机酸性废水		30	10	3	
	片碱	96%	1310-73-2	3	/	0	
辅料仓库	双氧水	30%	7722-84-1	5	/	0	
	氯化钙	74%	10043-52-4	20	/	0	
	PAC	/	1327-41-9	1.5	/	0	
	PAM	/	9003-05-8	0.5	/	0	
	碳酸钠	90%	497-19-8	0.5	/	0	
	生石灰	90%	73018-51-6	50	/	0	
	破乳剂	/	/	1	/	0	
	铁粉	99%	7439-89-6	2	/	0	
预处理车间	氮气	99%	7727-37-9	0.25	/	0	
	灰渣库	飞灰	/	/	750	50	15
		炉渣	/	/	100	50	2
水解预处理车间	预处理间	各类危废	/	10	10	1	
	各类危废	/	/	10	10	1	
焚烧车间	盐酸储罐	18%	7647-01-0	4.32	2.5	1.728	
	各类危废	/	/	84	10	8.4	
资源化利用车间	各类危废	/	/	18	10	1.8	
危废库	资源化利用废渣	/	/	30	/	0	
	废铁桶、废铁桶盖	/	/	4	/	0	
	污水处理无机污泥	/	/	120	50	2.4	
	定向利用海绵铜	/	/	8	/	0	
	定向利用氯化钠	/	/	90	/	0	
	定向利用硫酸钠	/	/	40	/	0	
	废耐火材料	/	/	60	/	0	
	废活性炭	/	/	4	/	0	
合计						359.468	

注：各类危废、有机废水临界量参照 HJ16-2018 附录 B 中 COD $\geq$ 10000mg/L 废液临界值 10t/a 评价，污水处理无机污泥、飞灰、炉渣临界值参照 HJ16-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50t/a 评价，无机酸性废水、酸性废液临界值参照 HJ16-2018 附录硫酸临界值 10t/a 评价。

由上表可知， $Q=359.468\geq 100$ 。

### 5.7.1.2 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 5.7-2 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 5.7-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况
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	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	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)	本项目工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ 涉及 1 个辅料罐区, 1 个物化车间罐区
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	不涉及
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	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	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。

表 5.7-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	物化车间罐区	贮存	15	75
2	辅料罐区	贮存	2	10
3	回转窑	高温	1	5
4	无氧裂解炉	高温	1	5
5	其他危险物质使用、贮存	使用、贮存	/	5

由上表可知,本项目 M 值为 100,以 M1 表示。

### 5.7.1.3 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表 5.7-4。

表 5.7-4 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 P1。

### 5.7.1.4 各要素环境敏感程度 (E)

#### 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，分级原则见表 5.7-5。

表 5.7-5 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

由上表可知，本项目所在区域大气环境敏感程度为 E2 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，分级原则见表 5.7-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.7-6 和表 5.7-7。

表 5.7-6 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.7-7 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

由上表可知，本项目所在区域地表水功能区划为 IV 类水，敏感性分区为 F3。排放点下游（顺

水流向) 10km 范围涉及重要湿地和国家级海洋公园敏感保护目标, 环境敏感目标分级为 S1, 所以本项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

表 5.7-8 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

### (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 5.7-11。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 5.7-9 和表 5.7-10。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 5.7-9 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 5.7-10 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。

表 5.7-11 地下水环境敏感程度分级

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

## 2、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表 5.7-12。

表 5.7-12 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
----	--------	------	-------	----	-----	--------	------	-------	----	-----

大气环境	洋口镇福利中心	E	3196	居住区	200	光荣村三组	NE	4153	居住区	450	
	浒路村二十四组	E	3583	居住区	30	光荣村二组	NE	3683	居住区	998	
	浒路村十四组	E	3384	居住区	20	光荣村一组	NE	4408	居住区	60	
	周桥村二十九组	E	3909	居住区	20	光荣村五组	NE	4521	居住区	1710	
	浒路村十三组	E	3336	居住区	30	环农村二十五组	NE	4938	居住区	35	
	周桥村二十八组	SE	4122	居住区	80	环农村二十四组	NE	4706	居住区	1360	
	周桥村二十六组	SE	3670	居住区	60	环农村十五组	NE	4255	居住区	120	
	周桥村二十七组	SE	3897	居住区	40	三角岸	NE	3980	居住区	120	
	环堤村十七组	SE	3553	居住区	50	当家六组	NE	3537	居住区	870	
	石家烟墩	SE	4370	居住区	60	当家组	NE	4061	居住区	200	
	环堤村十六组	SE	4730	居住区	80	环农村二十六组	NE	4543	居住区	3000	
	三姓庄	SE	4328	居住区	55	环农村二十二组	NE	4747	居住区	3000	
	环堤村十四组	SE	4058	居住区	35	环农村十九组	NE	4400	居住区	1000	
	张家园村十四组	SE	4357	居住区	20	环渔村十三组	NE	4472	居住区	1500	
	光荣村九组	SE	4837	居住区	30	环港二组	E	4403	居住区	2500	
	光荣村十组	SE	4197	居住区	40	环渔村十二组	E	4133	居住区	1200	
	光荣村八组	SE	3618	居住区	150	环渔村	NE	2596	居住区	80	
	光荣村四组	SE	4629	居住区	300	海洋村	NE	3006	居住区	130	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计									420 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计									12729 人		
大气环境敏感程度 E 值									E2		
地表水环境	受纳水体										
	受纳水体名称		排放点水域环境功能					24h 内流经范围 (km)			
	匡河		IV					4.32, 不涉跨国界或省界			
	地表水功能敏感性分区									F3	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标										
	敏感目标名称		环境敏感特征				水质目标	与排放点距离 (m)			
	如东沿海重要湿地		湿地生态系统保护				/	7690			
	江苏小洋口国家级海洋公园		自然与人文景观保护				/	5600			
	环境敏感目标分级									S1	
	地表水环境敏感程度 E 值									E2	
地下水环境	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	G3 (不敏感)	/	/	D2			/			
	地下水环境敏感程度 E 值									E3	

### 5.7.1.5 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>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表 5.7-13。

表 5.7-13 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 <sup>+</sup>	IV	III	III



环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,因此,本项目风险潜势取IV。

### 5.7.1.6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表 5.7-14。

**表 5.7-14 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 5.7-15 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	一	选取最不利和最常见气象条件,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	一	选择适用的解析方法进行地表水分析预测
地下水	二	定量分析地下水环境风险

## 5.7.2风险事故情形

### 5.7.2.1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:导致反应装置及其它经济损失超过 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》(HJ169-2018)附录 E,常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 5.7-16。

**表 5.7-16 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	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a

罐/塔器	10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
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 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
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	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
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	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

## (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 5.7-17。

表 5.7-17 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 5.7-18。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。有毒液体泄漏事较为常见, 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 5.7-18 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

### 5.7.2.2 最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 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的物料泄漏、涉及危险物质的装置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 5.7-19。

表 5.7-19 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	物化车间储罐	氟化物废液储罐	酸性物质	大气、地表水、地下水	以含 50%氢氟酸废液储罐(30t)为典型事故表征
2	物料泄漏	物化车间储罐	其它无机废液储罐	其它无机废液	大气、地表水、地下水	以含 18%氯化氢废液储罐(30t)为典型事故表征
3	物料泄漏	各类危废贮存	1 号危废库 2 号危废库 3 号危废库	酸性物质 有机物质等	大气、地表水、地下水	以有机(苯胺)包装桶储(1t)为典型事故表征
4	火灾、爆炸	各类危废贮存	1 号危废库 2 号危废库 3 号危废库	CO	大气、地表水、地下水	伴生/次生污染物

## 5.7.3 源项分析

### 5.7.3.1 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, 选择氟化氢、氯化氢、苯胺、CO 作为代表, 估算泄漏事故源强。

综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性、有害性，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，有效控制地面扩散，储罐扩散面积可控制在罐区围堰内，且在 10 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 10 分钟。

### 1、液体泄漏

液体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， $m^2$ ； $\rho$ ——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， $9.8m/s^2$ ； $h$ ——裂口之上液位高度，m。

### 2、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，J/(kg 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；  
 $\lambda$ ——表面热导系数，W/(m·K)；  
 $S$ ——液池面积，m<sup>2</sup>；  
 $\alpha$ ——表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/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；  
 $\alpha, n$ ——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<sup>2</sup>）；

W—泄漏液体的质量（kg）；

$\rho$ —液体的密度（kg/m<sup>3</sup>）；

H<sub>min</sub>—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 5.7-20 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

### 3、事故源强参数确定

最不利气象条件下，事故源强参数如下。

表 5.7-21 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	氟化氢	氯化氢	苯胺
C <sub>d</sub>	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65	0.65
A	裂口面积	cm <sup>2</sup>	0.785(孔径 10mm)	0.785(孔径 10mm)	0.785(孔径 10mm)
$\rho$	泄漏密度	kg/m <sup>3</sup>	1155	1088	1022
P	容器内介质压力	Pa	常压	常压	常压
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	常压	常压	常压
G	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.8	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.5	0.5	0.5
	裂口形状		圆形	圆形	圆形

表 5.7-22 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）	其他事故源参数
1	储罐泄漏	物化车间储罐	氟化氢	大气、地表水、地下水	4.3214E-02 (最不利) 1.9733E-01 (最常见)	30	77.785 (最不利) 355.19 (最常见)	气化 (最不利) 7.3295E-01 (最常见)	/
2	储罐泄漏	物化车间储罐	氯化氢	大气、地表水、地下水	1.87E-01 (最不利) 1.87E-01 (最常见)	30	336.6 (最不利) 336.6 (最常见)	1.51E-04 (最不利) 2.9581E-04 (最常见)	/
3	包装桶泄漏	1号危废库 2号危废库 3号危废库	苯胺	大气、地表水、地下水	1.7632E-01 (最不利) 1.7632E-01 (最常见)	30	317.38 (最不利) 317.38 (最常见)	1.7783E-03 (最不利) 2.2161E-03 (最常见)	/

注：泄漏量为单个包装物最大贮存量。

#### 5.7.3.2 火灾爆炸引发的次生、伴生事故

本项目次生伴生事故主要考虑危废库发生火灾事故后，燃烧产生 CO 有毒有害气体，对大气环境的影响。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3，火灾伴生/次生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 60%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，本次评价取 2%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。单个危废库每天最大暂存量为 880t，火灾延时按 2h 计，物质量=0.122t/s。

则柴油发生火灾事故后伴生/次生一氧化碳排放速率为 3.417kg/s。

### 5.7.3.3 代表性风险事故

本项目代表性风险事故情况见下表。

表 5.7-23 代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	物化车间含氟废液储罐泄漏	氟化氢	大气、地表水、地下水	大气环境风险保护目标
	物化车间无机酸储罐泄漏	氯化氢		
	危废库有机废液包装桶泄漏	苯胺		
	危废库有机废液包装桶火灾爆炸	CO		
涉水类事故	危废库有机废液包装桶火灾爆炸	消防废水	地表水、地下水	匡河附近水系
其他事故	/	/	/	/

## 5.7.4 风险预测与评价

### 5.7.4.1 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。本项目最常见条件下的氟化氢、氯化氢、苯胺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。项目最不利条件下氟化氢、CO 烟团初始密度大于空气密度，为重质气体，选用 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

一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m。

#### 三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.7-24。

表 5.7-24 事故源参数汇总表

类别	危险物质
----	------

		氟化氢	氯化氢	苯胺	CO
泄漏设备类型及尺寸		储罐	储罐	包装桶	次生/伴生
操作参数	压力	常压	常压	常压	常压
	温度	常温	常温	常温	100℃
泄漏物质理化特性	摩尔质量 g/mol	20	36.46		28.01
	沸点 K		188.05		-191.5
	临界温度 K				-140.2
	临界压力 atm				34.53
	气体定压比热容(J/kg K)				/
	液体定压比热容(J/kg K)				/
	液体密度(kg/m <sup>3</sup> )				790
	汽化热(J/kg)				/

表 5.7-25 事故源项汇总表

代表风险事故情形描述	氟化氢储罐泄漏				
环境风险类型	物料泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20(最不利) 15(最常见)	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	30000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	4.3214E-02(最不利) 1.9733E-01(最常见)	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	77.785(最不利) 355.19(最常见)
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	77.785(最不利) 355.19(最常见)	泄漏频率	1*10 <sup>-4</sup>
代表风险事故情形描述	氯化氢储罐泄漏				
环境风险类型	物料泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20(最不利) 15(最常见)	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	30000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	1.87E-01	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	336.6
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	0.5436(最不利) 1.0649(最常见)	泄漏频率	1*10 <sup>-4</sup>
代表风险事故情形描述	苯胺包装桶泄漏				
环境风险类型	物料泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	20(最不利) 15(最常见)	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯胺	最大存在量/kg	1000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	1.7632E-01	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	317.38
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	6.4019(最不利) 7.9780(最常见)	泄漏频率	1*10 <sup>-4</sup>
代表风险事故情形描述	危废包装火灾爆炸 CO 次生污染				
环境风险类型	火灾爆炸				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	100	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/

#### 四、预测模型主要参数

本项目大气风险预测模型主要参数见表 5.7-26。

表 5.7-26 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
------	----	----



基本情况	事故源经度/(°)	121.083986E	
	事故源纬度/(°)	32.523825N	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.7
	环境温度 (°C)	25	16.3
	相对湿度 (%)	50	76
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90	

## 五、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 5.7-27。

表 5.7-27 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	CO	毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> )	380	《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 <sup>3</sup> )	95	
2	氯化氢	毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> )	150	
		毒性终点浓度-2(mg/m <sup>3</sup> )	33	
3	苯胺	毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> )	76	
		毒性终点浓度-2(mg/m <sup>3</sup> )	46	
4	氟化氢	毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> )	36	
		毒性终点浓度-2(mg/m <sup>3</sup> )	20	

## 六、预测关心点

本次评价选取项目所在地周边最近各方位敏感点进行风险预测，具体见下表。

表 5.7-28 预测点明细

名称	人口数	属性	相对厂址方位	相对厂界距离/m
洋口村十二组	500	居住区	SE	1008
洋口村七组	800	居住区	SE	1607
洋口村六组	1000	居住区	SE	2944
光荣村七组	120	居住区	SE	2816
洋口村五组	300	居住区	S	2255
洋口村十组	339	居住区	SW	2467
光荣村五组	120	居住区	SE	1594

## 七、最常见预测结果

### 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常见气象条件，预测氟化氢、氯化氢、苯胺泄漏和事故状态下伴生、次生 CO 下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 5.7-29 氯化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

稳定度	最常见气象	
	D	
距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	4.50E-02	1.30E+01
20.00	9.01E-02	5.12E+00
40.00	1.80E-01	2.08E+00
60.00	2.70E-01	1.13E+00
80.00	3.60E-01	7.17E-01

100.00	4.50E-01	4.97E-01
120.00	5.41E-01	3.67E-01
140.00	6.31E-01	2.83E-01
160.00	7.21E-01	2.26E-01
180.00	8.11E-01	1.85E-01
200.00	9.01E-01	1.54E-01
250.00	1.13E+00	1.05E-01
300.00	1.35E+00	7.69E-02
350.00	1.58E+00	5.89E-02
400.00	1.80E+00	4.68E-02
450.00	2.03E+00	3.81E-02
500.00	2.25E+00	3.18E-02
600.00	2.70E+00	2.32E-02
700.00	3.15E+00	1.77E-02
800.00	3.60E+00	1.41E-02
900.00	4.05E+00	1.15E-02
1000.00	4.50E+00	9.53E-03
1100.00	4.95E+00	8.08E-03
1200.00	5.41E+00	7.05E-03
1300.00	5.86E+00	6.26E-03
1400.00	6.31E+00	5.61E-03
1500.00	6.76E+00	5.07E-03
1700.00	7.66E+00	4.21E-03
1900.00	8.56E+00	3.57E-03
2100.00	9.46E+00	3.08E-03
2300.00	1.04E+01	2.69E-03
2500.00	1.13E+01	2.38E-03
3000.00	1.35E+01	1.82E-03
3500.00	1.58E+01	1.45E-03
4000.00	1.80E+01	1.19E-03
4500.00	2.03E+01	9.97E-04
5000.00	2.25E+01	8.53E-04

表 5.7-30 氟化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

稳定度	最常见气象	
	D	
距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
10.00	4.50E-02	3.22E+04
20.00	9.01E-02	1.27E+04
40.00	1.80E-01	5.15E+03
60.00	2.70E-01	2.81E+03
80.00	3.60E-01	1.78E+03
100.00	4.50E-01	1.23E+03
120.00	5.41E-01	9.10E+02
140.00	6.31E-01	7.02E+02
160.00	7.21E-01	5.60E+02
180.00	8.11E-01	4.58E+02
200.00	9.01E-01	3.82E+02
250.00	1.13E+00	2.61E+02
300.00	1.35E+00	1.90E+02
350.00	1.58E+00	1.46E+02
400.00	1.80E+00	1.16E+02
450.00	2.03E+00	9.45E+01
500.00	2.25E+00	7.87E+01
600.00	2.70E+00	5.74E+01
700.00	3.15E+00	4.39E+01
800.00	3.60E+00	3.48E+01
900.00	4.05E+00	2.84E+01

1000.00	4.50E+00	2.36E+01
1100.00	4.95E+00	2.00E+01
1200.00	5.41E+00	1.75E+01
1300.00	5.86E+00	1.55E+01
1400.00	6.31E+00	1.39E+01
1500.00	6.76E+00	1.26E+01
1700.00	7.66E+00	1.04E+01
1900.00	8.56E+00	8.85E+00
2100.00	9.46E+00	7.63E+00
2300.00	1.04E+01	6.67E+00
2500.00	1.13E+01	5.89E+00
3000.00	1.35E+01	4.50E+00
3500.00	1.58E+01	3.58E+00
4000.00	1.80E+01	2.94E+00
4500.00	2.03E+01	2.47E+00
5000.00	2.25E+01	2.11E+00

表 5.7-31 苯胺泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

稳定度	最常见气象	
	D	
距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
10.00	4.50E-02	9.73E+01
20.00	9.01E-02	3.83E+01
40.00	1.80E-01	1.56E+01
60.00	2.70E-01	8.49E+00
80.00	3.60E-01	5.37E+00
100.00	4.50E-01	3.73E+00
120.00	5.41E-01	2.75E+00
140.00	6.31E-01	2.12E+00
160.00	7.21E-01	1.69E+00
180.00	8.11E-01	1.38E+00
200.00	9.01E-01	1.16E+00
250.00	1.13E+00	7.88E-01
300.00	1.35E+00	5.76E-01
350.00	1.58E+00	4.41E-01
400.00	1.80E+00	3.50E-01
450.00	2.03E+00	2.86E-01
500.00	2.25E+00	2.38E-01
600.00	2.70E+00	1.73E-01
700.00	3.15E+00	1.33E-01
800.00	3.60E+00	1.05E-01
900.00	4.05E+00	8.58E-02
1000.00	4.50E+00	7.14E-02
1100.00	4.95E+00	6.05E-02
1200.00	5.41E+00	5.28E-02
1300.00	5.86E+00	4.69E-02
1400.00	6.31E+00	4.20E-02
1500.00	6.76E+00	3.79E-02
1700.00	7.66E+00	3.15E-02
1900.00	8.56E+00	2.67E-02
2100.00	9.46E+00	2.31E-02
2300.00	1.04E+01	2.02E-02
2500.00	1.13E+01	1.78E-02
3000.00	1.35E+01	1.36E-02
3500.00	1.58E+01	1.08E-02
4000.00	1.80E+01	8.89E-03
4500.00	2.03E+01	7.47E-03
5000.00	2.25E+01	6.39E-03

表 5.7-32 CO 下风向轴线浓度预测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

稳定度	最常见气象			
	D			
距离 (m)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度(m)	浓度出现时间(min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.00E+01	1.91E+05	1.15E+00	6.00E+01	1.91E+05
2.00E+01	4.09E+04	2.03E+00	6.01E+01	5.89E+04
4.00E+01	1.09E+04	3.06E+00	6.01E+01	1.95E+04
6.00E+01	5.40E+03	3.79E+00	6.02E+01	1.02E+04
8.00E+01	3.40E+03	4.38E+00	6.02E+01	6.35E+03
1.00E+02	2.49E+03	4.86E+00	6.03E+01	4.28E+03
1.20E+02	1.99E+03	5.24E+00	6.03E+01	3.08E+03
1.40E+02	1.66E+03	5.53E+00	6.04E+01	2.31E+03
1.60E+02	1.41E+03	5.72E+00	6.05E+01	1.80E+03
1.80E+02	1.22E+03	5.80E+00	6.05E+01	1.45E+03
2.00E+02	1.07E+03	5.78E+00	6.06E+01	1.20E+03
2.50E+02	7.98E+02	4.71E+00	6.07E+01	8.20E+02
3.00E+02	6.17E+02	9.20E-01	6.09E+01	6.18E+02
3.50E+02	4.91E+02	0.00E+00	6.10E+01	4.91E+02
4.00E+02	4.02E+02	0.00E+00	6.11E+01	4.04E+02
4.50E+02	3.31E+02	0.00E+00	6.13E+01	3.34E+02
5.00E+02	2.80E+02	0.00E+00	6.14E+01	2.82E+02
6.00E+02	2.06E+02	0.00E+00	6.17E+01	2.07E+02
7.00E+02	1.59E+02	0.00E+00	6.20E+01	1.59E+02
8.00E+02	1.26E+02	0.00E+00	6.23E+01	1.26E+02
9.00E+02	1.03E+02	0.00E+00	6.26E+01	1.03E+02
1.00E+03	8.50E+01	0.00E+00	6.28E+01	8.51E+01
1.10E+03	7.22E+01	0.00E+00	6.31E+01	7.22E+01
1.20E+03	6.15E+01	0.00E+00	6.34E+01	6.15E+01
1.30E+03	5.34E+01	0.00E+00	6.37E+01	5.34E+01
1.40E+03	4.71E+01	0.00E+00	6.40E+01	4.71E+01
1.50E+03	4.14E+01	0.00E+00	6.43E+01	4.14E+01
1.70E+03	3.32E+01	0.00E+00	6.48E+01	3.32E+01
1.90E+03	2.73E+01	0.00E+00	6.54E+01	2.73E+01
2.10E+03	2.28E+01	0.00E+00	6.60E+01	2.28E+01
2.30E+03	1.96E+01	0.00E+00	6.65E+01	1.96E+01
2.50E+03	1.68E+01	0.00E+00	6.71E+01	1.68E+01
3.00E+03	1.23E+01	0.00E+00	6.85E+01	1.23E+01
3.50E+03	9.40E+00	0.00E+00	7.00E+01	9.40E+00
4.00E+03	7.50E+00	0.00E+00	7.14E+01	7.50E+00
4.50E+03	6.15E+00	0.00E+00	7.28E+01	6.15E+00
5.00E+03	5.17E+00	0.00E+00	7.42E+01	5.17E+00

表 5.7-33 氯化氢泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
33	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			
150	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

表 5.7-34 氟化氢泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
20	10	1100	74	550
36	10	780	54	370

表 5.7-35 苯胺泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
46	10	10	0	10
76	10	10	0	10

表 5.7-36 CO 下风向各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
95	10	930	86	510



图 5.7-1 最常见气象条件氟化氢泄漏预测结果图

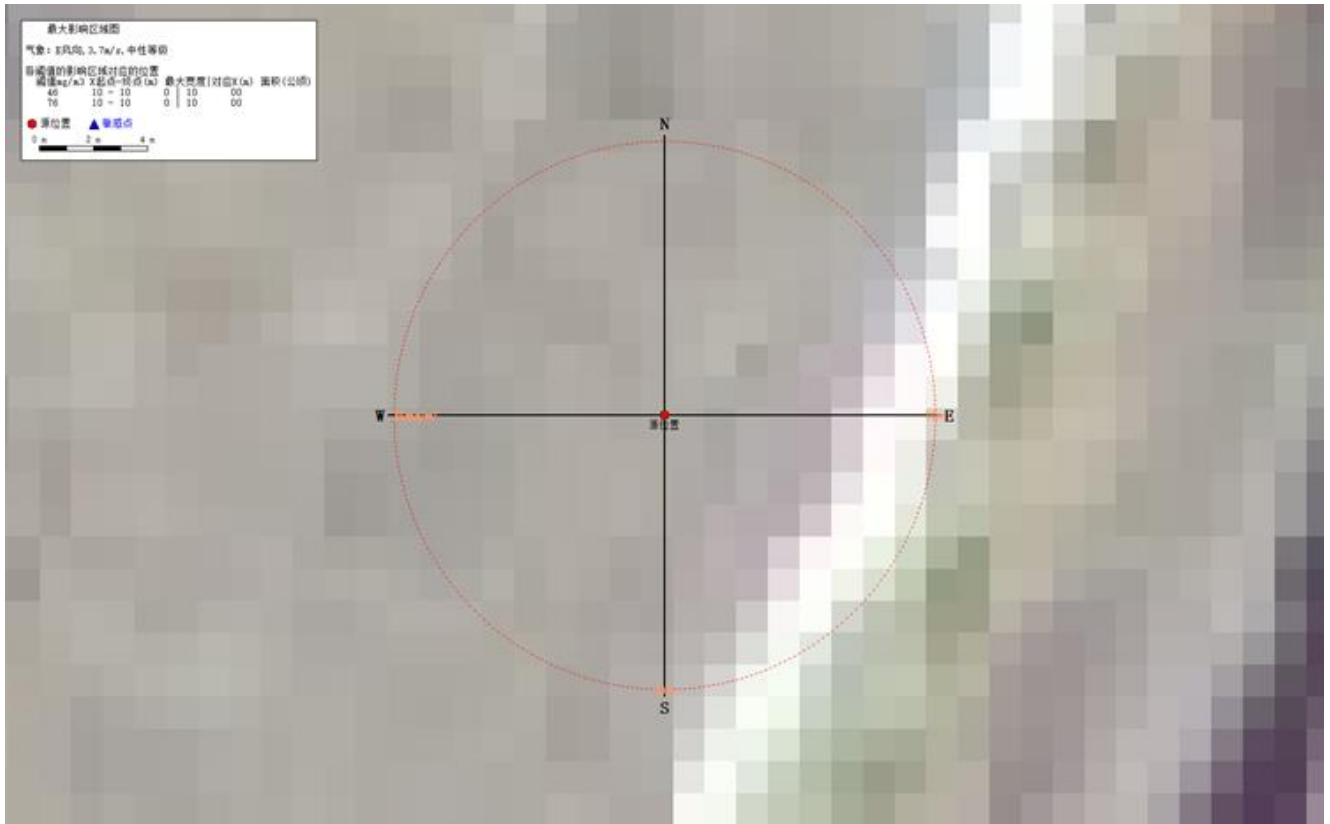


图 5.7-2 最常见气象条件苯胺泄漏预测结果图



图 5.7-3 最常见气象条件 CO 泄漏预测结果图

本项目事故泄漏状态下对环境空气质量的影响较小，在最常见气象条件下，氯化氢储罐泄漏时，未超过阈值。在最常见气象条件下，苯胺包装桶泄漏时在下风向 10m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，10m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，此范围内无关心点，但仍需采取有效的应急处置措施，降低环境风险，以保障环境风险水平可接受。

在最常见气象条件下，氟化氢储罐泄漏时在下风向 780m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，1100m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，会对周边关心点洋口村十二组人员产生一定影响，需采取有效的应急处置措施，降低环境风险，以保障环境风险水平可接受。

本项目火灾事故状态下对环境空气质量的影响较小，在最常见气象条件下，CO 在下风向 410m 超过了大气毒性终点浓度-1，930m 超过了大气毒性终点浓度-2。因此厂区有机危废包装桶发生火灾事故后产生的次生污染物 CO，会对周边一定距离产生影响，需采取有效的应急处置措施，降低环境风险，以保障环境风险水平可接受。

2、各关心点有毒有害物质浓度变化情况

表 5.7-37 最常见气象条件各敏感目标处氯化氢浓度随时间变化情况（单位：mg/L）

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m3)	9.41E-03	4.58E-03	1.87E-03	1.99E-03	2.77E-03	2.43E-03	4.63E-03
最大时间(min)	5	7	13	12	10	11	7
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	9.41E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

8min	9.41E-03	4.58E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-03
10min	9.41E-03	4.58E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-03	0.00E+00	4.63E-03
15min	9.41E-03	4.58E-03	1.87E-03	1.99E-03	2.77E-03	2.43E-03	4.63E-03
20min	9.41E-03	4.58E-03	1.87E-03	1.99E-03	2.77E-03	2.43E-03	4.63E-03
25min	9.41E-03	4.58E-03	1.87E-03	1.99E-03	2.77E-03	2.43E-03	4.63E-03
30min	9.41E-03	4.58E-03	1.87E-03	1.99E-03	2.77E-03	2.43E-03	4.63E-03
40min	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-03	1.99E-03	1.69E-03	2.23E-03	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7-38 最常见气象条件各敏感目标处氟化氢浓度随时间变化情况 (单位: mg/L)

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m3)	2.33E+01	1.13E+01	4.63E+00	4.94E+00	6.87E+00	6.01E+00	1.15E+01
最大时间(min)	5	7	13	12	10	11	7
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	2.33E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	2.33E+01	1.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E+01
10min	2.33E+01	1.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	6.87E+00	0.00E+00	1.15E+01
15min	2.33E+01	1.13E+01	4.63E+00	4.94E+00	6.87E+00	6.01E+00	1.15E+01
20min	2.33E+01	1.13E+01	4.63E+00	4.94E+00	6.87E+00	6.01E+00	1.15E+01
25min	2.33E+01	1.13E+01	4.63E+00	4.94E+00	6.87E+00	6.01E+00	1.15E+01
30min	2.33E+01	1.13E+01	4.63E+00	4.94E+00	6.87E+00	6.01E+00	1.15E+01
40min	0.00E+00	0.00E+00	4.63E+00	4.93E+00	4.19E+00	5.52E+00	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7-39 最常见气象条件各敏感目标处苯胺浓度随时间变化情况 (单位: mg/L)

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m3)	7.05E-02	3.43E-02	1.40E-02	1.49E-02	2.08E-02	1.82E-02	3.47E-02
最大时间(min)	5	7	13	12	10	11	7
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	7.05E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	7.05E-02	3.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-02
10min	7.05E-02	3.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-02	0.00E+00	3.47E-02
15min	7.05E-02	3.43E-02	1.40E-02	1.49E-02	2.08E-02	1.82E-02	3.47E-02
20min	7.05E-02	3.43E-02	1.40E-02	1.49E-02	2.08E-02	1.82E-02	3.47E-02
25min	7.05E-02	3.43E-02	1.40E-02	1.49E-02	2.08E-02	1.82E-02	3.47E-02
30min	7.05E-02	3.43E-02	1.40E-02	1.49E-02	2.08E-02	1.82E-02	3.47E-02
40min	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02	1.49E-02	1.27E-02	1.67E-02	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7-40 最常见气象条件各敏感目标处 CO 浓度随时间变化情况 (单位: mg/L)

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m3)	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
最大时间(min)	3	5	9	9	7	8	5
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	8.39E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	8.39E+01	3.66E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.71E+01
8min	8.39E+01	3.66E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
10min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
15min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
20min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
25min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01

30min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
40min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
50min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
60min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
70min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
80min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
90min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
100min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
120min	8.39E+01	3.66E+01	1.27E+01	1.37E+01	2.03E+01	1.72E+01	3.71E+01
140min	1.08E+01	6.26E+00	3.80E+00	3.90E+00	4.57E+00	4.26E+00	6.31E+00
160min	6.08E+00	2.87E+00	1.16E+00	1.23E+00	1.71E+00	1.49E+00	2.91E+00
180min	3.61E+00	1.64E+00	6.09E-01	6.53E-01	9.36E-01	8.08E-01	1.66E+00

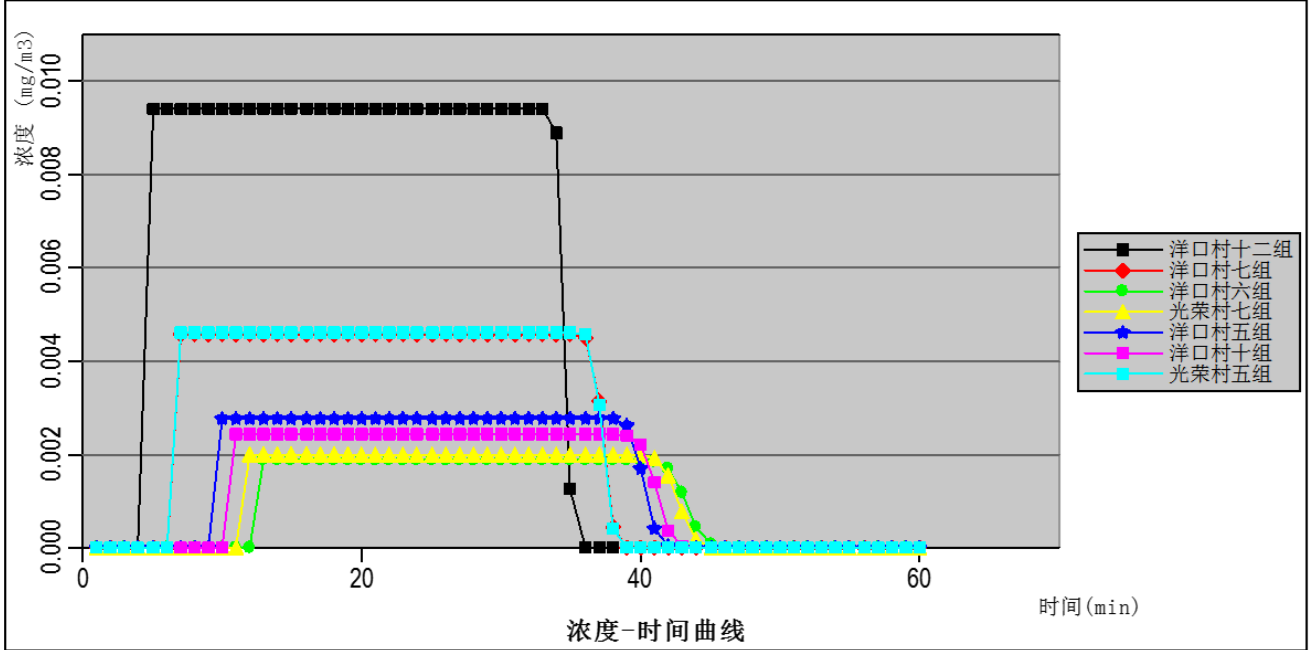


图 5.7-4 最常见气象条件各敏感目标处氯化氢浓度随时间变化曲线

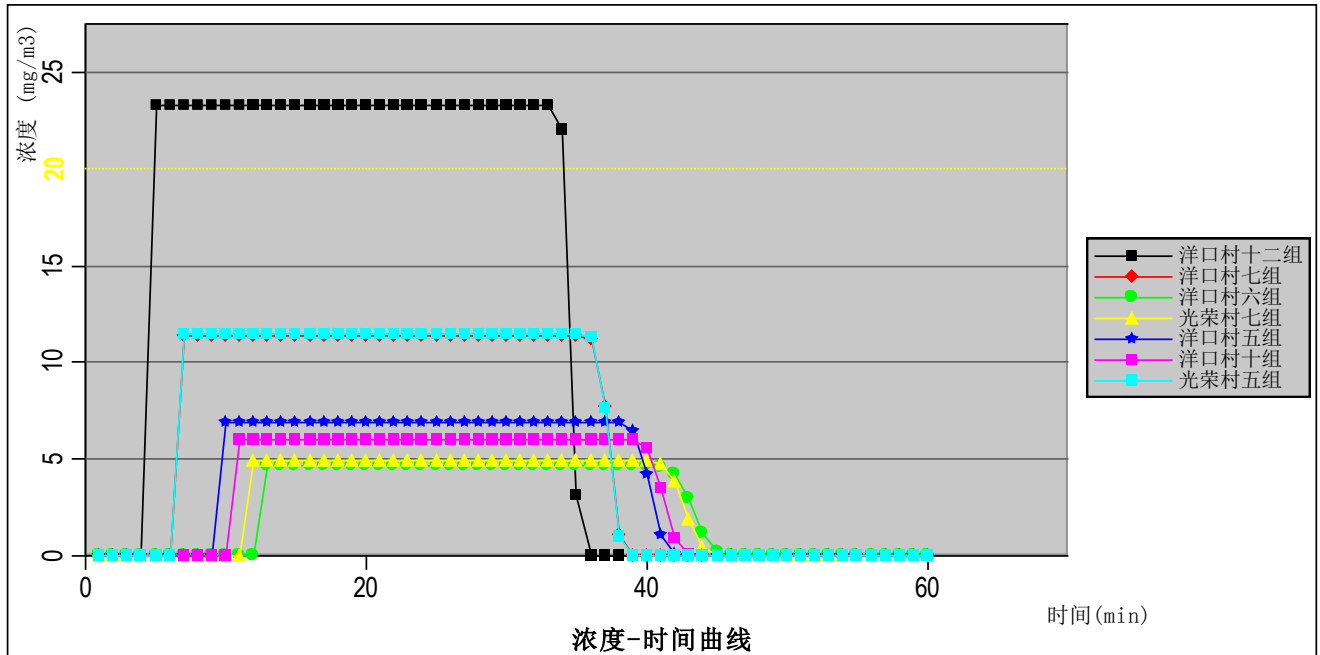


图 5.7-5 最常见气象条件各敏感目标处氟化氢浓度随时间变化曲线



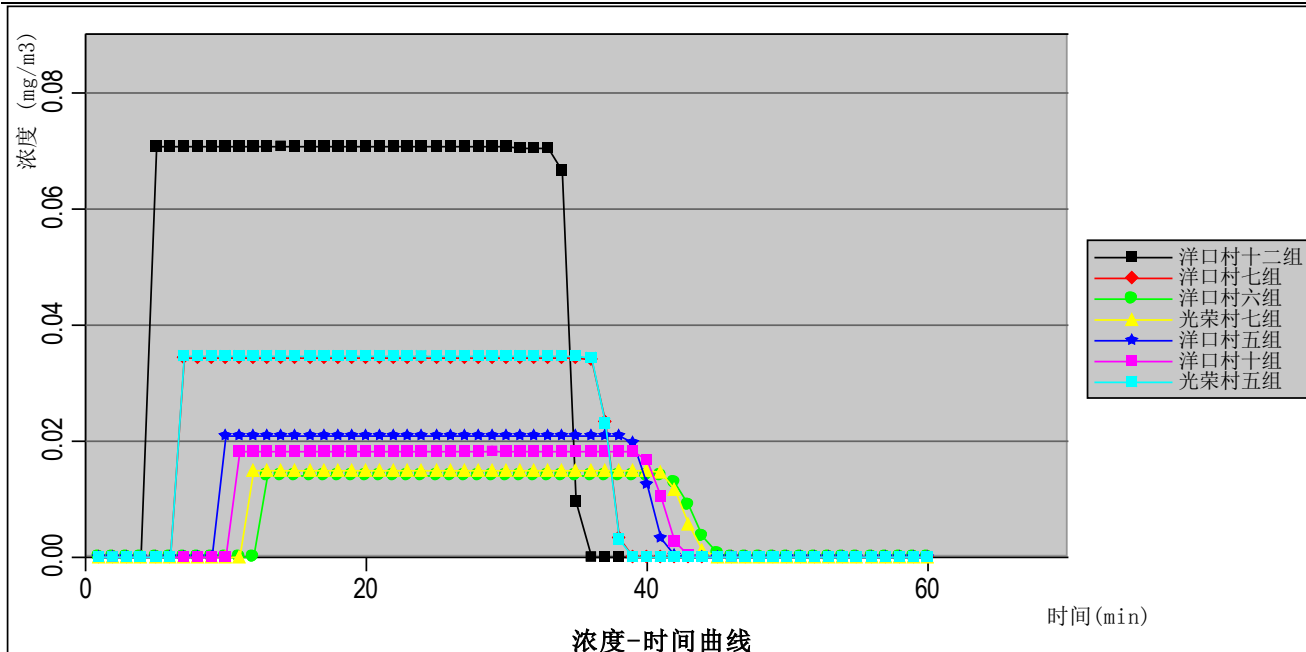


图 5.7-6 最常见气象条件各敏感目标处苯胺浓度随时间变化曲线

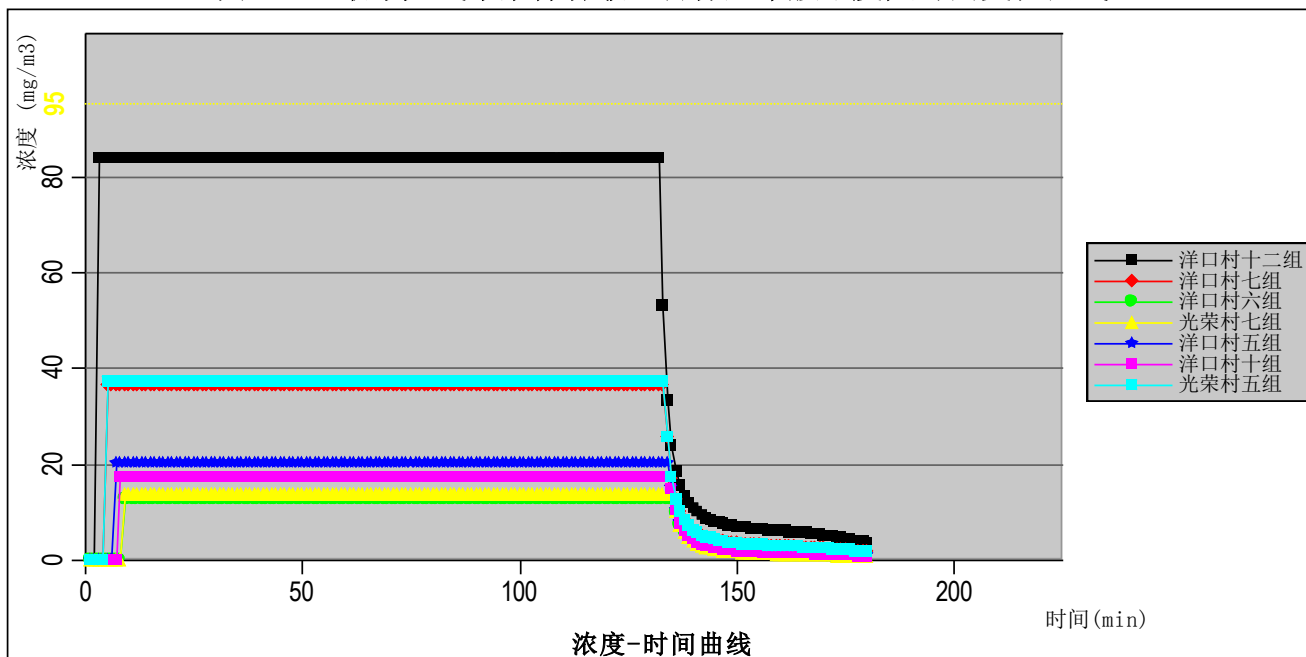


图 5.7-7 最常见气象条件各敏感目标处 CO 浓度随时间变化曲线

表 5.7-41 最常见气象条件事故后果基本信息表

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m³)
氟化氢	洋口村十二组	5	29	2.33E+01

### 八、最不利预测结果

#### 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，预测氟化氢、氯化氢、苯胺泄漏和事故状态下伴生、次生 CO 下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 5.7-42 氯化氢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/m³)

10.00	1.11E-01	4.21E+01
20.00	2.22E-01	1.54E+01
40.00	4.44E-01	6.57E+00
60.00	6.67E-01	3.97E+00
80.00	8.89E-01	2.69E+00
100.00	1.11E+00	1.95E+00
120.00	1.33E+00	1.48E+00
140.00	1.56E+00	1.17E+00
160.00	1.78E+00	9.50E-01
180.00	2.00E+00	7.89E-01
200.00	2.22E+00	6.67E-01
250.00	2.78E+00	4.65E-01
300.00	3.33E+00	3.46E-01
350.00	3.89E+00	2.69E-01
400.00	4.44E+00	2.16E-01
450.00	5.00E+00	1.78E-01
500.00	5.56E+00	1.49E-01
600.00	6.67E+00	1.10E-01
700.00	7.78E+00	8.52E-02
800.00	8.89E+00	6.82E-02
900.00	1.00E+01	5.60E-02
1000.00	1.11E+01	4.70E-02
1100.00	1.22E+01	4.01E-02
1200.00	1.33E+01	3.46E-02
1300.00	1.44E+01	3.03E-02
1400.00	1.56E+01	2.68E-02
1500.00	1.67E+01	2.42E-02
1700.00	1.89E+01	2.05E-02
1900.00	2.11E+01	1.77E-02
2100.00	2.33E+01	1.55E-02
2300.00	2.56E+01	1.37E-02
2500.00	2.78E+01	1.22E-02
3000.00	3.83E+01	9.60E-03
3500.00	4.49E+01	7.81E-03
4000.00	5.14E+01	6.54E-03
4500.00	5.80E+01	5.59E-03
5000.00	6.36E+01	4.85E-03

表 5.7-43 氟化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

稳定度	最不利气象			
	F			
距离 (m)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度(m)	浓度出现时间(min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.00E+01	1.29E+03	0.00E+00	1.52E+01	2.40E+03
2.00E+01	1.01E+03	0.00E+00	1.54E+01	1.55E+03
4.00E+01	6.44E+02	0.00E+00	1.58E+01	8.55E+02
6.00E+01	4.49E+02	0.00E+00	1.62E+01	5.57E+02
8.00E+01	3.34E+02	0.00E+00	1.66E+01	3.98E+02
1.00E+02	2.61E+02	0.00E+00	1.70E+01	3.02E+02
1.20E+02	2.11E+02	0.00E+00	1.74E+01	2.39E+02
1.40E+02	1.74E+02	0.00E+00	1.77E+01	1.94E+02
1.60E+02	1.47E+02	0.00E+00	1.81E+01	1.62E+02
1.80E+02	1.26E+02	0.00E+00	1.85E+01	1.37E+02
2.00E+02	1.09E+02	0.00E+00	1.89E+01	1.18E+02
2.50E+02	7.95E+01	0.00E+00	1.99E+01	8.46E+01
3.00E+02	6.22E+01	0.00E+00	2.09E+01	6.54E+01
3.50E+02	5.10E+01	0.00E+00	2.19E+01	5.34E+01
4.00E+02	4.31E+01	0.00E+00	2.28E+01	4.51E+01
4.50E+02	3.70E+01	0.00E+00	2.38E+01	3.84E+01

5.00E+02	3.12E+01	0.00E+00	2.48E+01	3.20E+01
6.00E+02	1.81E+01	2.38E+00	2.68E+01	2.15E+01
7.00E+02	7.59E+00	4.86E+00	2.88E+01	1.44E+01
8.00E+02	4.12E+00	6.02E+00	3.06E+01	1.00E+01
9.00E+02	3.03E+00	7.03E+00	3.19E+01	7.18E+00
1.00E+03	2.38E+00	7.90E+00	3.32E+01	5.43E+00
1.10E+03	1.92E+00	8.68E+00	3.45E+01	4.39E+00
1.20E+03	1.62E+00	9.36E+00	3.58E+01	3.68E+00
1.30E+03	1.39E+00	9.98E+00	3.70E+01	3.08E+00
1.40E+03	1.22E+00	1.05E+01	3.82E+01	2.66E+00
1.50E+03	2.33E+00	1.11E+01	3.93E+01	2.33E+00
1.70E+03	1.88E+00	1.21E+01	4.16E+01	1.88E+00
1.90E+03	1.57E+00	1.29E+01	4.38E+01	1.57E+00
2.10E+03	1.31E+00	1.37E+01	4.60E+01	1.31E+00
2.30E+03	1.12E+00	1.43E+01	4.82E+01	1.12E+00
2.50E+03	9.77E-01	1.50E+01	5.03E+01	9.77E-01
3.00E+03	7.52E-01	1.63E+01	5.54E+01	7.52E-01
3.50E+03	5.89E-01	1.74E+01	6.05E+01	5.89E-01
4.00E+03	4.89E-01	1.82E+01	6.54E+01	4.89E-01
4.50E+03	4.26E-01	1.89E+01	7.03E+01	4.26E-01
5.00E+03	3.73E-01	1.96E+01	7.52E+01	3.73E-01

表 5.7-44 苯胺泄漏下风向轴线浓度预测结果 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

稳定度	最不利气象	
	F	
距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
10.00	1.11E-01	4.96E+02
20.00	2.22E-01	1.81E+02
40.00	4.44E-01	7.73E+01
60.00	6.67E-01	4.67E+01
80.00	8.89E-01	3.16E+01
100.00	1.11E+00	2.29E+01
120.00	1.33E+00	1.74E+01
140.00	1.56E+00	1.38E+01
160.00	1.78E+00	1.12E+01
180.00	2.00E+00	9.28E+00
200.00	2.22E+00	7.85E+00
250.00	2.78E+00	5.48E+00
300.00	3.33E+00	4.07E+00
350.00	3.89E+00	3.16E+00
400.00	4.44E+00	2.54E+00
450.00	5.00E+00	2.09E+00
500.00	5.56E+00	1.75E+00
600.00	6.67E+00	1.30E+00
700.00	7.78E+00	1.00E+00
800.00	8.89E+00	8.03E-01
900.00	1.00E+01	6.60E-01
1000.00	1.11E+01	5.53E-01
1100.00	1.22E+01	4.72E-01
1200.00	1.33E+01	4.08E-01
1300.00	1.44E+01	3.57E-01
1400.00	1.56E+01	3.15E-01
1500.00	1.67E+01	2.85E-01
1700.00	1.89E+01	2.41E-01
1900.00	2.11E+01	2.08E-01
2100.00	2.33E+01	1.82E-01
2300.00	2.56E+01	1.61E-01
2500.00	2.78E+01	1.44E-01

3000.00	3.83E+01	1.13E-01
3500.00	4.49E+01	9.20E-02
4000.00	5.14E+01	7.70E-02
4500.00	5.70E+01	6.58E-02
5000.00	6.36E+01	5.71E-02

表 5.7-45 CO 下风向轴线浓度预测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

稳定度	最不利气象			
	F			
距离 (m)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度(m)	浓度出现时间(min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.00E+01	1.68E+05	1.25E+00	6.00E+01	3.47E+05
2.00E+01	6.00E+03	2.54E+00	6.01E+01	1.52E+05
4.00E+01	4.23E+02	4.16E+00	6.02E+01	5.91E+04
6.00E+01	1.24E+02	5.33E+00	6.03E+01	3.24E+04
8.00E+01	6.37E+01	6.28E+00	6.04E+01	2.07E+04
1.00E+02	4.38E+01	7.08E+00	6.04E+01	1.45E+04
1.20E+02	3.55E+01	7.77E+00	6.05E+01	1.07E+04
1.40E+02	3.18E+01	8.38E+00	6.06E+01	8.35E+03
1.60E+02	3.03E+01	8.93E+00	6.07E+01	6.65E+03
1.80E+02	3.01E+01	9.43E+00	6.08E+01	5.46E+03
2.00E+02	3.05E+01	9.89E+00	6.09E+01	4.55E+03
2.50E+02	3.37E+01	1.09E+01	6.11E+01	3.10E+03
3.00E+02	3.86E+01	1.17E+01	6.13E+01	2.26E+03
3.50E+02	4.44E+01	1.24E+01	6.15E+01	1.73E+03
4.00E+02	5.00E+01	1.31E+01	6.18E+01	1.35E+03
4.50E+02	5.60E+01	1.36E+01	6.20E+01	1.10E+03
5.00E+02	6.13E+01	1.41E+01	6.22E+01	9.06E+02
6.00E+02	7.13E+01	1.50E+01	6.26E+01	6.51E+02
7.00E+02	7.98E+01	1.57E+01	6.31E+01	4.92E+02
8.00E+02	8.52E+01	1.63E+01	6.35E+01	3.81E+02
9.00E+02	8.93E+01	1.68E+01	6.40E+01	3.07E+02
1.00E+03	9.13E+01	1.73E+01	6.44E+01	2.50E+02
1.10E+03	9.00E+01	1.77E+01	6.48E+01	2.11E+02
1.20E+03	8.22E+01	1.81E+01	6.53E+01	1.85E+02
1.30E+03	7.44E+01	1.85E+01	6.57E+01	1.67E+02
1.40E+03	6.77E+01	1.88E+01	6.62E+01	1.56E+02
1.50E+03	6.17E+01	1.92E+01	6.66E+01	1.43E+02
1.70E+03	5.23E+01	1.99E+01	6.75E+01	1.24E+02
1.90E+03	4.59E+01	2.06E+01	6.84E+01	1.08E+02
2.10E+03	4.12E+01	2.12E+01	6.92E+01	9.43E+01
2.30E+03	3.70E+01	2.18E+01	7.01E+01	8.37E+01
2.50E+03	3.31E+01	2.24E+01	7.10E+01	7.54E+01
3.00E+03	2.63E+01	2.37E+01	7.32E+01	6.05E+01
3.50E+03	2.18E+01	2.50E+01	7.54E+01	5.00E+01
4.00E+03	1.85E+01	2.61E+01	7.76E+01	4.22E+01
4.50E+03	1.62E+01	2.72E+01	7.98E+01	3.64E+01
5.00E+03	1.46E+01	2.82E+01	8.20E+01	3.16E+01

表 5.7-46 氯化氢泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
33	10	10	0	10
150	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

表 5.7-47 氟化氢泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
20	10	580	30	290
36	10	450	22	190

表 5.7-48 苯胺泄漏各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
------------------------	---------	---------	---------	-------------

46	10	60	2	20
76	10	40	0	10

表 5.7-49 CO 下风向各阈值的廓线结果

阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
95	10	60	6	10
380	10	40	6	10

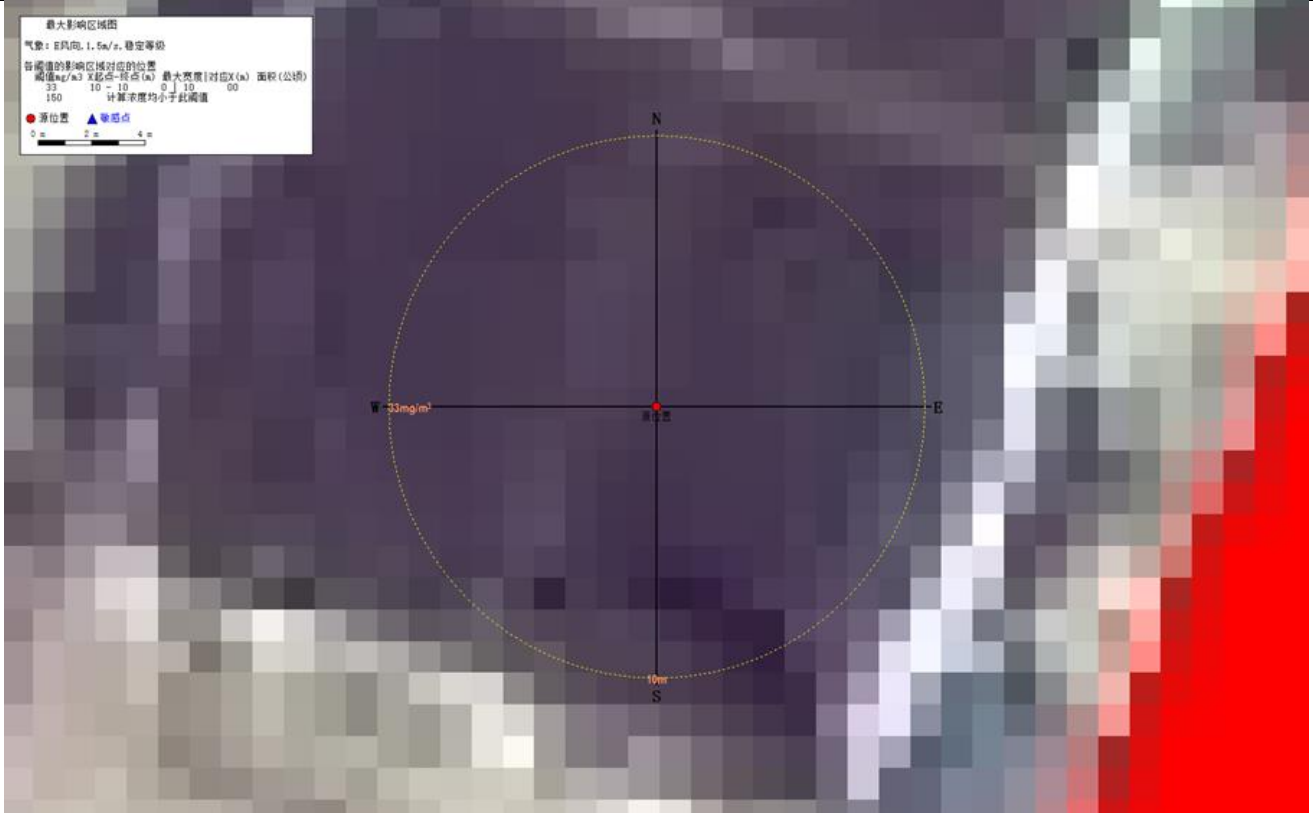


图 5.7-8 最不利气象条件氯化氢泄漏预测结果图



图 5.7-9 最不利气象条件氟化氢泄漏预测结果图



图 5.7-10 最不利气象条件苯胺泄漏预测结果图



图 5.7-11 最不利气象条件 CO 泄漏预测结果图

本项目事故泄漏状态下对环境空气质量的影响较小，在最不利气象条件下，氯化氢储罐泄漏时在下风向未超过大气毒性终点浓度-1 阈值，10m 范围内超过大气毒性终点浓度-2。在最不利气象条件下，苯胺包装桶泄漏时在下风向 40m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，60m 范围内超过大气毒性终点浓度-2。在最不利气象条件下，氟化氢储罐泄漏时在下风向 450m 范围内超过

大气毒性终点浓度-1，580m 范围内超过大气毒性终点浓度-2。此范围内无关心点，但仍需采取有效的应急处置措施，降低环境风险，以保障环境风险水平可接受。

本项目火灾事故状态下对环境空气质量的影响较小，在最不利气象条件下，CO 在下风向 40m 超过了大气毒性终点浓度-1，60m 超过了大气毒性终点浓度-2。因此厂区有机危废包装桶发生火灾事故后产生的次生污染物 CO，会对周边一定距离产生影响，需采取有效的应急处置措施，降低环境风险，以保障环境风险水平可接受。

## 2、各关心点有毒有害物质浓度变化情况

**表 5.7-50 最不利气象条件各敏感目标处氯化氢浓度随时间变化情况（单位：mg/L）**

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.64E-02	2.21E-02	9.85E-03	1.05E-02	1.41E-02	1.25E-02	2.23E-02
最大时间(min)	11	18	37	36	25	27	18
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	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
15min	4.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	4.64E-02	2.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-02
25min	4.64E-02	2.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	0.00E+00	2.23E-02
30min	4.64E-02	2.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	1.25E-02	2.23E-02
40min	4.63E-02	2.21E-02	9.85E-03	1.05E-02	1.41E-02	1.25E-02	2.23E-02
50min	0.00E+00	2.65E-05	9.85E-03	1.05E-02	1.41E-02	1.25E-02	1.28E-05
60min	0.00E+00	0.00E+00	9.74E-03	9.15E-03	0.00E+00	7.56E-05	0.00E+00

**表 5.7-51 最不利气象条件各敏感目标处氟化氢浓度随时间变化情况（单位：mg/L）**

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.32E+00	2.06E+00	7.75E-01	8.30E-01	1.16E+00	9.97E-01	2.09E+00
最大时间(min)	49	29	39	38	33	35	29
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	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
15min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	2.21E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25min	2.21E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	2.21E+00	2.06E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E+00
40min	2.21E+00	2.06E+00	7.75E-01	8.30E-01	1.16E+00	9.97E-01	2.09E+00
50min	5.32E+00	2.06E+00	7.75E-01	8.30E-01	1.16E+00	9.97E-01	2.09E+00
60min	1.68E+00	2.06E+00	7.75E-01	8.30E-01	1.16E+00	9.97E-01	2.09E+00
70min	4.92E-01	7.50E-01	7.75E-01	8.30E-01	1.16E+00	9.97E-01	7.44E-01
80min	1.63E-01	2.53E-01	7.32E-01	6.67E-01	4.45E-01	5.23E-01	2.50E-01
90min	0.00E+00	9.24E-02	2.93E-01	2.63E-01	1.67E-01	1.99E-01	9.16E-02
100min	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.05E-01	6.55E-02	7.86E-02	0.00E+00
120min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

**表 5.7-52 最不利气象条件各敏感目标处苯胺浓度随时间变化情况（单位：mg/L）**

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.47E-01	2.60E-01	1.16E-01	1.23E-01	1.66E-01	1.47E-01	2.63E-01

最大时间(min)	11	18	36	35	25	27	18
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	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
15min	5.47E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	5.47E-01	2.60E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-01
25min	5.47E-01	2.60E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	0.00E+00	2.63E-01
30min	5.47E-01	2.60E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	1.47E-01	2.63E-01
40min	5.45E-01	2.60E-01	1.16E-01	1.23E-01	1.66E-01	1.47E-01	2.63E-01
50min	0.00E+00	3.12E-04	1.16E-01	1.23E-01	1.66E-01	1.47E-01	1.50E-04
60min	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	1.08E-01	0.00E+00	8.90E-04	0.00E+00

表 5.7-53 最不利气象条件各敏感目标处 CO 浓度随时间变化情况 (单位: mg/L)

名称	洋口村十二组	洋口村七组	洋口村六组	光荣村七组	洋口村五组	洋口村十组	光荣村五组
最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.47E+02	1.32E+02	6.20E+01	6.55E+01	8.58E+01	7.66E+01	1.33E+02
最大时间(min)	125	128	133	133	130	131	128
1min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	9.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	9.13E+01	5.63E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.69E+01
10min	9.13E+01	5.63E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.79E+01	0.00E+00	5.69E+01
15min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
20min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
25min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
30min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
40min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
50min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
60min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
70min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
80min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
90min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
100min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
120min	9.13E+01	5.63E+01	2.69E+01	2.84E+01	3.79E+01	3.37E+01	5.69E+01
140min	2.47E+02	1.32E+02	6.20E+01	6.55E+01	8.58E+01	7.66E+01	1.33E+02
160min	2.47E+02	1.32E+02	6.20E+01	6.55E+01	8.58E+01	7.66E+01	1.33E+02
180min	2.47E+02	1.32E+02	6.20E+01	6.55E+01	8.58E+01	7.66E+01	1.33E+02



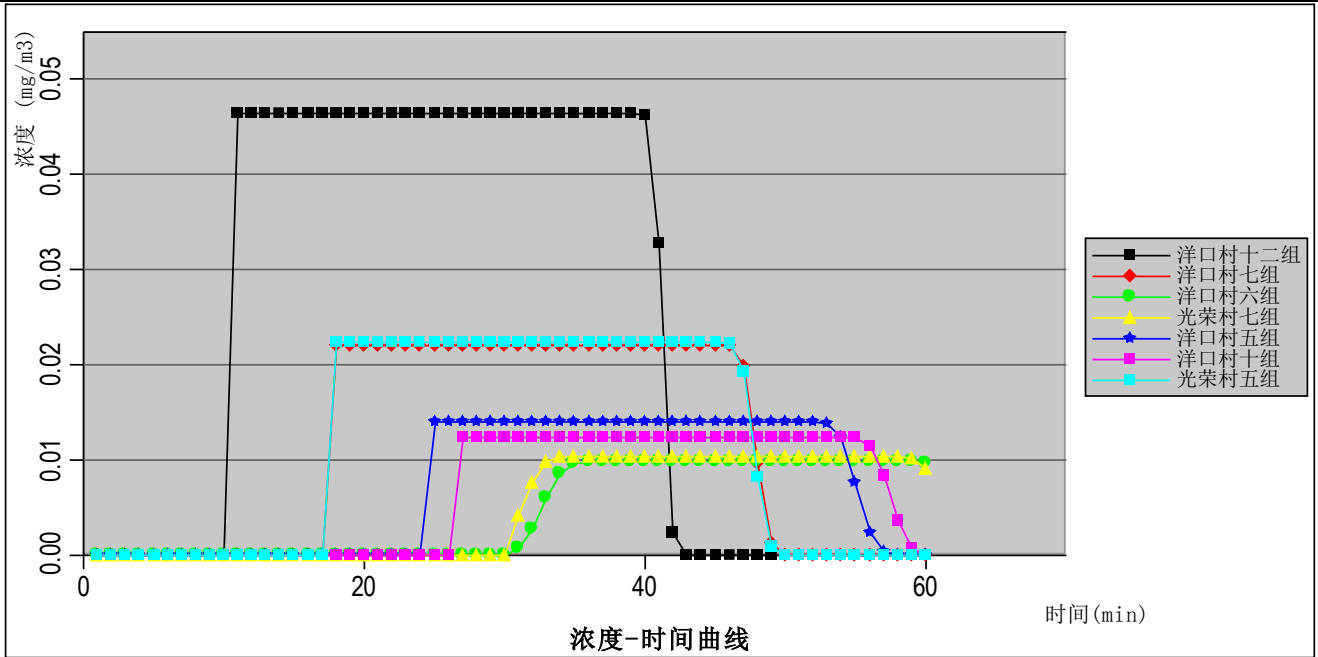


图 5.7-12 最不利气象条件各敏感目标处氯化氢浓度随时间变化曲线

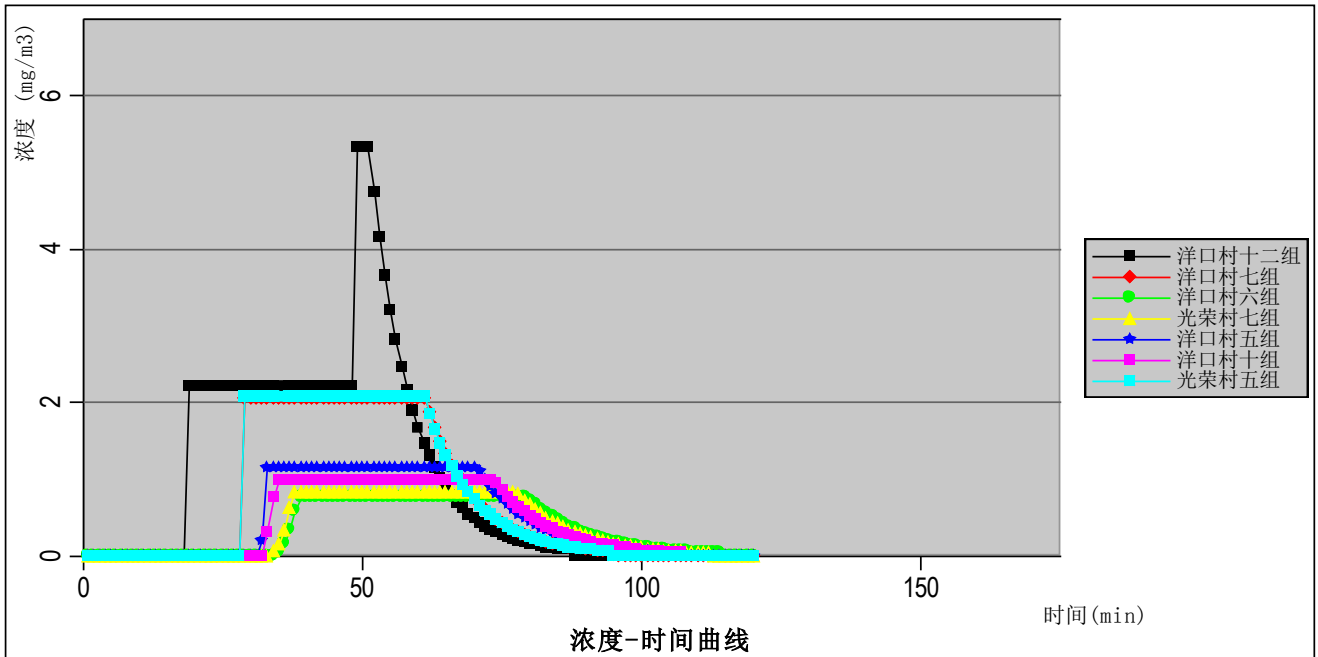


图 5.7-13 最不利气象条件各敏感目标处氟化氢浓度随时间变化曲线

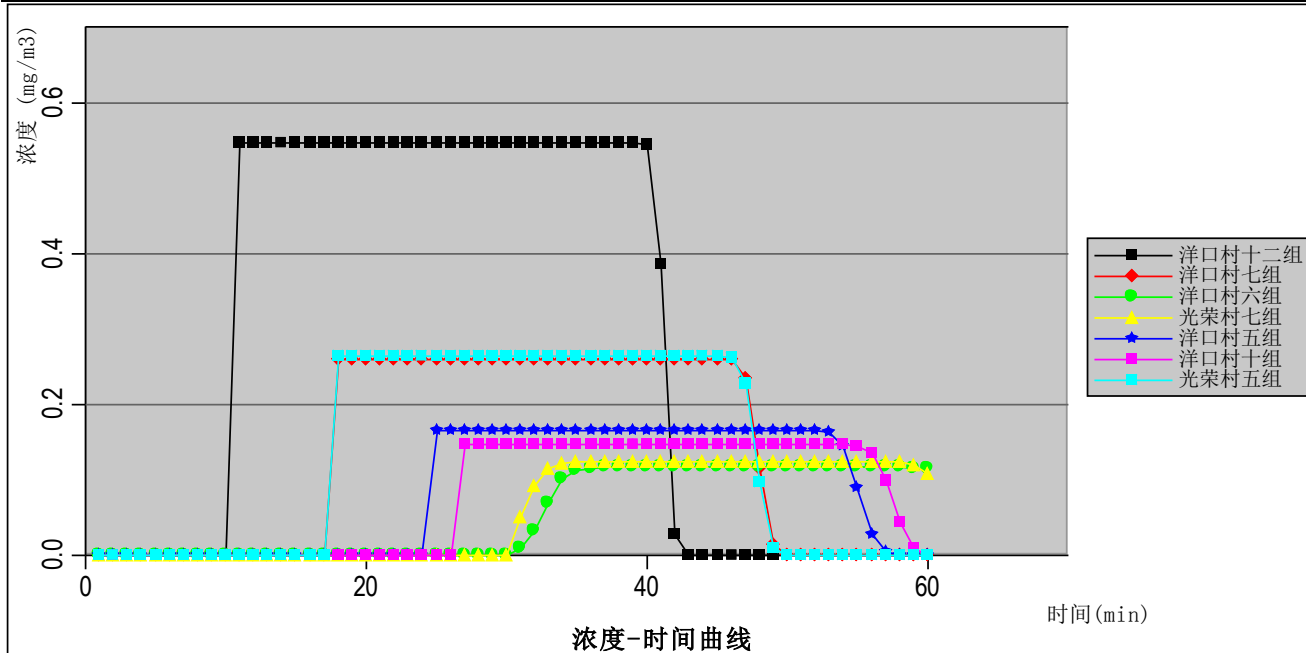


图 5.7-14 最不利气象条件各敏感目标处苯胺浓度随时间变化曲线

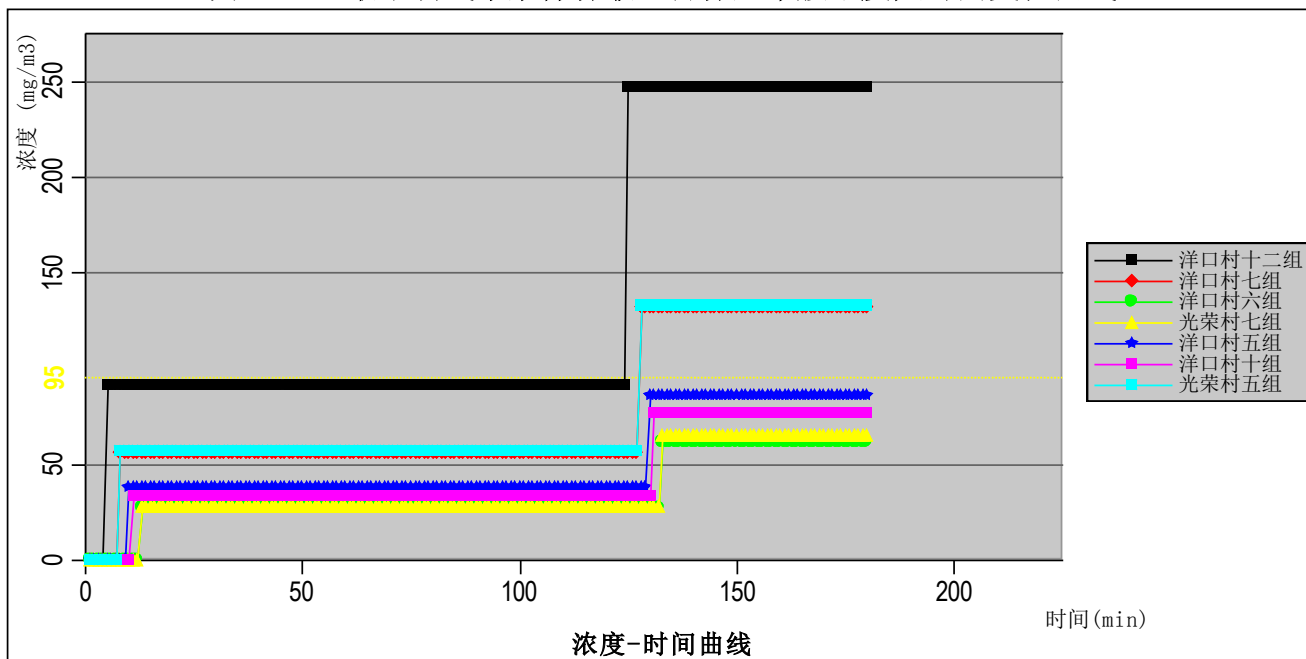


图 5.7-15 最不利气象条件各敏感目标处 CO 浓度随时间变化曲线

表 5.7-54 最不利气象条件事故后果基本信息表

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m³)
CO	洋口村十二组	125	55	2.47E+02
	洋口村七组	128	52	1.32E+02
	光荣村五组	128	52	1.33E+02

### 5.7.4.2有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

#### 5.7.4.2.1地表水

本项目厂区落实雨污分流排水体制，企业需配备的水环境风险防范措施如下：

①雨污排口均设置截流阀，当发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭截流阀将事故废水截留在初期雨水收集池和应急事故水处理内以待进一步处理，以防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、

消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

②污水排口设置在线装置，以保障应急处置污水达标后接管排放。若监测超标，自动关闭污水阀门，同时制定了控制措施等相关管理规定，并明确各项措施的岗位责任人。

③厂内配备应急泵、应急桶等应急转运设备，以保障事故状态下，应急设施正常运转。

④罐区已配备围堰，围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故应急池的阀门打开，且有专人负责阀门的切换，可保证初期雨水、事故废水不会通过雨水系统排出外环境。

⑤本项目要求制定应急预案手续并与上级部门联动。

综上分析，本项目在采取上述地表水风险防范措施的基础上，可一定程度上降低水环境风险。当事故发生时，可一定程度控制事故废水在厂区范围内，不外流，对周边水环境影响较小。

### 一、有毒有害物质进入水环境的方式

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。

## 二、预测模型

### 1、地表水

#### (1) 事故情形设定

假定厂区危废库发生火灾事故，因人员误操作，雨水管网的阀门及雨水阀门打开，导致含有危废等化学品的消防废水通过雨水收集池收集后进入雨水管网排入外环境(厂界周边匡河)。危废单个包装贮存 1000kg，最大贮存量 880t，有 30%的参与燃烧，火灾持续时间为 2h，消防水量 35（室外）+20（室内）L/s（消防给水及消火栓系统技术规范），未及时切断雨水阀门时间按 10min 计，则进入周边河流的废液量约为 33t（消防水量）+880t×70%（剩余未燃烧）×10min/120min=84.33t。

#### (2) 地表水预测模型

本项目地表水评价河流周边匡河长约 6.5km，河道边坡比为 1: 2，平均河面宽 25m，底宽 20m，平均水位 2.5m。因河流坡降小，流速较慢，宽深比不大。选用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的瞬时排放模型。

瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游  $x=ut$  处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

### 三、预测参数选取

设计水文条件确定：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，进行地表水预测应取 90% 保证率下的枯水期流量作为计算水文条件。由于匡河为小型河流，到目前为止还没有常规水文监测资料。调查相关研究成果表明，如东县大部分断面流速低于 0.02m/s，以此作为风险预测的设计水文条件。

本项目终点浓度值汇总情况见表 5.7-55。

表 5.7-55 本项目终点浓度值汇总情况表

序号	物质名称	评价标准	标准来源
1	COD	终点浓度值 (mg/L) 30	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类

水质降解参数：它体现了污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响，是计算水体纳污能力与水环境承载力的重要参数之一。根据现场调研与文献查阅，综合分析水系特征、水情状况、水质降解规律等，确定评价范围内河流 COD 降解系数为  $0.2d^{-1}$ 。

### 四、预测结果

地表水环境风险预测结果见表 5.7-56。由于匡河流向为自东向西汇入黄海，同时受闸坝控制影响，且周边无水环境保护目标，对周边水环境影响范围有限。

表 5.7-56 地表水风险预测结果汇总情况表

环境要素	风险预测后果				
危险物质	地表水环境影响				
COD	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
	匡河	203		2.82	
	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)
	-	-	-	-	-

#### 5.7.4.2.2地下水

本项目防渗措施一旦失效，极易造成本项目所在地地下水污染，在无防渗措施条件下，各污染因子对周围地下水影响范围较小。

表 5.7-57 地下水风险预测结果汇总情况表

	危险物质	地下水环境影响				
	地下水	氟化物	厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h
东厂界			175	-	-	4.17E-07
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)
-			-	-	-	-
总汞		厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		东厂界	192	-	-	1.39E-10
		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)
		-	-	-	-	-

总铊	厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
	北厂界	184	-	-	2.78E-11
	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)
	-	-	-	-	-

### 5.7.5 风险评价结论

本项目事故后果基本信息见表 5.7-58。

表 5.7-58 事故后果基本信息表

事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
氯化氢 (最不利)	大气毒性终点浓度-1	/	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	33	10	1.3889	
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	/	/	/	/	
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
氟化氢 (最不利)	大气毒性终点浓度-1	20	580		
	大气毒性终点浓度-2	36	450		
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	/	/	/	/	
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
苯胺 (最不利)	大气毒性终点浓度-1	76	40		
	大气毒性终点浓度-2	46	60		
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	/	/	/	/	
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
CO (最不利)	大气毒性终点浓度-1	380	40		
	大气毒性终点浓度-2	95	60		
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	洋口村十二组	125	55	2.47E+02	
	洋口村七组	128	52	1.32E+02	
	光荣村五组	128	52	1.33E+02	
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
氯化氢 (最常见)	大气毒性终点浓度-1	/	/	/	
	大气毒性终点浓度-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 <sup>3</sup> )	
	/	/	/	/	
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
氟化氢 (最常见)	大气毒性终点浓度-1	20	1100		
	大气毒性终点浓度-2	36	780		
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	

		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
		洋口村十二组	5	29	2.33E+01	
	苯胺 (最常见)	指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	76	10		
		大气毒性终点浓度-2	46	10		
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
		/	/	/	/	
	CO (最常见)	指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	410		
		大气毒性终点浓度-2	95	930		
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
		/	/	/	/	
	地表水	危险物质	地表水环境影响 b			
		COD	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
匡河			203	2.82		
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)
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	氟化物	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		东厂界	175	-	-	4.17E-07
		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)
		-	-	-	-	-
	总汞	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		东厂界	192	-	-	1.39E-10
		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)
		-	-	-	-	-
	总铊	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		北厂界	184	-	-	2.78E-11
		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)
		-	-	-	-	-

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。

企业在做好风险管理和应急防范措施的前提下，并制定切实可行的应急预案的情况下，可将环境风险影响控制在最低限度，对区域造成的环境影响可控制在局部范围内，本项目的环境风险是可以接受的。

表 5.7-59 环境风险自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	各类危废	含油废液 储罐	乳化油废 液储罐	低 COD 废液储罐	高 COD 废 液储罐	氟化物废液储罐
		存在总量/t	2520	30	30	30	30	30
		名称	其它无机废 液储罐	液碱储罐 (30%)	硫酸储罐 (50%)	各类危废	柴油	环保油
		存在总量/t	240	30+32	15	50	35	35
		名称	高浓度有机	无机废水	片碱	双氧水	氯化钙	PAC

		废水						
		存在总量/t	16	30	3	5	20	1.5
		名称	PAM	碳酸钠	生石灰	破乳剂	铁粉	氮气
		存在总量/t	0.5	0.5	50	1	2	0.25
		名称	飞灰	炉渣	各类危废	盐酸储罐	资源化利用废渣	废铁桶、废铁桶盖
		存在总量/t	750	100	10	4.32	30	4
		名称	污水处理无机污泥	定向利用海绵铜	定向利用氯化钠	定向利用硫酸钠	废耐火材料	废活性炭
		存在总量/t	120	8	90	40	60	4
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 420 人			5km 范围内人口数 12729 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						人
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级		S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估计法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	最常见气象条件下 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 410 m 苯胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10 m 氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 780 m 氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m 最不利气象条件下 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m 苯胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m 氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 450 m 氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m 最常见气象条件下 CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 930 m 苯胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 10 m 氟化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1100 m 氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m 最不利气象条件下 CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 60 m 苯胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 60 m 氟化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 580 m 氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 10 m					
	地表水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h						

地下水	下游厂区边界到达时间 / d
	最近环境敏感目标 <u>    </u> / <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d
重点风险防范措施	1、厂区设有一个 1000m <sup>3</sup> 的事故应急池，雨污分流系统，并设有阀门。 2、危废暂存间和化学品仓库设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，并设有导流沟及集液池； 3、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。 4、化学品仓库设置静电接地装置、火灾预警装置，配备黄沙、灭火器等应急物资； 5、在危废库出入口、内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控设施，并与中控室联网； 6、化学品仓库悬挂安全周知卡，明确发生泄漏事故时的急救、处置措施； 7、在厂房上方设置指明风向标识。
评价结果与建议	采取安全风险防范措施后，项目的建设是可接受的。
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>    </u> ”为填写项。	

## 5.8 生态环境影响分析

本项目所在地位于如东沿海经济开发区静脉产业园内，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，项目在现有厂区内进行改造，生态影响评价等级为简单分析。

项目建设施工期对周围的生态环境造成一定的影响，主要表现为：

(1) 建设期产生的扬尘，会造成大气污染；施工噪声对周围环境造成一定的影响；施工废水排放等对水环境有一定的影响，建筑及生活垃圾对景观环境有一定的影响。

(2) 基础设施及厂房建设施工过程中进行的土壤平整、建筑材料堆放等活动。且由于植被破坏造成地表裸露，表层土温变化大，不利于植被生长，施工期降低了或改变了生态服务功能。同时可能造成短期、局部的水土流失，间接又影响水环境。

(3) 防止水土流失，及时对回填土方进行覆盖，避免在台风等恶劣天气条件下作业，及早将松土压实；做好施工废水收集工作；尽快完成绿化工作。

综上所述，施工期是降低生态功能、局地生态破坏较大的时期，应充分注意文明施工，尽最大努力保护生态环境。项目建设对生物影响可以控制在一定的局部区域范围之内，其影响是较小的。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （



		自然景观 <input type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input type="checkbox"/> ( )
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.024) km <sup>2</sup> ; 水域面积: ( ) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。		

## 5.9 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要包括利用已建车间进行设备安装及改造, 本项目施工工程量少, 周期短, 因此施工期的环境影响分析仅进行简要分析。

### 一、废水

施工废水主要来源于施工人员的生活污水。生活污水经一体式污水处理装置处理后排入污水管网。由于施工期废水排放量很少, 施工时间短, 对地表水环境影响有限。

### 二、噪声

施工期间主要为设备的安装和调试, 以及管线的施工。因此, 施工期噪声主要为设备和材料的汽车运输噪声、设备安装和调试噪声、施工机械如电钻、手工钻等产生的噪声。

施工期间设备的安装和调试是在厂房内, 因此可以采取隔声等措施来控制对环境的影响, 对周边的环境影响较小。施工机械噪声是施工期的主要噪声源, 现场施工机械设备噪声很高, 在实际施工过程中, 往往是各种机械同时工作, 各种噪声源辐射的相互迭加, 噪声级将会更高, 辐射面也会更大。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响, 建议采取以下措施:

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

(2) 尽量采用低噪声的施工工具、设备, 同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。在施工时必须采取降噪措施。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使得机械噪声增大现象产生。

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，厂外运输作业安排在白天进行，车辆行驶应避开居民点，或经过敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。

### 三、固废

本项目施工时产生的固废主要为施工废料和废包装材料，以及少量生活垃圾。

对于这些固体废物应集中分类处理，及时清运出施工区域。对于其中的废油漆、废涂料等均属于危险废物，禁止用作土方回填，应与弃土等固体废弃物分开处理，可就近送往渣土填埋场处理。如处理不当，不但影响景观，还会影响周围环境。

### 四、废气

本项目施工期废气主要为运输过程扬尘和施工装修尾气。一般情况下，扬尘在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水，加强通风是减少扬尘和施工装修尾气的有效手段。

施工期的活动属短期行为，随着施工的结束，大量施工人员、生产设施撤离，施工场地将得到恢复。环境空气质量将恢复到原有水平。

## 6 污染防治措施及其可行性论证

### 6.1 废气防治措施评述

#### 6.1.1 废气收集与治理系统

本项目工艺无氧裂解炉裂解尾气经现有项目回转窑尾气净化处理装置合并处置，回转窑系统烟气中的污染物低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物经 SNCR 脱硝+烟气急冷（石灰浆投加）+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸处理后达《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准经 55m 排气筒 DA008 高空排放。

本项目无氧裂解炉天然气燃烧废气经收集后达《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32\_3728-2019）表 1 标准经 28m 排气筒 DA011 高空排放。

物化车间工艺废气硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

资源化综合利用车间工艺废气和水解预处理车间工艺废气氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃经收集后经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准经 20m 排气筒 DA007 高空排放。

本项目灰渣库贮存废气和脱桶预处理工艺废气氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢经收集后并入现有料坑废气处理装置合并处理，经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准经 20m 排气筒 DA009 高空排放。

本项目建成后废气收集与治理方案见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目废气收集和治理方案表

生产工序	污染源名称	污染物名称	废气收集方式	治理措施	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m
物化车间	工艺废气	氯, 氨, 硫化氢, 臭气浓度, 非甲烷总烃, 氟化物, 硫酸雾, 氯苯类, 氯化氢, 苯胺类, 酚类	管道收集 收集效率 99%	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	60000	DA002	25	1.5
	车间废气		负压收集 收集效率 90%					
	污水处理站		加盖收集 收集效率 99%					
无氧裂解间	无氧裂解炉尾气	一氧化碳, 二噁英类, 镉及其化合物, 氯化氢, 林格曼黑度, 烟尘, 铊及其化合物, 汞及其化合物, 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化	收集效率 100%	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	41500	DA008	55	1.3
焚烧车间预处理	预处理废气	负压收集 收集效率 90%						
焚烧车间	焚烧烟气	收集效率 100%						

回转窑		合物, 铅及其化合物, 二氧化硫, 铬及其化合物, 砷及其化合物, 氟化氢, 氮氧化物						
焚烧车间料坑	料坑废气及停炉废气	硫酸雾, 臭气浓度, 非甲烷总烃, 颗粒物, 氟化物, 氨, 氯化氢, 硫化氢	负压收集 收集效率 90%	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	60000	DA009	20	1.5
脱桶预处理间	脱桶工艺废气	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、硫酸雾	负压收集 收集效率 90%					
灰渣库	贮存废气	氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢	负压收集 收集效率 90%					
无氧裂解间	燃烧废气	颗粒物, 二氧化硫、氮氧化物	管道收集 收集效率 100%	低氮燃烧	1000	DA011	28	0.2
资源化综合利用车间	工艺废气	颗粒物, 氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	管道收集 收集效率 99%	喷淋洗涤塔+活性炭吸附	40000	DA007	20	1.4
水解预处理车间	工艺废气	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃	管道收集 收集效率 99%					

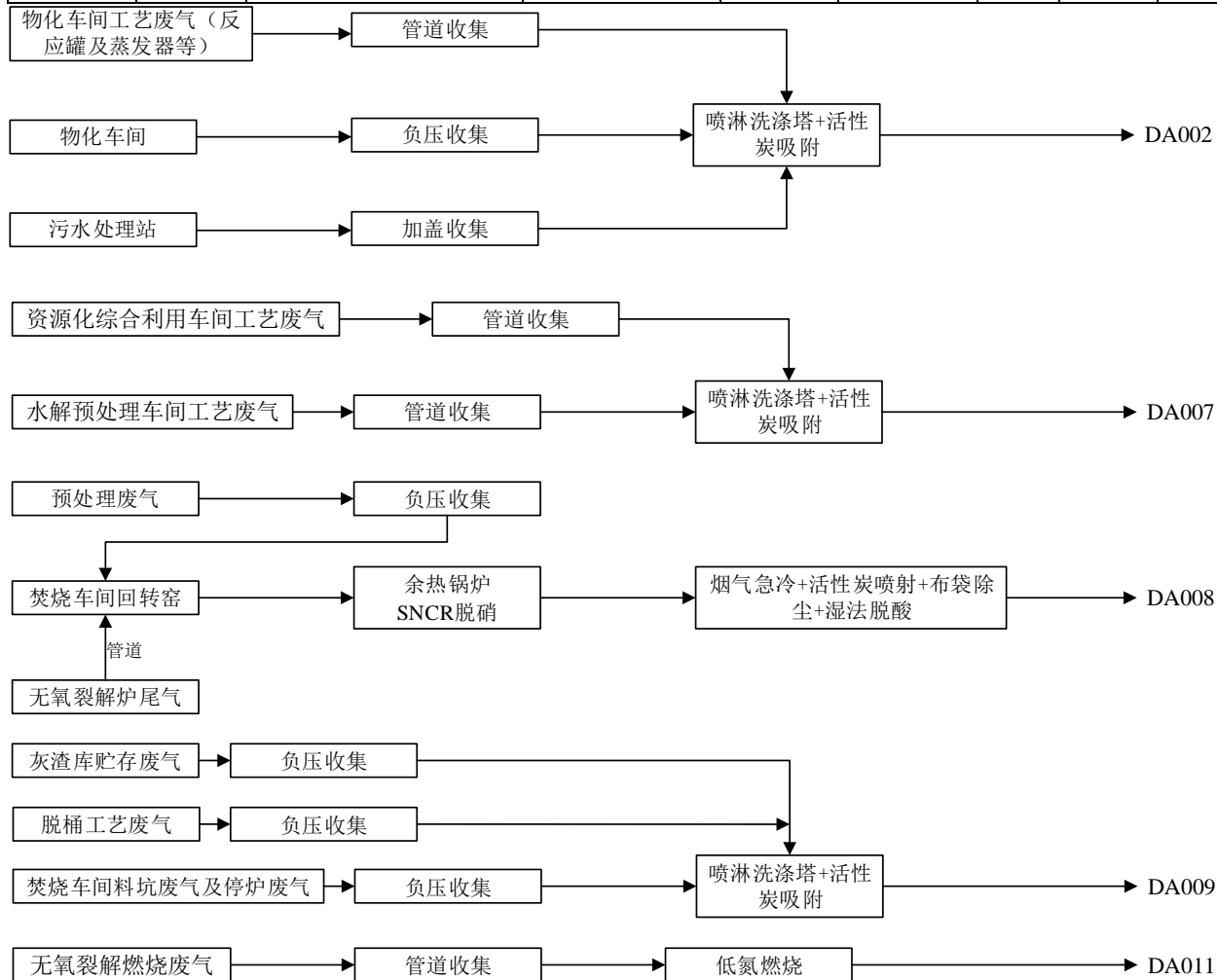


图 6.1-1 本项目废气处理流程图

## 6.1.2 废气防治措施技术可行性

### 6.1.2.1 无氧裂解处置废气治理措施

本项目无氧裂解处理尾气将并入回转窑焚烧废气合并处置，采用“燃烧室+SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸”进行处理后达标排放。

#### ①二噁英控制

煅烧系统主要处理高含盐危险废物，有机物含量低，处置过程产生二噁英的可能性低。废盐煅烧的温度 600-700℃，烟气进入燃烧室进一步燃尽，经余热锅炉余热回收后，烟气进入急冷塔，与急冷塔中喷入的水充分混合，使烟气温度降低到可以进入布袋的程度，进入中和塔。温度急降至 200℃ 以下，使二噁英的产生大大减少且烟气后续采用喷射活性炭方式，进一步保障废气处理二噁英达标。

#### ②重金属等控制（活性炭吸附）

为了满足废物焚烧烟气排放标准，确保重金属（尤其是 Hg）、二噁英（PCDDs）、呋喃（PCDFs）的排放标准，除严格控制焚烧工艺和技术参数外，常采用活性炭喷射吸附的辅助净化措施。由于活性炭具有极大的比表面积，因此，即使是少量的活性炭，只要与烟气混合均匀且接触时间足够长，就可以达到高吸附净化效率。活性炭与烟气的均匀混合是通过强烈的湍流实现的，活性炭被均匀的喷入烟气中，混合均匀，达到了良好的吸附效果。活性炭在管道中与烟气强烈均匀混合后，达到高效吸附效果，但管道内的吸附并未达到饱和，随后再与烟气一起进入后续的布袋除尘器中，停留在滤袋上，与缓慢通过滤袋的烟气充分接触，达到对烟气中重金属 Hg 和 PCDD/Fs 等污染物的吸附净化，吸附重金属、二噁英的活性炭落入布袋除尘器的灰斗。重金属去除效率可达到 95% 以上，二噁英去除效率可达 98%。

本报告要求企业控制进厂危废重金属总量，完善烟气中活性炭自控喷射系统，使用优质活性炭，建立活性炭购买和喷射量台账，加强烟气排放的二噁英的控制，在烟气中二噁英稳定达标的前提下，减少重金属及二噁英的排放。

#### ③除尘

本项目焚烧烟气配套的布袋除尘器布袋采用 PPS+PTFE 浸渍材料，过滤风速：0.98m/min，正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。布袋除尘器的每个过滤仓室都设置有隔离阀，采用在线清灰方式，一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度及除尘器仓室差压变化立即发现，可关闭除尘器仓室隔离阀隔离检查并更换布袋，不会造成烟尘超标。布袋除尘器是一种净化效率高且稳定的除尘设备，在正常情况下，对烟尘的去

除率达 99% 以上。

该除尘是一种成熟的处理工艺，理论除尘效率可达 99.9% 以上。

#### ④湿式脱酸脱硫

经布袋系统除尘后的烟气，进行湿式脱硫脱酸，该系统主要由吸收氧化系统、石灰浆液制备系统、石膏脱水系统、排放系统组成，基本工艺流程如下：

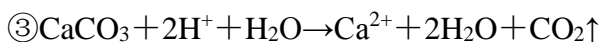
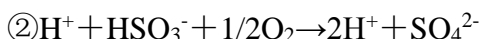
经前端预处理后的烟气进入吸收塔，在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除  $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{HF}$ ，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏 ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，并消耗作为吸收剂的石灰石。循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。每个泵通常与其各自的喷淋层相连接，即通常采用单元制。

在吸收塔中，石灰石与二氧化硫反应生成石膏，通过连续反应循环吸收，当吸收塔中石膏浆液的固含量达到约 30% 时，石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括石膏水力旋流器（作为一级脱水设备）、浆液分配器和真空皮带脱水机。水力旋流器分离出的浓浆液进入皮带脱水机脱水，溢流液回到脱硫塔重复利用，浓浆液经皮带脱水机脱水后产生的副产品石膏暂存后外卖，滤液进入滤液罐暂存，适时泵入脱硫塔重复利用。

随着系统吸收的运行，因浆液中有效脱硫成分不断减少，需要根据吸收塔内浆液的 pH 值及尾气中二氧化硫的含量，适时补充石灰浆液，以保证吸收塔内石灰浆液含量的稳定，即保证吸收效果的稳定。经过净化处理的烟气流经除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的，一是防止除雾器堵塞，二是冲洗水同时作为吸收塔补充水，稳定吸收塔液位。

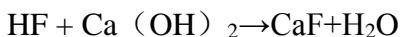
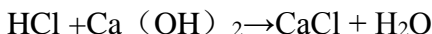
石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺的化学原理如下：①烟气中的二氧化硫溶解于水，生成亚硫酸并离解成氢离子和  $\text{HSO}_3^-$  离子；②烟气中的氧和氧化风机送入的空气中的氧将溶液中的  $\text{HSO}_3^-$  氧化成  $\text{SO}_4^{2-}$ ；③吸收剂中的碳酸钙在一定条件下在溶液中离解出  $\text{Ca}^{2+}$ ；④在吸收塔内，溶液中的  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$  及水反应生成石膏 ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )。

化学反应式分别如下：





HCl、HF 也在系统内被去除，反应方程式如下：



综上所述，本项目裂解尾气的脱硫效率可达到 90%，脱酸效率可达到 90%，保证尾气中的 SO<sub>2</sub>、HCl 和 HF 稳定达标排放。

### 依托现有废气处理设施可行性分析：

#### (1) 本项目废气种类处理可行性分析

本项目无氧裂解炉尾气依托现有废气处理设施的废气主要为高热值非甲烷总烃这类挥发性有机物，作为燃料气补充进回转窑焚烧系统，相较现有项目，本项目无氧裂解炉尾气种类并未新增，仍为挥发性有机物，因此从废气类别看，现有废气处理设施处理本项目废气污染物是可行的。

#### (2) 本项目废气量处理可行性分析

本项目无氧裂解炉尾气进入现有回转窑焚烧系统处理量约在 2400~2600t/a，裂解炉尾气按 2000m<sup>3</sup>/h 燃料气进入回转窑系统，由于属于可燃性燃料回转窑同步进风 8000m<sup>3</sup>/h 对该股废气进行处置。本项目建成后回转窑系统整体风量将扩增大 10000m<sup>3</sup>/h，在现有回转窑系统设计风量控制范围内，可满足废气处置要求。

因此，本项目废气依托现有废气处理设施在进气处理风量上均可满足废气处理设施处理要求。

#### 工程实例：

目前无氧裂解窑与回转窑合并运行暂无同类型危废处置工程实例。本项目采用“燃烧室+SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸”进行处理满足《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)、《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》(HJ1038-2019) 推荐可行技术

由于热处理炉设备限制不设置进口检测数据，本次评价将引用现有项目实际监测数据以佐证其达标可行性。

表 6.1-2 现有项目有组织废气污染物排放状况

测点名称	项目	指标	单位	检测值			标准限值	是否达标
DA008 焚烧废气排放口	标干流量		m <sup>3</sup> /h	23778	25955	23383		达标
	低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	2.1	1.9		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.9	3.4	2.2	30	

		排放速率	kg/h	$3.8 \times 10^{-2}$	$5.4 \times 10^{-2}$	$4.4 \times 10^{-2}$		
二氧化硫		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	100	
		排放速率	kg/h	$3.6 \times 10^{-2}$	$3.9 \times 10^{-2}$	$3.5 \times 10^{-2}$		
氮氧化物		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	60	43	24		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	73	70	30	300	
		排放速率	kg/h	1.4	1.1	0.56		
一氧化碳		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	100	
		排放速率	kg/h	$3.6 \times 10^{-2}$	$3.9 \times 10^{-2}$	$3.5 \times 10^{-2}$		
氟化物		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	4	
		排放速率	kg/h	$9.5 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$9.4 \times 10^{-4}$		
氯化氢		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	60	
		排放速率	kg/h	$2.4 \times 10^{-2}$	$2.6 \times 10^{-2}$	$2.3 \times 10^{-2}$		
烟气黑度			级	<1	<1	<1		
标干流量			m <sup>3</sup> /h	23800	25518	23229		
汞及其化合物		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$2.3 \times 10^{-5}$	$2.3 \times 10^{-5}$	$2.3 \times 10^{-5}$	0.05	
		排放速率	kg/h	$4.3 \times 10^{-7}$	$4.6 \times 10^{-7}$	$4.2 \times 10^{-7}$		
标干流量			m <sup>3</sup> /h	19867	20706	20465		
颗粒物中砷		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$9.3 \times 10^{-5}$	$9.3 \times 10^{-5}$	$9.3 \times 10^{-5}$	0.5	
		排放速率	kg/h	$2.0 \times 10^{-6}$	$2.1 \times 10^{-6}$	$2.0 \times 10^{-6}$		
标干流量			m <sup>3</sup> /h	20057	19521	20200		
颗粒物中铊		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.05	
		排放速率	kg/h	$8.0 \times 10^{-8}$	$7.8 \times 10^{-8}$	$8.1 \times 10^{-8}$		
标干流量			m <sup>3</sup> /h	20281	19179	20246		
颗粒物中镉		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.05	
		排放速率	kg/h	$8.1 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$		
颗粒物中铅		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.5	
		排放速率	kg/h	$2.0 \times 10^{-5}$	$1.9 \times 10^{-5}$	$2.0 \times 10^{-5}$		
颗粒物中铬		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.27 \times 10^{-2}$	$1.31 \times 10^{-2}$	$1.30 \times 10^{-2}$		达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.12 \times 10^{-2}$	$1.16 \times 10^{-2}$	$1.15 \times 10^{-2}$	0.5	
		排放速率	kg/h	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$		
标干流量			m <sup>3</sup> /h	20281	19179	20246		
颗粒物中锡		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND		
		排放速率	kg/h	$2.0 \times 10^{-5}$	$1.9 \times 10^{-5}$	$2.0 \times 10^{-5}$		
颗粒物中锑		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.70 \times 10^{-3}$	$1.82 \times 10^{-3}$	$1.84 \times 10^{-3}$		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.50 \times 10^{-3}$	$1.61 \times 10^{-3}$	$1.63 \times 10^{-3}$		
		排放速率	kg/h	$3.4 \times 10^{-5}$	$3.5 \times 10^{-5}$	$3.7 \times 10^{-5}$		
颗粒物中铜		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$2.64 \times 10^{-3}$	$2.69 \times 10^{-3}$	$2.63 \times 10^{-3}$		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$2.34 \times 10^{-3}$	$2.38 \times 10^{-3}$	$2.33 \times 10^{-3}$		
		排放速率	kg/h	$5.4 \times 10^{-5}$	$5.2 \times 10^{-5}$	$5.3 \times 10^{-5}$		
颗粒物中锰		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$6.30 \times 10^{-3}$	$6.44 \times 10^{-3}$	$6.39 \times 10^{-3}$		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$5.58 \times 10^{-3}$	$5.70 \times 10^{-3}$	$5.65 \times 10^{-3}$		



	颗粒物中镍	排放速率	kg/h	$1.3 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$1.3 \times 10^{-4}$		
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.65 \times 10^{-2}$	$1.66 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-2}$		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$1.46 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$	$1.48 \times 10^{-2}$		
	颗粒物中钴	排放速率	kg/h	$3.3 \times 10^{-4}$	$3.2 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$		
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$2.36 \times 10^{-2}$	$2.40 \times 10^{-2}$	$2.38 \times 10^{-2}$		
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$2.09 \times 10^{-2}$	$2.12 \times 10^{-2}$	$2.11 \times 10^{-2}$		
	锡、锑、铜、锰、镍、钴总量 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	排放速率	kg/h	$4.8 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-4}$	$4.8 \times 10^{-4}$		
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	$4.49 \times 10^{-2}$	$4.56 \times 10^{-2}$	$4.55 \times 10^{-2}$	2	达标
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	$4.49 \times 10^{-2}$	$4.56 \times 10^{-2}$	$4.55 \times 10^{-2}$		

根据企业 2023.04 例行监测数据(江苏恒安检测技术有限公司, (2023)恒安(综)字第(229)号, 监测时间 2023.04.10) 可知, DA008 各污染物指标可满足《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2020) 表 3 限值标准。

因此, 本项目尾气依托现有废气处理设施处置能保证废气能长期稳定达标排放, 废气处理措施是可行的。

### 6.1.2.2 其他废气治理措施

#### 1. 废气治理措施

物化车间废气与现有项目废气种类完全一致, 仅调整危废处置种类规模, 总处置规模不变, 废气处置措施依托现有, 由管道收集后经负压收集+喷淋洗涤塔+活性炭吸附由 25m 高排气筒外排。

脱桶工艺废气、灰渣库贮存废气与焚烧车间料坑废气及停炉废气种类基本一致, 设计风量 60000m<sup>3</sup>/h, 目前实际风量使用量约 25000m<sup>3</sup>/h 左右, 预留风量可满足脱桶工艺废气、灰渣库贮存废气收集需要。

#### 2. 废气治理措施有效性

根据现有监测数据表明, 运行期间物化车间、料坑废气废气中污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 限值标准要求。

### 6.1.3 排气筒设置可行性分析

#### (1) 数量可行性

本项目废气主要是生产过程中产生的工艺废气。根据《关于印发江苏省化工行业大气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3 号文) 等文件的要求: 排气筒高度应按规范要求设置, 末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施(包括人梯和平台)。严格控制企业排气筒数量, 同类废气排气筒宜合并。按照废气分类收集、分质处理的原则, 同时考虑生产线数量较多, 独立设收集系统, 配套的废气处理装置也独立设置。

本项目在排气筒设置过程中, 尽量减少排气筒的数量, 共设置 9 个排气筒, 本项目废气污

染物的排放均符合《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2020)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)等相关标准。

## (2) 出口风速合理性分析

经计算,本项目所有排气筒烟气排放速率为 6.288~15.326m/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。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时,可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求,因此是可行的。

因此,本项目废气排气筒的设置是合理的。

### 6.1.4 无组织排放废气污染防治措施评述

项目无组织排放的废气主要来源于焚烧车间、预处理车间、水解预处理车间、资源综合利用车间、物化车间等区域。

(1) 首先是选用高质量的设备,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) 合理设置集气罩,尽可能多的增加捕集效率,降低无组织排放;

(3) 企业应建立固废台账,记录含原辅材料和产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

(4) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。

(5) 生产设备在工作过程中是密闭的,各个连接处采用可靠的密闭措施,防止泄漏。设计中采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片,提高设备及管道法兰连接、气流密封处的严密性,防止物质的扩散和泄漏。

(6) 储罐区及装卸废气通过与氮封阀或装卸臂直接连接的管道收集处理后通过排气筒以有组织形式排放。

(7) 对设备、管道、阀门定期检查、检修,保持装置气密性良好。加强员工操作技能培训,减少人为因素造成的非正常停车;制订完备的检修和设备保养制度,开展预防性检修,配备相应的消防、安全设施,杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

(8) 加强管理,所有操作严格按照既定的规程进行。

(9) 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《重点行业挥发性有

《危险废物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求控制管理。

（10）设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，降低对周围环境的影响。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放降低到最低限。经严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物可达到《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等相应标准中企业边界监控点浓度限值。

### 6.1.5 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，本项目废气处理用电设备为玻璃钢风机、水泵等，使用功率约为 600kW，共生产 7200h，全年电耗约为 432 万 kWh。按 0.7 元/kWh 计，则电费为 302.4 万元/年，废水处理费用 3 万。

#### （2）药剂费

本项目废水处理需使用石灰、片碱，年消耗费用为 2 万元，活性炭费用 10 万、危废处置费用 8 万。

#### （3）检修费

废气处理设备折旧维修费用 20 万、人工费用 20 万等。

本项目废气环保投资共 362.4 万元，占项目总投资 1347 万元的比重为 26.9%，在可接受范围内。项目建成后年可获得利润 10000 万元，废气治理措施在经济上是可行的。

## 6.2 废水防治措施评述

### 6.2.1 概述

本项目主要产生废水包括水解预处理工艺废水、资源综合利用车间工艺废水、物化车间工艺废水、化验废水、冷却排水、脱酸废水、喷淋废水、生活污水等，企业采取“雨污分流、分类收集、分质处理”的排水制度。

### 6.2.2 依托现有污水处理站可行性分析

#### 1、无机废水预处理系统

其中水解预处理工艺废水、部分资源综合利用车间工艺废水、物化车间无机工艺废水、脱酸废水、喷淋废水、化验废水、冷却排水经分质收集后进入无机废水预处理系统处理。无机废

水预处理系统处理均依托现有，设计处理规模为 160t/d，目前实际使用规模约 53.9t/d，处理工艺主要混凝沉淀+双效蒸发。本项目建成后全厂无机废水预处理系统处理量为 151.9t/d(45595t/a)，占设计处理能力的 94.9%。

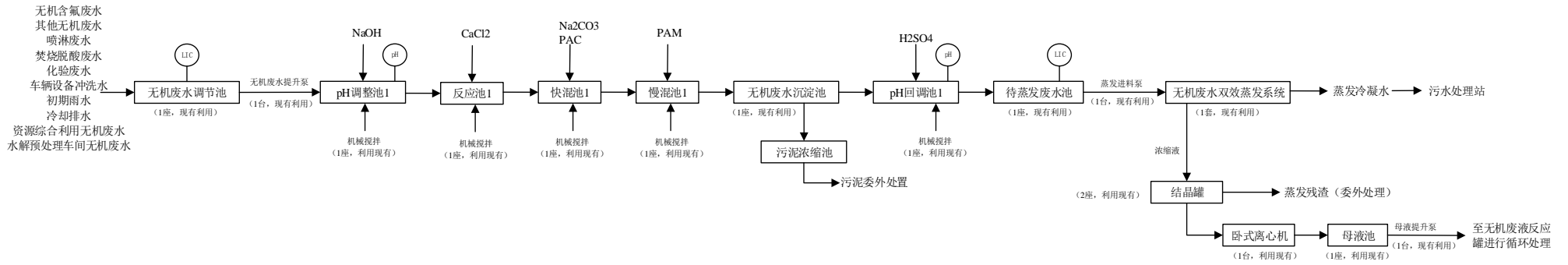


图 6.2-1 污水处理站工艺流程图

无机废水预处理系统详细参数详见 3.7.1.3 章节。

依托可行性：本项目新增两股水解预处理工艺废水、部分资源综合利用车间工艺废水进入无机废水预处理系统。该两股废水以无机高盐废水为主要污染物，高盐废水对后续污水处理站生化系统会造成一定冲击，需进行预处理将大量盐分去除方可进入后续生化系统，新增两股废水水质可满足预处理单元进水指标要求（盐分 $>5000\text{mg/L}$ ）。同时，现有项目预处理系统实际使用量  $53.9\text{t/d}$ ，富余  $106.1\text{t/d}$  处理能力可接纳新增两股无机工艺废水。

## 2、污水处理站

本项目针对现有污水处理系统进行提升改造，具体改造情况如下：

①新增 pH 调节池，无机预处理系统蒸发水、物化车间有机蒸发冷凝水、资源化综合利用车间蒸发冷凝水、锅炉排水等工艺废水均先调 pH 后，在进入后续生化处理系统，以保障后续生化处理稳定运行。

②在现有生化处理系统后增加一套加药絮凝沉淀设施，以保障后续出水稳定达标。

③尾水出水处新增缓冲罐、贮存桶等设施，对尾水进行自行达标检测，不合格尾水将泵入应急事故池内拟泵回无机废水预处理系统进入重新处理，以减少对外环境环境风险。

本项目污水处理站经改造后设计能力仍为  $250\text{t/d}$ ，本次改造主要提升污水处理站处理效率，减少环境风险，对进水水质水量要求均与现有项目保持一致。废水处理工艺主要为生化处理。

本项目建成后废水总量合计  $61995\text{t/a}$  ( $206.65\text{t/d}$ )，占污水处理站处理能力的 82.66%。本项目新增废水与现有项目废水类型基本一致，不新增污染因子，可以满足污水处理站进水水质要求，不会对水处理系统产生冲击，影响系统的正常运行。

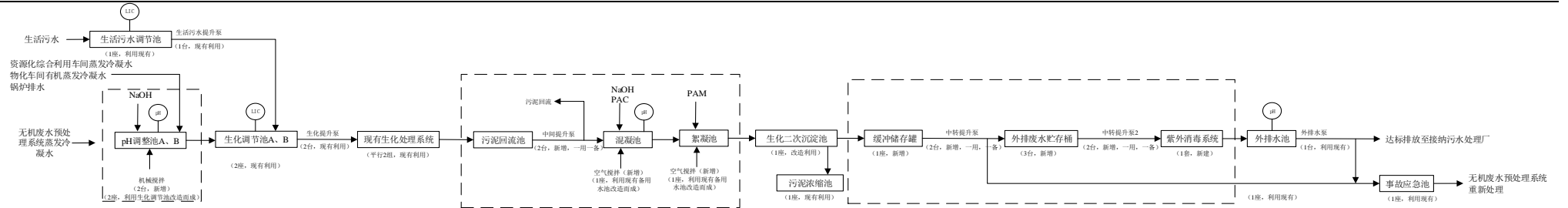


图 6.2-2 本项目污水处理站工艺流程图

表 6.2-1 本项目污水处理站主要设备情况

设备材料名称	规格、型号	单位	数量	材质	备注
综合废水提升泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=2.2kW	台	1	钢衬聚乙烯, 宙斯	现有利用
生活污水提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	1	SUS	现有利用
生化中转泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	1	SUS	现有利用
生化提升泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=2.2kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	现有利用
污泥提升泵 1	Q=3.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=0.55kW	台	1	钢衬聚乙烯, 宙斯	现有利用
污泥提升泵 2	Q=10.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=1.5kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	现有利用
中间提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=3kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	新增
中转提升泵 1	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=3kW	台	2	SUS304	现有利用
中转提升泵 2	Q=60m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=5.5kW	台	2	SUS304	新增
集水井提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	1	SUS	现有利用
污泥回流泵	Q=10.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=1.5kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	新增
混合液回流泵	Q=20.0m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=3kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	新增
外排水泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	1	SUS	现有利用
外排中转泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	2	SUS	现有利用
地表水池提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, P=3kW	台	3	SUS	新增
外排废水贮存桶	PT-50000L	座	3	PE	新增
机械搅拌机 1	Φ×H=1.0m×2.0m, P=2.2kW	台	5		现有利用
机械搅拌机 2	1.8m×1.8m, P=3kW	台	2	无锡东瑞	新增
生化风机	GRB-125A, Q=9.48m <sup>3</sup> /min15KW5000mmAq1100rap	台	3	川源	现有利用
缓冲储存槽	组合式玻璃钢水箱, 有效容积 55m <sup>3</sup>	座	1		新增
管道式紫外消毒仪	DN80	套	1	国产	新增
事故废水提升泵	Q=15.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=2.2kW	台	2		更新
初期雨水提升泵 1	Q=15.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=2.2kW	台	2		更新
初期雨水提升泵 2	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=3kW	台	1	SUS304	更新
污泥提升泵	Q=10.0m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=1.5kW	台	2	钢衬聚乙烯, 宙斯	现有利用
空压机	螺杆式空压机组 (包含空压机组, 过滤器, 冷干机, 出气罐 0.6M <sup>3</sup> ) 15KW(由成套设备厂商确定); 成套组成设备, 甲方仅接入线接线; 空冷; 出气压力 1.0MPaG	套	1		现有利用
药剂配制槽	PT-3000L	座	1	PE	新增
配药搅拌机	单层三叶推流桨式, Φ 600mm×L1900mm, 63rpm, 1.5KW	台	6		现有利用
加药泵 1	A-250N-38-C, 164L/h, 3bar	台	11		现有利用 10 台, 新增 1 台
加药泵 2	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=15m (32UHB-ZK-J-5-15) 1.1KW	台	4		现有利用
加药泵 3	200L/h, 5bar	台	6		新增
电气控制系统					
中央控制系统	非标制作, 与物化新增系统共建	套	1		新增共建部分
现场控制与二次配电系统	与物化新增系统共建	套	1		新增共建部分

### 3、工程实例

根据现有项目污水处理站实际运营数据, 具体见章节 3.7.1.2, 企业目前实际排放浓度均可满足如东深水污水处理厂接管标准限值要求, COD 平均排放浓度约在 50~70mg/L, 氨氮平均排



放浓度约在 2~4mg/L, pH7~9。本项目污水处理站出水已设置 pH、COD、氨氮自动监测设施,并与环保部门联网。



图 6.2-3 企业在线监测情况

### 6.2.3 接管可行性分析

如东深水污水处理厂总建设处理规模 4 万吨/天,分两期建设。目前已投产二期工程日处理工业污水能力 2 万吨。主体工艺采用“调节+初沉+上流式水解酸化+改良 AAO+二沉+高效沉淀+臭氧催化氧化+BAC”,尾水经排海池随潮排放。

#### (1) 如东深水污水处理厂一期工程

如东深水污水处理厂一期工程(原凯发新泉污水处理厂)日处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d,采用“调节池(事故池)+初沉+水解酸化+氧化沟(卡鲁塞尔)+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”处理工艺,由两条并联的 1 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理装置组成,尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。由于工艺不合理,实际处理效果较差,在二期工程建成运行后,一期工程已停止运行。

2022 年 9 月,如东深水污水处理厂对一期原有建(构)筑物进行改造,预计 2024 年 2 月建成,形成 1.0 万吨/天的污水处理能力,作为现有二期项目的备用处理线。

表 6.2-2 如东深水污水处理厂一期工程环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	
洋口化工园区污水处理厂工程(2 万 m <sup>3</sup> /d)	2 套日处理能力均为 1 万 m <sup>3</sup> /d 的污水处理装置	南通市环境保护局 2004.12.10	第一套装置	如东县环境保护局, 2011.10.24
			第二套装置	江苏省如东沿海经济开发区管委会, 2016.12.31

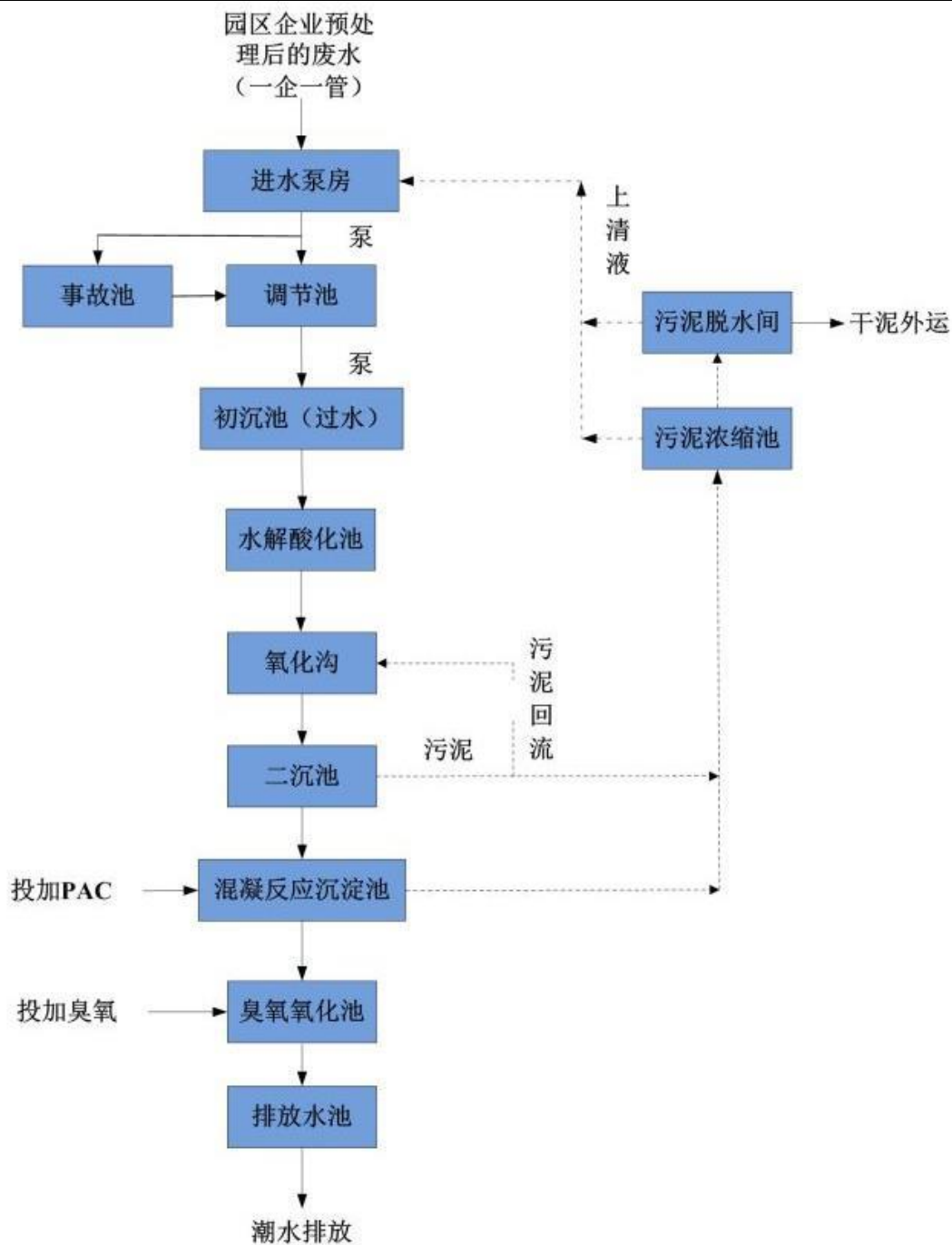


图 6.2-4 一期项目工艺流程

(2) 如东深水污水处理厂二期工程

①建设情况

二期工程位于化工园西区内,设计处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d,采用初沉+厌氧水解+A<sub>2</sub>/O(MBBR)+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC”工艺。环评批复外排尾水执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939)表 2 一级标准,尾水依托现有专用管道排海。污泥脱水后送往如东大恒固废处理有限公司焚烧处理。

2019 年,为进一步改善出水水质,园区对二期工程实施提标改造,提标后的工艺为“初沉

+厌氧水解+A2/O (MBBR)+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC+反硝化深床滤池+活性炭吸附”，提标后 COD、氨氮、总氮、总磷的出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，其余指标仍执行原有江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939)中一级标准。

根据《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)，自 2022 年 1 月 1 日起，现有化工集中区污水处理厂执行表 2 规定的相应水污染物排放限值。2022 年 9 月，如东深水污水处理厂对污水厂二期 2.0 万吨/天现有处理线提升改造，使污水处理厂出水水质达到《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 排放要求后排入黄海。二期工程环保手续履行情况见下表。

表 6.2-3 如东深水污水处理厂二期工程环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	
2.0 万 m <sup>3</sup> /天综合污水处理厂项目	一套日处理量 2.0 万 m <sup>3</sup> 的污水处理装置	东沿管 (2017) 241 号	废水、废气、噪声污染防治设施自主验收	2019 年 8 月 30 日通过
			固体废弃物污染防治设施验收	东沿环验 (2019) 15 号
如东深水污水处理厂 20000m <sup>3</sup> /d 综合污水处理厂提标工程项目	20000m <sup>3</sup> /d 综合污水处理厂提标	东沿行审 (2019) 26 号	废水、废气、噪声污染防治设施自主验收	2020 年 6 月 2 日通过
			固体废弃物污染防治设施验收	洋镇行审 (2020) 55 号

深水污水处理厂二期工程日常运营期间，尾水 COD、氨氮、总氮、总磷的出水水质年均值均可达到相应标准要求，但仍未能稳定达标。为解决尾水不能稳定达标的问题，如东深水污水处理厂拟对二期进行技改，改造后采用“一企一管+进水泵房+调节池+初沉池+首格上流式水解酸化池+改良 A2/O+二沉池+高效澄清池+臭氧催化氧化+活性炭滤池+反硝化滤池+双膜系统+(浓水+活性炭碳罐+排放水池；清水+排放水池)”工艺，项目预计 2024 年 6 月底前完工；同时，建设污水厂尾水资源化利用工程（中水及湿地工程），其中包括人工生态湿地 5.14hm<sup>2</sup>，设计处理能力 5000m<sup>3</sup>/d，采用“垂直潜流湿地+表流湿地+生态景观塘”工艺，预计 2025 年底前完工。

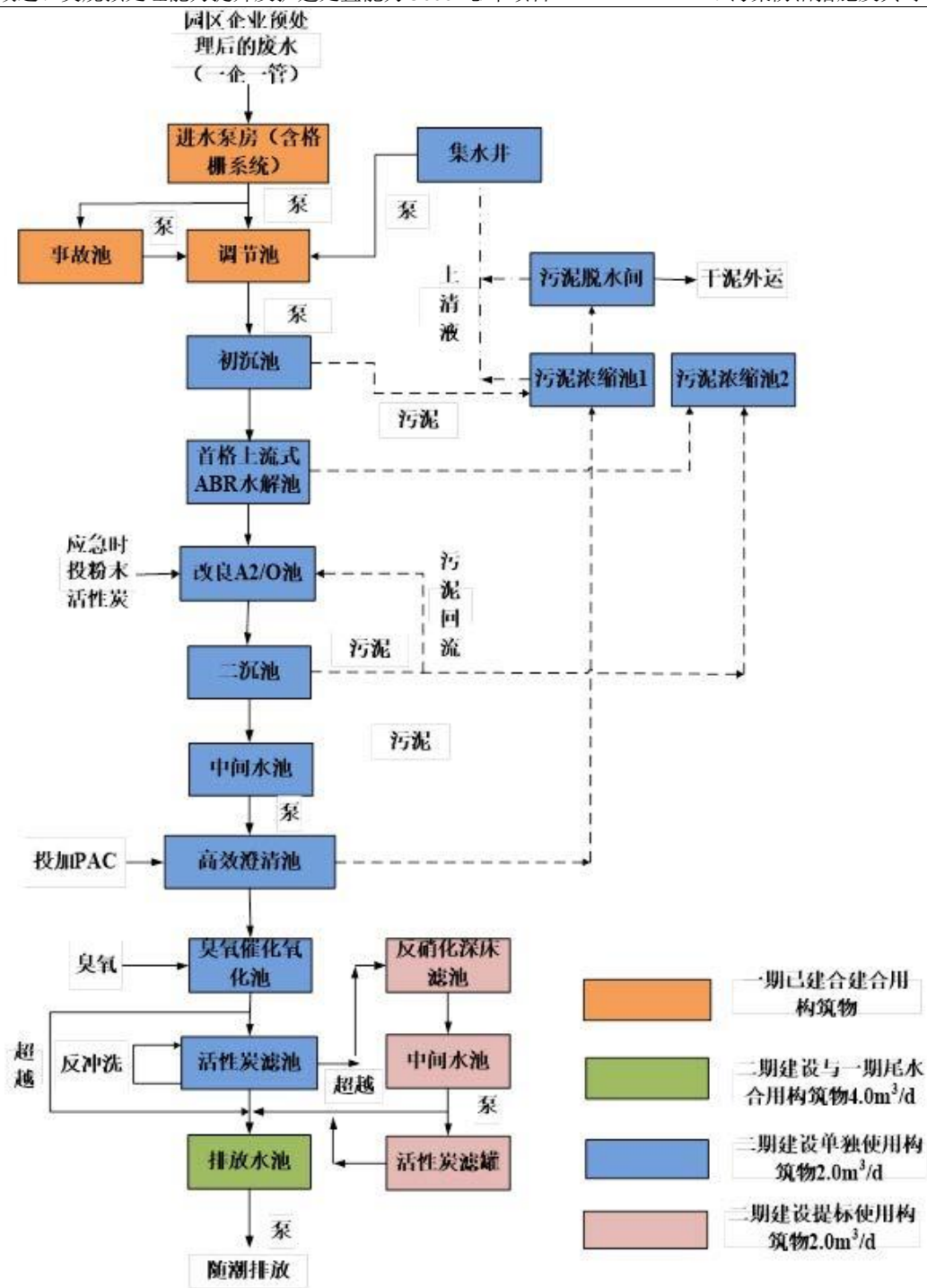


图 6.2-5 二期项目工艺流程

(3) 接管水质要求、处理能力及其可行性分析

本项目建成后接入如东深水污水处理厂废水量为 206.65t/d，不突破现有项目允许接管废水量为 216.41t/d。本项目属于针对现有项目技改扩建项目，废水类别与现有项目基本保持一致，水质变化程度不大。因此，本项目废水从水质、水量上接管至如东深水污水处理厂均是可行的。

(4) 污水管网铺设情况

本项目废水经处理后排入至如东深水污水处理厂集中处理，项目所在地属于至如东深水污水处理厂的接管范围，已与如东深水污水处理厂签订污水处理协议，可满足项目排水需求。

综上所述，本项目废水接管至如东深水污水处理厂处理达标后排放，废水量在至如东深水污水处理厂的剩余处理能力范围之内，因此本项目废水处理可行。

## 6.3 噪声防治措施评述

建设项目主要高噪声设备为各类机械设备和动力设施，如引风机、各类泵体、空压机等设备噪声等，其源强约为 80~85dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

### (1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

### (2) 设备减振、隔声

对各类风机、泵、离心机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对有机废气排气筒设置排气消声器，可降噪约 25dB(A)左右。

### (3) 加强建筑物隔声措施

项目设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 20dB(A)左右。

### (4) 强化生产管理

确保各类防止措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

### (5) 合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低噪声 20dB(A)以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

## 6.4 固废处理处置措施评述

### 6.4.1 危险废物处理处置措施评述

本项目危险废物主要为定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活

性炭，具体利用处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 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	焚烧炉渣	焚烧处理	危险废物	HW18	772-003-18	500	委托填埋处置	江苏东江环境服务有限公司（危险废物填埋场）安全填埋
2	焚烧飞灰	烟气处理		HW18	772-003-18	200		
3	资源化利用废渣	资源化利用		HW49	772-006-49	580		
4	污水处理无机污泥	废水处理		HW18	772-003-18	2900		
5	废铁桶、废铁桶盖	脱桶工序		HW49	900-041-49	44.722	委外处置	如东中惠再生资源有限公司
6	定向利用海绵铜	资源化利用		/	/	90	点对点处置	江苏杭富环保科技有限公司
7	定向利用氯化钠	资源化利用		/	/	1000	点对点处置	
8	定向利用硫酸钠	资源化利用		/	/	440	点对点处置	
9	污水处理有机污泥	废水处理		HW06	900-409-06	1300	回转窑焚烧自行处置	/
10	废机油	维修		HW08	900-249-08	1		
11	废劳保用品	全厂		HW49	900-041-49	1		
12	化验室及在线检测废物	化验室、污水站		HW49	900-047-49	3		
13	废离子交换树脂	废水处理		HW13	900-015-13	1		
14	废塑料桶盖、废塑料桶	脱桶工序		HW49	900-041-49	44.722		
15	废活性炭	废气处理措施		HW49	900-039-49	6		

#### 6.4.1.1 污染防治措施及其经济、技术分析

结合第 5.4.2 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，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 5754.722t/a，处置费约 2000 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。

#### 6.4.1.2 危险废物收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处置单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

包装容器要求：

- (1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

- (2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- (3) 装载危险废物的容器必须完好无损；
- (4) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- (5) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- (6) 危险废物包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并满足防渗、防漏要求；
- (7) 装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签，标签信息应填写完整翔实；
- (8) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；
- (9) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- (10) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。

收集作业要求：

- (1) 根据收集设备以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设立作业界限标志和警示牌；
- (2) 收集时应配备必要的收集工具和包装物以及必要的应急监测设备和应急装备；
- (3) 收集结束后，应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；
- (4) 危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；
- (5) 作业区域应设置危险废物收集专用通道；
- (6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### 6.4.1.3 贮存场所（设施）污染防治措施

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。

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环

境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求设置。

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）(2023 修改单)和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志，本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 6.4-2。

表 6.4-2 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	分区标志	长方形边框	黄色	桔黄色	
	贮存设施警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色	
	包装识别标签	/	桔黄色	黑色	

本项目危废暂存间门口设置标志牌，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，本项目危废暂存间由专业人员操作，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。

表 6.4-3 危废暂存间与苏环办[2019]327 号相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	是否符合
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目危险废物分析详见 5.4.2 章节和 3.4.2 章节。	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	本项目危废暂存间环境风险已提出切实可行的污染防治对策措施详见章节 6.7。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目危废已采取分区、分类贮存	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废暂存间采用实体砖墙，可有效防风、防雨、防晒、防雷、防扬散，仓库采取有效防渗措施，并配备截流沟和应急转运桶，以防止废液泄漏。	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	企业贮存危险废物性质稳定，易于存储	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	企业危废不涉及废弃剧毒化学品	符合
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口设置危废信息公开栏，危废暂存间外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	符合
8	危废暂存间须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废暂存间内需配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	对危废暂存间密闭化处理，危废暂存间收集的废气接入一套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA010）排放。	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	建设单位拟在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，不涉及副产品	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目危废暂存间已按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	符合

#### 6.4.1.4 运输过程的污染防治措施

##### (1) 厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

a. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

b. 危险废物内部转运作业应采用专用的工具。

c. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

##### (2) 厂外运输

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的控制物流向，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。

#### 6.4.1.5 危废管理计划

对照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，本项目危险废物年产生量超过 100t，属于危险废物环境重点监管单位。本项目建成后，建设单位严格按照重点监管单位填报危废管理计划和填写管理台账。具体措施如下：

##### ①危废管理计划

建设单位应当按年度制定危险废物管理计划，并于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的，建设单位应当及时变

更。

管理计划内容应包括：单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

## ②管理台账

建设单位应及时建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。建设单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

保存时间原则上应存档 5 年以上。

#### 6.4.1.6 与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）相符性分析

本项目针对危险废物贮存、转移、申报、标签标识等方面提出如下要求。

##### 1、危险废物贮存、转移、申报要求

本项目建成后需纳入江苏省危险废物全生命周期监控系统监管，建设单位首次登录系统时需补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置(标识大小、材质、固定方式等不限)，供微信小程序“江苏环保险谱”二维码扫描使用。

危险废物以独立包装为计数单位实时申报，利用处置方式为 C3(清洗)的包装容器计量单位为“只”，其它危险废物申报计量单位均为重量单位(克、千克、吨等)。申报完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴(或固定)于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等，用普通打印机打印，规格不限。已粘贴(或固定)该标识的，不再粘贴其它同类标识。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。

原库存危险废物，按照老系统流程完成委外转移或自行利用处置等工作。以独立包装实时申报的危险废物，通过系统网页端或微信小程序“江苏环保险谱”进行批量操作，完成贮存、转移或利用处置等工作。

##### 2、视频监控要求

在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置在线视频监控，并与中控室联网。监视视野、视频监控接入、视频监控维护、AI 视频分析要求按《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）附件 2 执行。

##### 3、标签标识要求

###### ①危险废物设施标识

危险废物产生单位应对企业所有的危险废物产生设施、贮存设施、利用处置设施(包括自行利用处置设施和集中利用处置设施)按照如下编码规则设置相应的设施代码：设施类型代码如表 1 所示，流水顺序码根据每个企业内部自行按流水顺序编号。危险废物产生、贮存、利用处置(包括自行利用处置和集中利用处置)设施编码由 2 位或 3 位设施类型代码+4 位流水顺序码组成。

标识样式：危险废物产生单位及经营单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息

后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。②危险废物包装标识

危险废物包装编码由四层代码组成。第一层：统一社会信用代码。统一社会信用代码由 18 位数字或大写拉丁字母组成。第二层：危险废物分类代码。危险废物分类代码采用《国家危险废物名录》的废物代码。第三层：危险废物贮运容器代码。危险废物贮运容器代码由 1 位容量代码+1 位材质代码+1 位类型代码组成。第四层：流水号。流水号用于表示危险废物产生批次信息，由 8 位日期数字(体现年月日)+4 位具体时间码(24 小时制的时与分)+4 位流水顺序号码(取值范围：0001-9999)组成。

标识样式：标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束。标识的粘贴、挂栓应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落，不损坏。

## 6.5 地下水污染防治措施

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，对车间及各设施采取严格的防渗措施，提出如下污染防治措施及防渗要求。

### (1) 源头控制措施

①严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备和生产设施等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

③堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

④严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

### (2) 分区防渗

本项目所在车间应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，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《生活垃圾填埋场污染控制标准(GB16889-2008)，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)。本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 6.5-1。

表 6.5-1 本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、化学品库、污水池等	弱	难	持久性有机物污染物	1 号危废库、2 号危废库、3 号危废库、焚烧车间、物化处理车间、水解预处理车间、预处理车间、原辅料仓库、危废暂存间、资源化利用车间、原辅料罐区、机修及备品间、污水处理站、甲类仓库等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 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	弱	易	其他类型	配电房、消防泵房等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	综合楼等	一般地面硬化

各分区防渗措施详见表 6.5-2。

表 6.5-2 本项目防腐、防渗措施一览表

序号	名称	措施
1	1号危废库、2号危废库、3号危废库、焚烧车间、物化处理车间、水解预处理车间、预处理车间、原辅料仓库、危废暂存间、资源化利用车间、原辅料罐区、机修及备品间、污水处理站、甲类仓库等	根据工艺过程的原材料以及最终产品对混凝土的腐蚀性，采用抗腐蚀，抗渗防裂的钢筋混凝土结构地面现场浇筑，对所有的施工缝、控制缝、分隔缝等采用防腐蚀耐久的止水带和填料。 水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于1.0 $\times$ 10 $^{-8}$ cm/s
2	配电房、消防泵房等	采用抗渗素混凝土构造来防渗的，其混凝土强度等级不小于C20，水灰比不宜大于0.5，混凝土厚度不低于150mm，渗透系数不应大于1 $\times$ 10 $^{-8}$ cm/s。
3	综合楼等	采用一般混凝土硬化即可

### （3）地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

定期针对厂内地下水监测点开展监测工作，每年监测一次。监测层位：浅层潜水含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、pH、二噁英、石油类、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等。

表 6.5-3 地下水环境跟踪监测布点

目标环境	监测点位	位置关系	监测指标	监测频次	执行质量标准
地下水	污水处理站	下游	水位、pH、二噁英、石油类、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	每年监测 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	甲类仓库	下游			
	综合楼	上游			

### （4）应急处置

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组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，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。

### (5) 应急预案

地下水污染快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

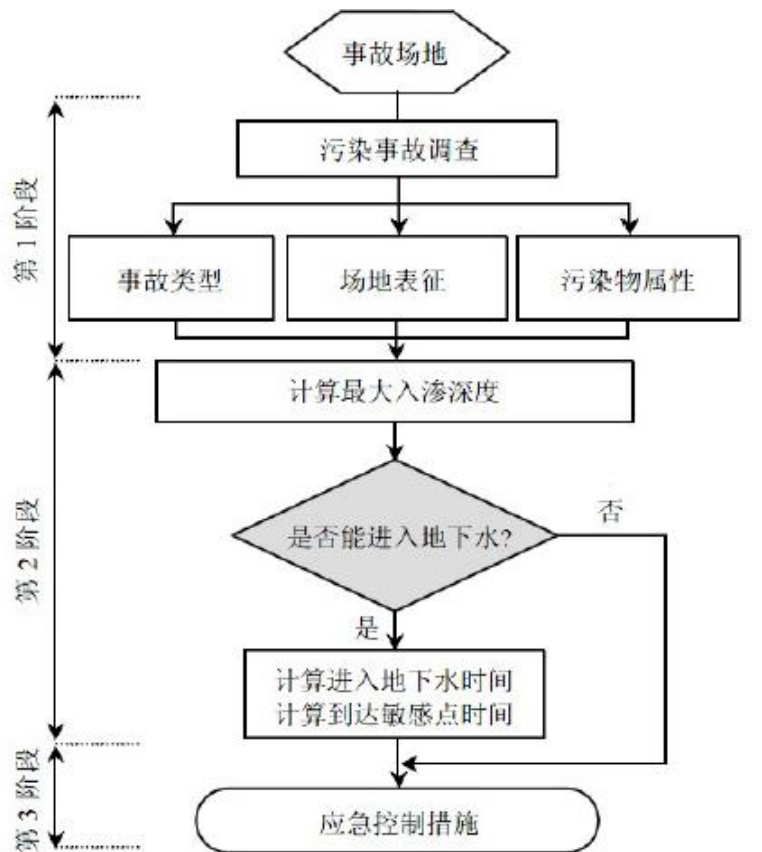


图 6.5-1 地下水污染快速评估与决策过程

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集非正常状况与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

无论预防工作如何周密，污染事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水污染事故应急响应预案，明确发生污染事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

### ① 应急预案

制定污染事故应急预案的目的是为了在发生污染事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

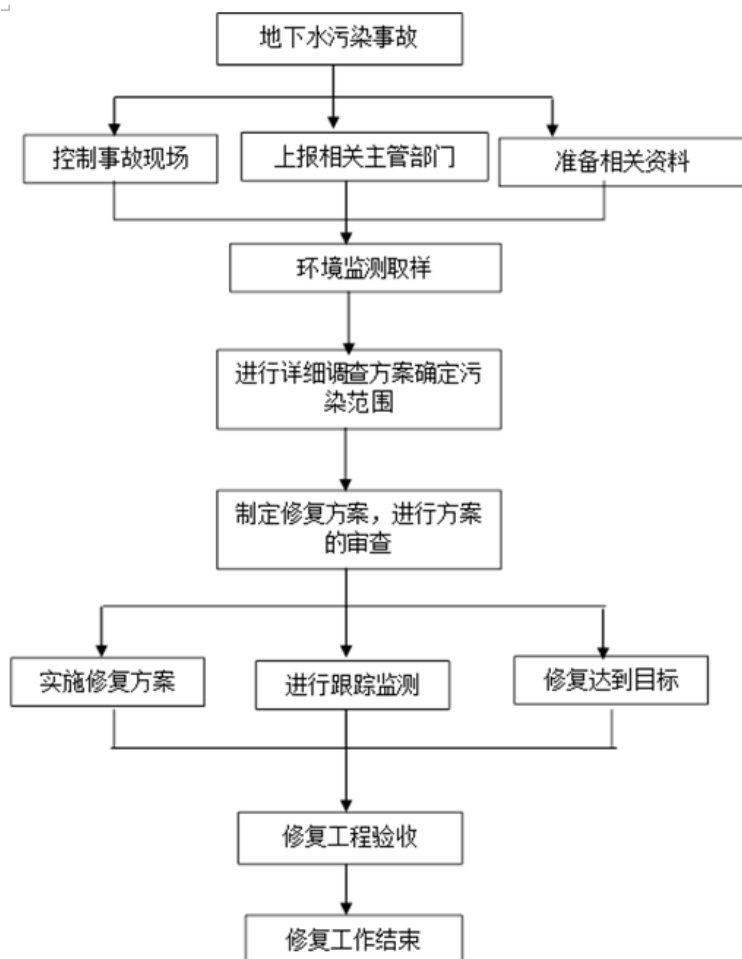


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序

### ② 成立事故应急对策指挥中心

成立由多个部门组成的事故应急对策指挥中心。负责在万一发生事故进行统一指挥、协调处理好抢险工作。

### ③ 建立事故应急通报网络



网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门及公安部门等。一旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。并第一时间通知上游相关供水工程，做好应急准备。

一旦发生事故，现场操作人员应立即以无线对讲机或电话向负责人报警。负责人在接报后立即确认事故位置及大小，及时用电话向事故应急对策报指挥中心报警。事故应急对策指挥中心在接报后，按照应急指挥程序，立即用电话向环保部门、卫生部门以及消防部门发出指示，指挥抢险工作。

应急响应过程可分为接警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。应针对应急响应分步骤制定应急程序，并按事先制定程序指导管道事故应急响应。

#### ④ 风险预防措施

污染质扩散影响地下水水质，而且地下水一旦污染，很难恢复。一旦项目设施设备发生泄漏事故，先判定可能漏失位置，然后分析可能产生的地下水位污染质扩散范围，再利用可能扩散范围内外的已有井孔对相关层位井等地下水动态监测。如果污染事故对地下水影响较大，影响到地下水供水或其它目的，可以通过变监控井为抽水井，将可能的污染质抽出处理；另外还可以通过如建造帷幕等的工程措施，隔断污染途径，辅助抽水处理，减轻甚至避免对地下水造成不利的影响。

对含有化学危化品废水的泄露事故应及时、正确处理，防止事故扩大；通过关闭阀门、停止作业、液体转移等方式控制泄漏源；泄漏的污水储存设备，采取措施修补和堵塞裂口，制止污染的进一步泄漏；现场的泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，极力避免二次事故和污染。

一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并采取相应应急措施，防止事故污染物向环境转移。主要措施包括：查明并切断污染源；探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况，合理布置封闭、截流措施，并对受污染水体进行抽排工作；将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并送实验室监测分析；当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

具体地下水污染应急预案措施如下：如项目区发生地下水污染事故，立即启动应急预案；迅速控制项目区事故现场，切断污染源，对污染场地进行清源处理，同时上报相关部门；通过长期监测井作为应急抽水井开展抽水，形成水力截获带，控制污染羽，并监测地下水污染物浓度，同时，依据抽水设计方案进行施工及各井孔出水情况进行调整；如抽水水质超标，将超标

地下水送至项目区污水处理厂处理，严禁随意排放；当应急截获井地下水污染物含量低于区域背景值浓度后停止抽水，继续加强地下水水质监测。

### ⑤日常管理

应加强土壤和地下水污染的协同监管，建设单位应当建立土壤及地下水污染隐患排查制度，制定、实施自行跟踪监测方案，并定期将监测数据报如东县生态环境主管部门备案。

本次评价要求建设单位应建立相应隐患排查人员队伍，可根据自身技术能力情况，自行组织开展排查，或者委托相关技术单位协助完成排查。原则上针对厂区内中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，在投产后一年内开展排查，后续每 2-3 年开展一次排查。必要时结合生产实际，优化调整排查频次和排查范围。

隐患排查具体工作：

（一）确定排查范围。通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。主要收集建设单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。

**表 6.5-4 建议收集的资料清单**

信息	名称
基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。
生产信息	企业生产流程图。 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息；相关管理制度和台账。
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。 废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。已有的隐患排查及整改台账。
重点场所、设施设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况。 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。

必要时，可与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

确定排查重点场所或者重点设施设备清单，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单。若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所。

**表 6.5-5 有潜在土壤地下水污染隐患的重点场所或者重点设施设备**

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵

3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

(二) 开展现场排查。对重点场所和重点设施设备, 排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况, 有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况, 分析判断是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散, 并形成隐患排查台账。

1. 重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染防治功能(如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐; 设施能防止雨水进入, 或者能及时有效排出雨水), 以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2. 在发生渗漏、流失、扬散的情况下, 是否具有防止污染物进入土壤的设施, 包括普通阻隔设施、防滴漏设施(如原料桶采用托盘盛放), 以及防渗阻隔系统等。

3. 是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施, 防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

(三) 落实隐患整改。根据隐患排查台账, 制定整改方案, 针对每个隐患提出具体整改措施, 以及计划完成时间。整改方案应包括必要的设施设备提标改造或者管理整改措施。建设单位应按照整改方案进行隐患整改, 形成隐患整改台账。

建设单位应依据隐患排查台账, 因地制宜制定隐患整改方案, 采取设施设备提标改造或者完善管理等措施, 并明确整改完成期限, 最大限度降低土壤污染隐患, 如在防止渗漏等污染土壤方面, 可以加强设施设备的防渗漏性能; 也可以加强有二次保护效果的阻隔设施等。在有效、及时发现泄漏、渗漏方面, 可以设置泄漏检测设施; 如果无法配备泄漏检测设施, 可以定期开展地下水或者土壤监测来代替。

如果在排查过程中发现土壤已经受到污染, 应及时采取措施避免污染加重和扩散, 并依法开展风险管控或修复。

(四) 档案建立与应用。隐患排查活动结束后, 应建立隐患排查档案并存档备查。土壤污染隐患排查档案包括但不限于: 土壤污染隐患排查报告、定期检查与日常维护记录单、隐患排查台账、隐患整改方案、隐患整改台账等内容。隐患排查制度建立和落实情况应按照排污许可相关管理办法要求, 纳入排污许可证年度执行报告上报。

## 6.6 土壤污染防治措施

### 6.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、废气、废水处理措施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间产品、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面采取相应的密闭措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### 6.6.2 过程防控措施

结合各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间产品和产品的泄漏（跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。运输固废/原辅料的单位或个人的车辆应按照环境保护的规定，配置防扬撒、防流失、防泄漏等防护设施。工程建设时对厂区内可能产生土壤污染的构筑物采取人工防渗、地面硬化、围堰等措施。工程场地范围内尽可能采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，防止或减少土壤环境污染。

### 6.6.3 土壤环境跟踪监测

对厂区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见下表。

表 6.6-1 土壤环境跟踪监测布点

目标环境	监测点位	土样类型	监测指标	监测频次	执行质量标准
土壤	辅料罐区	柱状样	45 项+石油烃、pH、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	每 3 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》
	污水处理站	柱状样			
	物化车间	表层样			

## 6.7 环境风险防范措施

### 6.7.1 环境风险应急防范措施

#### 6.7.1.1 新增应急物资、设施及装备

结合大气环境风险事故情形和预测结果，以列表形式给出各大气环境风险事故情形对应的环境风险防范和减缓措施。

表 6.7-1 涉气代表性事故的风险防范措施

序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
1	酸雾	是	有毒气体检测器及报警装置、视频监控	委托专业机构
2	非甲烷总烃	是	有毒气体检测器及报警装置、视频监控	委托专业机构

事故或非正常工况排水时，本项目 1 个事故应急池，有效容积合计为 1000m<sup>3</sup>，初期雨水收集池 1 个 600m<sup>3</sup>，一旦发生情况，可接纳本项目事故废水，以满足事故应急风险防范的要求。

若污水处理站发生故障，自动监测仪显示出水水质浓度较高时应立即关闭污水阀门，把废水暂存到事故池中，检查污水站发生事故的原因，待污水处理站恢复正常后，废水经处理达标后送污水处理厂集中处理。

本项目污水处理站排放口设置的污水流量计、pH 计、COD、氨氮在线监测仪，工业污水总排口设置排水明渠及计量装置，其他特征因子监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。可依托涉水类代表性事故的风险防范措施见下表 6.7-2。

表 6.7-2 涉水类代表性事故的风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	物化车间储罐区、原辅料罐区，围堰内有效容积约 50m <sup>3</sup> 、120m <sup>3</sup> ，并与厂区事故水收集系统联通。	满足要求
2	截留	雨水系统手自一体式闸门 1 个	满足要求
		污水总排口手自一体式闸门 1 个	
		初期雨水收集系统容积 600 m <sup>3</sup>	
		1 号危废库、2 号危废库、3 号危废库、预处理车间、焚烧车间、水解预处理车间、物化处理车间、原辅料仓库、甲类仓库、危废暂存间、资源化利用车间区域内均设置导流沟槽等截留系统，并与厂区事故水收集系统联通	
3	应急池	事故应急池 1 个，有效容积合计约为 1000m <sup>3</sup>	满足要求
4	封堵设施	拦截、堵漏材料	满足要求
5		对厂区围墙进行加固，防止事故废水溢流出厂	满足要求
6	外部互联互通	建立与集中区相衔接的管理体系	满足要求

为应对突发环境事件抢险救源保障能力，本环评要求建设单位与周边企业或园区签订应急救援协议，以共享应急物资、设施、人员等基础物资。本项目共享环境应急物资、设施、人员主要依托如东县洋口化学工业园及其内部企业。

### 6.7.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

#### 一、贮存过程

##### (1) 化学品库

化学品库主要贮存片碱、双氧水等物质，化学品库需完善风险防范措施如下：

①企业安全环保管理人员应继续做好风险隐患排查，定期检查物料包装桶的完好情况，严

禁烟火带入，做好出入库登记管理，尽可能降低环境风险事故发生的概率。

②建议企业在条件允许的情况下，设置视频监控系统，做好化学品库的日常监管工作。

③危化品库需按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续。

应当按照国家有关规定，定期对危化品库的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

除此之外，企业应加强企业人员的安全培训教育，定期更换消防器材、沙土、吸收棉等泄漏应急处理物资，并确保其处于完好状态。

## 二、运输过程

根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故在运输过程中应做到以下几点：

(1) 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的罐车进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

(2) 运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

(3) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

### 6.7.1.3 生产过程的风险防范措施

(1) 加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。经常检查连接件松紧度，防止连接件脱落、传动件跑偏，造成摩擦发热产生火花。

(2) 对各生产操作岗位建立操作规程和安全规程，加强培训和执行力度，完善各项规章制度；生产工艺技术设备、车间布置设计考虑安全和防范事故的基本要求。

(3) 制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备的备用部件不可挪用。

(4) 本项目需配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，制定有效的应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动。

(5) 本项目应开展强制性清洁生产审核，并达到国内清洁生产先进水平

(6) 设双路电源和配备应急电源，以备停电时废气处理系统能够正常工作；平时注意对废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

(7) 平时加强安全教育，年度做好防灾演习，做到警钟长鸣，树立安全第一的生产观念。本项目事故应急对策主要应为：一旦发生化学品洒漏或火灾爆炸事故，应立即向领导和安全部门报告、组织事故抢救工作、及时通知医务人员进行救护工作、通知与组织非救险人员紧急疏散，并进行隔离，严格限制出入。

#### 6.7.1.4 固废事故风险防范措施

(1) 固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》中的要求设置环境保护图形标志；

(2) 加强危废暂存间防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏；

(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、处置场周边需设置导流槽；

(4) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目危险固废中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合符合标准的标签；

(5) 本项目对危险固废进行定期检测、评估，加强监管，确保在线监控设施正常运转；按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

#### 6.7.1.5 火灾和爆炸事故防范措施

(1) 控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(2) 储运设备的安全管理：定期对储运设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；

有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓库、罐区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位建议设置灭火器，并且对其作定期检查。

#### 6.7.1.6 危险废物风险防范措施

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) 危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施，设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理，对围堰内事故废水进行收集处置。

(3) 加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用，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) 危险废物暂存场所应安装危废在线视频监控系统及观察窗口。

(5) 针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。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。

(6) 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。

#### 6.7.1.7 事故废水风险防范措施

地表水环境风险主要来自于公司物料泄漏经排水管网直接或污水处理站等间接进入地表水体，引起地表水污染。建设单位应采取切实可行的工程控制和管理措施，建设泄漏化学品、事故水收集、导流、拦截措施，规范建设初期雨水收集池、雨排口闸控等相关应急防范设施，充足配备提升泵、应急电源等设备，建设足够容量的事故应急池，原则上事故水自流进入应急池，确保不进入外环境。

(1) 物料泄漏



本项目使用的原料，部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵设施或措施，严防泄漏事故发生。

## (2) 废水收集

全厂已设置 1000m<sup>3</sup> 应急事故池和 600m<sup>3</sup> 初期雨水收集池，用于收集在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水。

厂区实行严格的“雨、污分流”，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四出流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水排入外部水环境的途径。

当发生风险事故时，将事故废水从雨水井用泵打入污水管网中，并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水接入污水处理站处理，若污水处理站处理能力不够时，将废水接入应急事故池暂存，其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》（GB50016）的相关要求，可确保事故废水不进入地表水体。

(3) 经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

(4) 考虑最不利情况下，防止事故水溢出厂界情况，建设单位四周需建设实体墙，高度应不低于 50cm，并保证实体墙上无任何孔洞，可形成完整收集闭环（厂界围堰），可有效保障事故废水不溢流的情况。

## (5) 事故应急池设置情况

参照中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：(V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

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

Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h；

$V_3$ ——事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ 。

根据项目情况，建设项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1 = 40m^3$ ，全厂涉及物料的最大贮存量约为  $40m^3$ （单个酸储罐）。

$V_2 = 144m^3$ ，按焚烧车间（最大车间体积）进行核算，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，消火栓（室外）用水量为  $20L/s$ （室内消防废水均可经过车间周围地沟收集后进入污水处理设施），火灾延续时间按 2 小时计算，一次消火栓灭火用水量为  $144m^3$ 。

$V_3 = 0m^3$ ，按最不利情况考虑。

$V_4 = 100m^3$ 。

$V_5 = 135m^3$ ，本项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为  $2.4ha$ （仅去除绿化面积  $0.5ha$ ），则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $10 \times 1126.5mm/200d \times 2.4 = 135m^3$ 。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 40 + 144 - 0 + 100 + 135 = 419m^3$$

根据计算结果和设计方提供资料可知，全厂事故废水已设置应急池  $1000m^3$ ，可满足事故废水贮存需求。

（6）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统  
事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

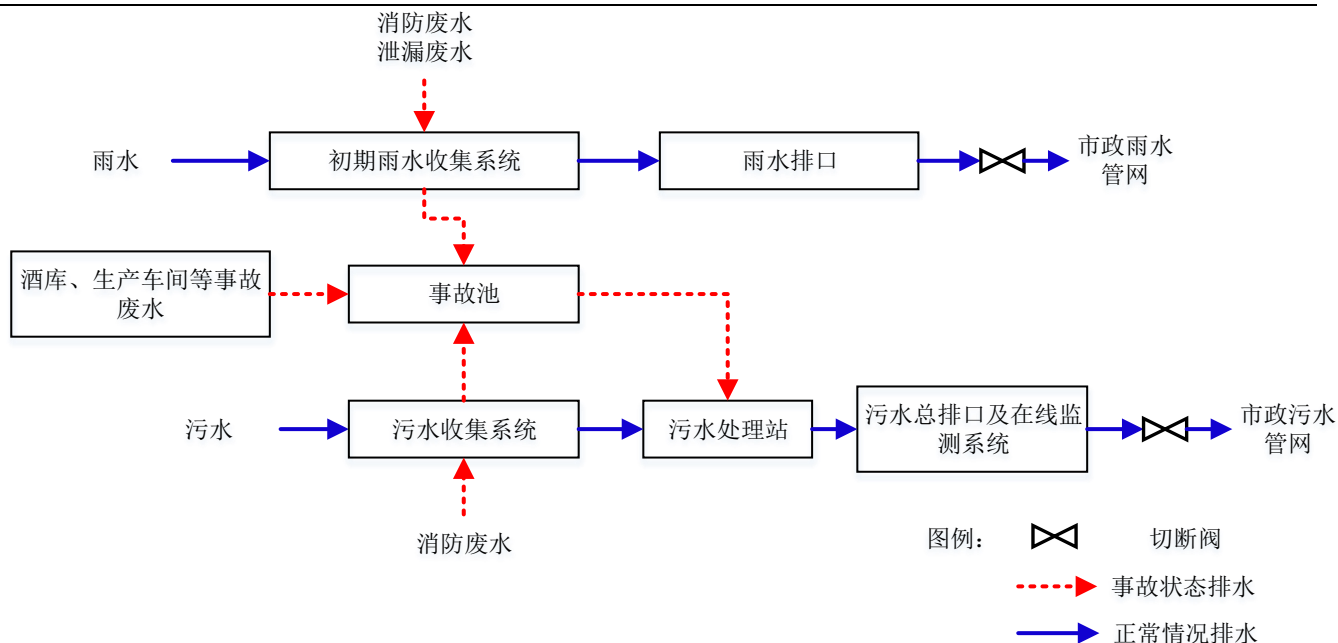


图 6.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。为防止消防废水等从雨水排口排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置。

正常生产情况下，厂区污水、雨水按蓝线流向；

事故状况下，消防污水、事故废水等则按红线流向，进入事故池，收集的污水再分批分次送污水处理站处理，处理达标后接管涟水县食品产业园污水处理厂。全厂消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池→污水站、罐区等收集池→事故池→污水站等的形式，做到有效收集和暂存。

雨水管网设有雨水阀门切换装置，当发生事故产生消防废水或酒品泄漏时，将雨水管网切换阀门由排向雨水管排放口切换至排向事故池，并将初期雨水、泄漏的物料和消防废水排至厂区事故池中进行收集处理，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

厂区四周均设置实体围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

采取上述相应措施后，由于事故废水排放对周围水环境污染事故的可能性极小。

#### 6.7.1.8 废气设施风险防范措施

- (1) 加强废气日常监测，进出口进行监测，以便随时对设备运行情况进行监控。
- (2) 做好设备压力情况监控，及时发现设备超压情况。
- (3) 做好必要的废气设施维护保养工作，建立台账机制，强化风险防范措施。
- (4) 废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后以外的事故排放。

(5) 确保废气喷淋塔内酸碱度，随时测试水箱内的 pH 值做好及时添加对应的处理溶液，确保水箱内的 pH 值；另外塔内水需定期更换。

(6) 定期观察废气喷淋塔喷嘴运行状况，若遇喷淋液喷水不畅或喷出液体不成扇面说明喷嘴堵塞需及时清洗。设置了检视窗和维修入口，以便于工作人员进行检视洗涤塔的工作状况是否正常，并能及时更换已经老化的填料；进行维护和更换填料工作后，需要密封好孔板，以防止设备运行时漏气。

(7) 活性炭吸附处理装置前的废气管路安装管路阻火器（阻爆轰型）。

#### 6.7.1.9 储罐风险防范措施

(1) 储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68号）和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三[2013]76号）文中储罐相关要求。

(2) 贮存、输送液体的设备及管道均有完善的防雷和静电接地措施。

(3) 依规范在罐区及装卸站周围设有水消防系统并配置一定数量的移动式灭火器。

(4) 有毒及腐蚀性介质的罐区、汽车装卸站均设有洗眼淋浴器。

(5) 罐区、汽车装卸站均设有可燃气体探测系统及工业电视监视、火灾自动报警系统，可在控制室实现远程监控。

#### 6.7.1.10 环境应急培训、演练相关要求

建设单位应每年至少组织一次预案培训，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，应定期开展环境应急培训和演练，每年至少组织一次综合性预案演练；重点环境风险源所在车间每年组织一次演练；针对各类环境风险源各车间每年每项均要组织相关人员进行演练，每年 1 到 2 次，不断提高整体环境应急意识和能力。

演练按组织形式划分，分为桌面演练和实战演练；按内容划分，应急演练可分为单项演练和综合演练。演练内容包括：物质泄漏及火灾应急处理抢险；通信及报警讯号联络；急救及医疗；消毒及洗消处理；消防器材的使用；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；模拟事故现场的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况；事故的善后工作等。演练过程中应做好突发环境事件

应急预案培训记录表。

建设单位应当建立健全环境应急预案演练制度，环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行总结，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。建设单位应保留 1 年以上环境应急相关台账和资料，以备环保部门查验。

## 6.7.2 突发环境事件隐患排查和治理

### 6.7.2.1 隐患排查内容

本项目隐患排查工作将从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面进行。

#### 1、环境应急管理方面

(1) 应按规定定期修订突发环境事件风险评估和应急预案，并报环保部门进行备案。

(2) 应按规定建立健全隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作，并建立留存相关档案。

(3) 定期开展突发环境事件应急培训，并保留相关记录培训。

(4) 配备必要的环境应急装备和物资。

(5) 定期开展应急演练，并按相关要求公开预案及演练情况。

#### 2、突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

(1) 本项目应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。

(2) 本项目厂区内涉及各个生产装置、辅料罐区、化学品库和危废库等的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或应急事故池。

(3) 雨水系统系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否正常运行，是否能在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

(1) 定期排查与周边重要环境风险受体的各类防护距离，是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

(2) 全厂设置在线监测系统是否可正常运行，是否建立有效的环境风险预警体系；

(3) 是否定期委托例行监测；

(4) 建立突发环境事件信息通报制度，排查是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

#### 6.7.2.2 隐患排查方式

建立以日常排查为主，综合排查为辅的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

#### 6.7.2.3 隐患排查频次

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

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。

### 6.7.3 与《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 文) 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 文)，本项目挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理环境治理设施需开展安全风险辨识管控。严格依据标准规范建设环境治理设施，新改扩建环境治理设施要经安全论证(评价、评估)、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

### 6.7.4 与区域三级防控体系衔接

目前尚未编制《如东沿海经济开发区静脉产业园突发环境事件应急预案及风险评估报告》，园区应按照《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)的要求，制定《如东沿海经济开发区静脉产业园突发环境事件应急预案》，分析危险源分布情况，且每年依据应急预案要求开展 1-2 次演练。建立环境风险应急队伍，成立园区突发环境事件应急救援指挥部，明确环境应急时各级人员和各专业救援队伍的具体职责和任务，以便发生突发环境事件时，快速、有序、高效地开展应急救援行动。园区应急指挥部办公室设在园区管委会，由总指挥、副总指挥、应急指挥办公室、10 个专业处置工作组等组成，并加强建立应急资源动态管理信息库：应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反应到管理中心。

本项目目前与如东县洋口化学工业园三级防控体系进行衔接。建立厂区、园区、内河三级环境风险防控体系。

第一级为企业内部应急防控。当园区企业发生突发环境事故后，企业应立即启动突发环境应急预案，对企业雨水管网进行封堵，同时启动应急系统。事故所产生的污水或消防水进入企

业端应急池，随后由应急池输送到厂区污水站进行预处理，达到园区纳管标准后输送到园区污水处理厂进行处理；第二级为园区内部应急防控。当在园区公共区域即公共道路等地区发生运输车辆泄漏以后，第一时间启动园区层面应急管控，关闭园区应急闸控，通过设置阻水堰、围隔等措施，将污水及物料严格控制在应急闸控系统中，使污染物与周边环境隔离，防止污染物扩散。待事故处置结束后，由园区组织安排槽罐车将应急闸控内污水统一运送到污水厂进行处置。规划在现有 7 座闸坝的基础上新增 5 座闸坝。此外建设园区事故池，规划期园区事故池总容积达到 3 万立方，降低水环境风险。构建完整事故废水收集处理系统，采用“园区雨水管网-应急闸坝-内河-园区事故池-园区污水厂”方式收集，通过“槽罐车 泵送”方式输送；第三级为园区外部应急管控。优化危化品运输方式。当污染物进入水体，发生大面积事故时，园区立即启动应急管控，紧急关闭上下级排海闸控，防止污染物扩散。根据泄漏物质毒性、泄漏量、泄漏位置、水的流速、河流段面、水深（截面积）等估算污染物转移、扩散速率，预测污染物到达取水口等敏感区域的浓度、概率、时间等，并由相关单位启动应急预案，开启环境应急系统，全面收集污染物并按规定进行处置，确保达标排放。

## 6.7.5 应急预案

### 6.7.5.1 应急预案编制要求

建设单位应按照《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）要求，修编环境风险评估和应急预案报告，并报送环保主管部门备案。应急预案框架结构应符合《建设项目环境风险评价技术导则》相关要求，针对可能发生的各类突发环境事件，明确具体应对措施。在项目一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。

表 6.7-3 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危化品仓库、罐区、危废暂存间。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 6.7.5.2 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 级事件由企业及如东县相关部门负责处理。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、废液因意外泄漏时，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，迅速向当地区生态环境部门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，企业应迅速向园区生态环境部门、如东县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。

#### 3、环境风险应急预案与上级部门环境风险应急预案衔接



### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向如东县环保部门汇报。

### (2) 预案分级响应的衔接

发生 I 级响应时，厂内无法解决时，向当地政府及区环保部门请求救援。

### (3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援；

②公共援助力量：企业可以联系地方消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持；

③专家援助：企业依托南通市风险事故救援安全环保专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### (4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与区应急组织取得联系。

### (5) 公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

### (6) 消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

### (7) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在区应急中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

## 6.7.5.3 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

### (1) 检测的方式、方法

环境应急监测组人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、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

现场处置组到达现场后，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。

应急保障组到达现场后，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。

现场处置组到达现场后，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，则由现场处置组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。

现场处置组到达现场后，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，作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。

现场处置组到达现场后，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，以最开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

应急监测拟依托专业队伍，企业配合专业队伍完成应急监测任务。

废水监测：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

废气监测：厂界上风向、下风向泄漏物料和可能伴生次生的有毒有害物质。

针对南通东江环保技术有限公司的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，包括厂界环境质量监测和厂外环境质量监测两类，满足事故应急监测的需求。应急监测人员在进行监测前，应穿戴好防护服，并佩戴防护口罩，在确保自身安全的情况下进行监测。

发生环境污染事故时，公司应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事故现场进行初步环境质量监测，并联系委托当地监测单位在 2 小时内赴现场进行应急监测。根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境污染事故的环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类，污染物质浓度和污染的范围及其可能的危害做出判断，以便对事故能及时正确地进行处理。

公司突发环境污染事故主要表现为大气污染和水体污染：大气监测主要污染物为 CO、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物等；水质监测主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等。企业事故大气环境监测因子及水环境监测因子分别见下表。

表 6.7-4 水质监测频次表

监测点位	监测因子*	监测频次	监测方法
以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度(或流速)和现场具体情况进行布点采样，同时应测定流量。监测布点选取 5 个断面。雨水排口河流上游 100m、雨水排放口、雨水下游 500m、1000m。初期可进行加密监测。	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散、沉降等自然作用以及应急处理处置后，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要实时进行连续监测，对于确认事故影响的结束，宣布应急响应行动的终止有重要意义。事故刚发生时，可适当加密采样频次，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次	优先选用水质检测管法、ZZW 便携式综合水质检测法等

\*注：监测因子可视厂区内发生事故的污染源、类型及事故大小，选择一种或多种因子进行监测。

表 6.7-5 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
尽可能在事故发生地就近采样，此时污染物浓度最大，该值对于采用模型预测污染范围和变化极为有用，采样是应注意以下几点：	CO、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、Hg、	污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散、沉降等自然作用以及应急处理处置后，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，	优先采用气体检测管法、便携气体检

监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
以事故点为中心，根据事故发生地地理特点、风向、受影响区域按一定间隔圆形布点采样；根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在距事故发生地最近的居民住宅区或其它敏感区布点采样；利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。	Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物等	常需要实时进行连续监测，对于确认事故影响的结束，宣布应急响应行动的终止有重要意义。事故刚发生时，可适当加密采样频次，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。	测仪

表 6.7-6 土壤监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次
事故发生地受污染的区域	45 项+石油烃、pH、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等	1 次/应急期间
对照点		1 次/应急期间

表 6.7-7 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区地下水长期监测井	水位、pH、二噁英、石油类、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊等	初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束

#### 6.7.5.4 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、时间及管理者；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作临时堵漏方法，待后再作处理。

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）化学品库、生产车间、危废暂存间、污水处理站泄漏处理措施

泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施。①少量泄漏：事故工段人员即刻停工，采取相关堵漏措施并向事故处理组组长汇报。由应急小组成员确定泄漏物名称、性质和泄漏量；现场警戒，在彻底收集处理完严禁他人就接近；消除泄漏区域的点火源；佩戴防护手套，快速更换包装桶，防治继续泄漏，将已经泄漏的少量危险物质用黄沙吸附，待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。②大量泄漏：泄漏区域工作人员应立即撤离到安全地带，应急人员立即电话报告给应急指挥部；消除泄漏区域的点火源；应急保障组封闭现场进出口及可能扩散的地带，防止闲人出入，将重伤人员送至医院；所有应急人员穿戴防毒物渗透工作服及自吸过滤式防毒面具对泄漏包装桶采取堵漏措施，然后将大型积漏盘内的泄漏物质泵入备用废液桶内暂存；将黄沙覆盖在泄漏区域，吸附地面遗留的少量泄漏物质；待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。环境应急监测组在应急事故妥善处理，可根据现场情况联系有资质单位进行环境应急监测。通讯组立即电话报告上级有关部门，有关部门接到报告后应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的居民或企业及附近企业员工，减少污染危害。一旦情形失控，通讯组立即电话如东县消防大队请求支援。

### （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。事故现场由现场处置组负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、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应急池，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。

#### 6.7.5.5 应急标识体系

企业应建立明显的应急标识体系，参考国内外先进企业的经验，明显的应急标识至少应包括：应急疏散路线标识、紧急集合点标识、风向标识、管廊危险化学品安全卡标识、应急救援物资设施标识（如应急堵雨水口沙袋标识）、危险化学品专用停车场标识、危化品专用通道标识、危险化学品运输限时、限速标识等。

在各风险单元设置可视化的应急处置卡，应急处置卡要求清晰叙述事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等相关内容，做到事故状态下的应急措施切实可行。

#### 6.7.5.6 事故现场隔离与疏散方案

##### （1）危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

##### ①危险区的设定

公司重大事故为发生火灾、爆炸和泄漏事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围 100 米范围内区域划分为危害边缘区。事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

##### ②事故隔离的方式方法

按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）；各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入；对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

##### （2）事故区隔离

①根据应急救援处理原则初步应紧急封锁隔离泄漏或火场四周 50 米范围。

②向上级政府报告，请求如东县生态环境局和如东县人民政府救援，由近而远逐一疏散四周 100 米内的企业职工及居民。

##### （3）事故现场疏散方案

## 1、确定疏散计划

由企业应急指挥部明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司警戒疏散组配合政府应急行动小组组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，警戒疏散组按要求进入指定位置，立即组织人员疏散。遵循向风险源上风方向疏散原则。

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

## 2、组织现场人员疏散

公司应急保障组配合现场恢复组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点如下：

①疏散的命令必须通过警报或通报系统迅速传达。

②必须听从应急指挥部下达的命令，往泄漏源上风方向疏散。

③疏散后集合场所，由应急指挥部视情况决定。

④疏散时除考虑本厂员工外，还必须考虑访客、承包商。

⑤确定厂内疏散路线，集合地点视情况由应急指挥部决定。

⑥人员清点。由应急保障组提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，救护疏散组进行汇总交由总指挥进行人数清点核对。

⑦疏散区域由初期隔离和保护行动距离图进行疏散，从离泄漏源最近开始，然后从下风处逐渐推广。

## 3、组织周边人员疏散

### （1）告知周边可能受影响的群众及企业

配合企业应急指挥中心，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等、疏散线路等。

### （2）引导周边群众疏散

本公司应急保障组配合如东县应急指挥中心引导周边员工疏散。

口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志

告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

#### 4、其他疏散建议

##### (1) 强制疏导

事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

##### (2) 加强对疏散出人员的管理

对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

##### (3) 及时报告被困人员

专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

#### 5、交通疏导

(1) 发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

(2) 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；

(3) 配合好进入事故现场的现场恢复组，确保现场处置组进出现场自由通畅；

(4) 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

#### 6.7.5.7 事故现场安置方案

根据突发环境事件影响及事发当地的气象、地理环境人员密集度等，建立现场警戒区、交通管制区域和重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，有组织、有秩序地及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，确保生命安全。应急指挥部妥善做好转移人员安置工作，提前疏散、转移可能受到危害的人员，确保有饭吃、有水喝、有衣亲有住处和必要医疗条件。必要时，请区环保部门提供技术支持，统一规划实施安全转移安置工作。

### 6.8 生态影响减缓及补偿措施

本项目所在地主要为城市生态系统，以人工生态为典型。评价区域内没有国家明文保护的野生动植物。运行后生态环境基本不受影响，生态环境的正效应大于负效益；生态影响主要集



中于施工期，主要为管网施工对路面、土壤及路旁植被的破坏，以及下雨时可能造成弃渣的水土流失。

为了尽可能减轻项目对周围生态环境的影响，项目应在施工及运营过程中充分考虑对周围生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响，保持生态系统的多样性、可持续利用和发展。

本项目水土保持措施可采用施工工程方案优化措施、植物措施、临时防护措施和管理措施等 4 种措施。

(1) 工程措施：在重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙、排水工程等。

(2) 植物措施：应及时进行植被恢复工作，尽早种植适合当地生长的草类植物及草灌木混合种植等；对工程完工后被规划为绿地的堆料区、施工营地、施工便道、临时堆泥场等，先行土地整治，然后种植林草，保持水土。总之，通过植被减少雨水直接侵蚀坡面，从而减少水土流失量，起到水土保持作用。

(3) 临时措施：主体工程施工需动用大量土方，在工程施工期间，边坡、堆土料场、施工营地、施工便道等，均需采取临时措施防治水土流失。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护、沟道清淤等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

(4) 管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，主体工程施工中填筑工程应先修建拦挡措施后，再行填筑；考虑土方的合理堆放，减少临时占地；生产生活区应先修建拦挡、排水工程；施工便道应及时采取拦挡和排水措施，还应经常洒水，运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持措施能真正有效地落到实处。

## 6.9 施工期风险防范措施

### 6.9.1 施工期大气污染防治措施

建设单位必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要扬尘污染防治要求及措施有：

1、制定、落实扬尘污染防治方案，并按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案；开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施，并保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制

设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准；

2、施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，其高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

3、施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；

4、建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

5、项目主体工程完工后，建设单位应当及时清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

6、建筑材料运输车应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不洒落；并规划好运输车辆的运行路线与时间；

7、运输车辆加蓬盖，装卸场地在装卸前先清理干净，减少车轮、底盘等携带泥土洒落地面。

8、对运输过程中洒落在地面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

9、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复原状及植被。

10、加强施工现场管理，强化文明施工与作业。在选择施工单位时，将施工期的环境减缓措施写入合同文本中，并加强督促与检查，确保施工期的环境减缓措施落到实处。

### 6.9.2 施工期地表水污染防治措施

施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

②水泥、黄砂、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建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

### 6.9.3 施工期固废污染防治措施

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

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）（2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存。经采取合理的综合利用和处置措施不外排。

#### 6.9.4 施工期噪声污染防治措施

为降低施工噪声对周边居民的影响，项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响：

①依法申报：本项目施工噪声影响属于短期影响，为了减少施工对周围居民的影响，工程在距居民 200 米的区域内不允许在晚上十一时至次日上午六时内施工，如难以避免，则需上报当地环保管理部门，通过批准后方可进行夜间施工。

②降低设备声级：尽量选用低噪声设备，对高噪声设备的摆放地进行选择，尽量选择远离噪声敏感点的地方摆放施工机械；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

③降低车辆交通噪声：利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。一方面可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响，另一方面也降低了对现有道路交通的负荷。

④合理布局施工现场：具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速施工；根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界；对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，减少施工噪声对民众的污染影响。

采取有效污染防治措施后，施工期各污染物能得到有效处理，对外环境的影响较小。

#### 6.10 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 6.10-1。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 200 万元。

表 6.10-1 建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算

项目名称		物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目							
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	无氧裂解炉燃烧废气	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器，1000m <sup>3</sup> /h	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32_3728-2019）表 1 标准	南通东江环保技术有限公司	100	企业自筹	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
		无氧裂解炉尾气	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物	SNCR 脱硝+烟气急冷（石灰浆投加）+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸，41500m <sup>3</sup> /h	《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准				
		物化车间工艺废气	硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类	喷淋洗涤塔+活性炭吸附 60000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）				
		资源化综合利用车间工艺废气 水解预处理车间工艺废气	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃	喷淋洗涤塔+活性炭吸附 40000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）				
		灰渣库贮存废气 脱桶预处理工艺废气	氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢	喷淋洗涤塔+活性炭吸附 60000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）				
	厂界无组织废气	焚烧车间	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、硫酸雾	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3		/		
		预处理车间	氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3		/		
		水解预处理车间	氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3		/		

	资源综合利用车间	低浓度颗粒物、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3	/
	物化车间	硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3	/
	厂区内无组织废气	各车间	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准
废水	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	设置 160t/d 无机废水预处理系统 设置 250t/d 污水处理站	执行如东深水污水处理厂接管标准限值	100
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油、SS	经化粪池、隔油池处理后接管如东深水污水处理厂		依托现有
噪声	生产设备、风机等设备	噪声	隔音、减震	厂界噪声达 GB12348-2008 中 3 类标准	依托现有
固废	危险废物	焚烧炉渣、焚烧飞灰	灰渣库 1320m <sup>3</sup>	零排放	依托现有
		定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活性炭	危险废物库 97.375m <sup>2</sup> ，固废暂存，分类收集处置		
	生活垃圾	当地环卫部门卫生处理	职工生活		
地下水	落实各种防渗措施				依托现有

事故应急措施	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	厂区周边非甲烷总烃监控装置 4 套 视频监控若干套	依托现有		
		水环境风险防范措施	应急池 1000m <sup>3</sup> ，初期雨水池 600m <sup>3</sup>			
			雨水系统手自一体式闸门 1 个、污水总排口手自一体式闸门 1 个 拦截、堵漏材料若干			
			对厂区围墙进行加固，防止事故废水溢流出厂			
			事故废水可自流应急事故池			
			1 号危废库、2 号危废库、3 号危废库、预处理车间、焚烧车间、水解预处理车间、物化处理车间、原辅料仓库、甲类仓库、危废暂存间、资源化利用车间区域内均设置导流沟槽等截留系统，并与厂区事故水收集系统联通			
物化车间储罐区、原辅料罐区，围堰内有效容积约 50m <sup>3</sup> 、120m <sup>3</sup> ，并与厂区事故水收集系统联通。						
环境应急管理	突发环境事件应急预案	修编环境风险评估和应急预案报告，并报送环保主管部门备案 配备必要应急物资				
	突发环境事件隐患排查	建立隐患排查制度，定期进行重大隐患整改				
“以新带老”措施	/			/		
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。 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。			依托现有		
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。 生产废水排口设置采样口、截流阀；雨水接管口设置采样口、截流阀；落实在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。			依托现有		

总量控制	<p>废水：本项目废水接管量 23276t/a、COD 接管量 11.638t/a、SS 接管量 8.147t/a、氨氮接管量 0.466t/a、总磷接管量 0.116t/a、TN 接管量 0.931t/a、石油类接管量 0.07t/a、氟化物接管量 0.233t/a、总铜接管量 0.0063t/a、总锌接管量 0.0261t/a、总锡接管量 0.0261t/a、盐分接管量 81.466t/a、硫化物接管量 0.006t/a、总镍接管量 0.0063t/a、总铬接管量 0.0063t/a、六价铬接管量 0.0027t/a、总银接管量 0.0036t/a、总镉接管量 0.0009t/a、总铅接管量 0.0063t/a、总汞接管量 0.00009t/a、总砷接管量 0.0036t/a、总铊接管量 0.00009t/a。</p> <p>本项目废水外排量 23276t/a、COD 外排量 1.164t/a、SS 外排量 0.466t/a、氨氮外排量 0.116t/a、总磷外排量 0.012t/a、TN 外排量 0.349t/a、石油类外排量 0.07t/a、氟化物外排量 0.186t/a、总铜外排量 0.012t/a、总锌外排量 0.023t/a、总锡外排量 0.047t/a、盐分外排量 81.466t/a、硫化物外排量 0.012t/a、总镍外排量 0.012t/a、总铬外排量 0.012t/a、六价铬外排量 0.005t/a、总银外排量 0.007t/a、总镉外排量 0.002t/a、总铅外排量 0.012t/a、总汞外排量 0.00023t/a、总砷外排量 0.007t/a、总铊外排量 0.00012t/a。</p> <p>废气：有组织低浓度颗粒物 2.025t/a、二氧化硫 2.95t/a、氮氧化物 11.141t/a、一氧化碳 2.974t/a、氯化氢 2.5t/a、氟化物 0.148t/a、Hg0.00026t/a、Cd0.00029t/a、Pb0.00065t/a、砷及其化合物 0.00001t/a、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 0.00674t/a、二噁英类 14.146TEQmg/a、铊及其化合物 0.000003t/a、铬及其化合物 0.0041t/a、硫酸雾 2.883t/a、氨 1.004t/a、酚类 0.301t/a、苯胺类 0.061t/a、氯苯类 0.04t/a、非甲烷总烃 4.328t/a、硫化氢 0.0844t/a。</p> <p>无组织低浓度颗粒物 0.066t/a、氯化氢 0.1912t/a、氟化物 0.0079t/a、硫酸雾 0.2138t/a、氨 0.072t/a、酚类 0.03t/a、苯胺类 0.006t/a、氯苯类 0.004t/a、非甲烷总烃 1.7558t/a、硫化氢 0.0049t/a，在区域内平衡。</p>				
卫生防护距离设置	以全厂设置 400m 卫生防护距离		/		
合计	/	/	200	/	/

## 7 环境经济损益分析

### 7.1 社会效益分析

本项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

(1) 促进地区经济发展。本项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济和国民经济发展起着积极推动作用，而且还可以刺激和带动当地运输等相关产业的发展；

(2) 提供就业岗位，为社会安定作出贡献。本项目的建成投产，将带动当地的物流行业，同时也会增加一些间接就业机会，并带动当地物流业、餐馆、旅馆、娱乐设施等第三产业的发展；

(3) 推动当地社会文化的健康发展。运营后将进一步引进先进的生产管理理念，企业员工在生产、工作的同时，可以亲身感受、学习企业发展的先进经营理念、现代化的管理模式和新的生产技术，这对提高员工的文化知识水平，提升项目所在地的整体形象具有积极的推动作用。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

### 7.2 经济效益分析

本项目建设投资 1347 万元人民币，项目建成达产后，公司将实现年销售收入 10000 万元。经济费用效益分析的结果表明本项目在财务上是可行的，项目建成投产后，经济效益良好。

本项目可为国家及地方增加相当数量的税收，同时又能为一定数量人员提供劳动就业的机会，提高当地人民群众的生活水平，也可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

### 7.3 环境效益

#### 7.3.1 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。本项目总投资 1347 万元，环境保护投资总额为 200 万元，占总投资的 14.85%。项目废气处理运行费用约为 362.4 万元，废水处理费用 100 万元，危废处置费用 2000 万元，总计 2462.4 万元，项目建成后年均净利润为 10000 万元，项目三废运行费用约占年利润的 24.6%，在企业可承受范围内。



### 7.3.2 环境损益分析

该项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

本项目废水接管如东深水污水处理厂处理达标后排放；并采取了较为完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；本项目固体废物全部得到妥善处置，实现零排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 污染物排放管理要求

#### 8.1.1 工程组成

建设项目工程组成如表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目主体工程表

序号	生产线		处理规模万 t/a			年运行时数/h	备注
			扩建前	扩建后	增减量		
1	危险废物焚烧生产线	回转窑	2	2	0	年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，年运行 7200 小时	依托现有，新增预处理能力 8000t/a，新增处置子代码
2	无氧裂解生产线	无氧裂解外挂窑	0	0.5	+0.5		新增，配套建设资源化综合利用生产线
3	物化处理生产线	有机废液	0.9	0.55	-0.35	年工作 300 天，二班制，每班 8 小时，年运行 4800 小时	调整废液处理种类，新增处置子代码
		无机废液	0.59	0.94	+0.35		

表 8.1-2 本项目涉及主要建构筑物一览表

构筑物名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	耐火等级	生产类别	备注	
生产区	1 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	2 号危废库	2635	2635	一层	一级	丙类	依托现有	
	3 号危废库	1980	1980	一层	一级	乙类	依托现有	
	预处理车间	预处理间	660	660	一层	一级	丙类	原预处理车间
		灰渣库	1320	1320				
	焚烧车间	焚烧车间	3764	5076	局部 6 层	一级	丁类	依托现有
		脱桶预处理间	74.1	74.1	一层	一级	丁类	新建
		无氧裂解外挂窑间	217.74	217.74	一层	一级	丁类	新建
	水解预处理车间		835	835	一层	二级	丙类	原医废高温蒸煮车间
	物化处理车间		1824	2809	局部二层	二级	丁类	依托现有
	原辅料仓库		437	437	一层	二级	丁类	原灰渣库
	危废暂存间		97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有
	甲类仓库		97.375	97.375	一层	一级	甲类	依托现有
	资源化利用车间	资源化利用间	238	476	二层	一级	丁类	新建
		蒸发设备及水池	344	0				新建
污水处理站		812	0				依托现有	

#### 8.1.2 原辅材料

本项目具体原辅材料见表 8.1-3。

表 8.1-3 项目原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	重要组份、规格、指标	形态	单位	包装规格	年耗量	最大储存量 (t)	涉及工艺	储存位置	来源及运输
1	铁粉	99%	固	t	50kg/袋	32	2	资源化综合利用生产线	辅料仓库	汽运
2	氮气	99%	气	t	40L/瓶	2	0.25	水解预处理生产线	辅料仓库	汽运
3	硫酸	98%	液	t	38m <sup>3</sup> /储罐	41.06	30	物化生产线	物化储罐	汽运
4	破乳剂	/	液	t	50kg/桶	3.0	1	物化生产线	辅料仓库	汽运

5	液碱	30%	液	t	38m <sup>3</sup> /储罐	285.0	30	物化生产线	物化储罐	汽运
6	双氧水	30%	液	t	250kg/桶	50.0	2	物化生产线	甲类仓库	汽运
7	PAC	/	固	t	50kg/袋	17.65	1.5	物化生产线	辅料仓库	汽运
8	PAM	/	固	t	25kg/袋	1.715	0.5	物化生产线	辅料仓库	汽运
9	碳酸钠	90%	固	t	25kg/袋	7.5	0.5	物化生产线	辅料仓库	汽运
10	生石灰	90%	固	t	1t/袋	544.44	50	物化生产线	辅料仓库	汽运
11	硫酸	98%	液	t	38m <sup>3</sup> /储罐	17.5	30	污水处理站	物化储罐	汽运
12	片碱	96%	固	t	25kg/袋	35	3	污水处理站	甲类仓库	汽运
14	氯化钙	74%	固	t	25kg/袋	260	20	污水处理站	辅料仓库	汽运
15	PAC	/	固	t	50kg/袋	15.5	1.5	污水处理站	辅料仓库	汽运
16	PAM	/	固	t	25kg/袋	1.65	0.5	污水处理站	辅料仓库	汽运
17	碳酸钠	90%	固	t	25kg/袋	300	0.5	污水处理站	辅料仓库	汽运

### 8.1.3 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：厂内规范设置废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 废气排放口：本项目共 5 个排气筒，每个排气筒均设置环保图形标志牌，进气口和出气口分别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) 固废堆场：本项目规范化建设一座危废库，各类固废堆场需按照相应的规范要求进行管理。

### 8.1.4 主要环境风险防范措施

- 1、按《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、加强污水处理、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修订，并根据环保应急预案要求定期演练；
- 7、根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，制定应急监测计划。从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

### 8.1.5 社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，建设单位应向社会公开的信息内容如下：

单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式等基础信息，主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、排放标准及超标排放情况等排污信息，防治污染设施的建设和运行情况以及其他应当公开的环境信息。

## 8.2 环境管理要求

### 8.2.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

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，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

### 8.2.2 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由于本项目利用现有在建车间进行施工，施工过程中应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免噪声不必要的风险。

⑤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。

### 8.2.3 运行期环境管理

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。

#### 8.2.3.1 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，具体要求应按相关要求制定企业月报表实施。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；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；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、建立管理台帐。

#### 8.2.3.2 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。

#### 8.2.3.3 环境管理要求

(1) 本项目主要采用外售综合利用，安全处置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、综合利用厂家签定相关协议，以确保固废转移时不产生二次污染；

② 列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。

③ 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；

④ 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。

⑤ 建设单位应制定危险废物污染环境防治责任制度，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。

⑥ 危险废物的转移应根据《江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序》、《危险废物转移管理办法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》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。

⑦ 本项目严格执行《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》，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，并同时于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。

⑧ 必须设置醒目的标志牌，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—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；

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。

### 8.3 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)、《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(试行)》(HJ1200-2021)及各要素导则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，也可委托其它有资质的检（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。

#### 8.3.1 污染物排放监测

生产运行期污染源监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA011	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32_3728-2019) 表 1 标准
DA008	焚烧炉温度、颗粒物、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO <sub>x</sub> )、二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、氯化氢(HCl)	在线	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	汞及其化合物(以 Hg 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	1 次/月	
	氟化氢、二噁英类	1 次/半年	
	焚烧炉渣/焚烧残渣热灼减率	1 次/周	
DA002	硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041/2021) 《恶臭污染物排放标准》

			(GB14554-1993)
DA007	氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041/2021) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
DA009	氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

表 8.3-2 建设项目无组织废气(厂界)监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	低浓度颗粒物、氯化氢、氟化物、硫酸雾、氨、酚类、苯胺类、氯苯类、非甲烷总烃、硫化氢	1 次/季度	执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中相应标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

表 8.3-3 建设项目无组织废气(厂区内)监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置	NMHC	年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准

## ②废水

表 8.3-4 本项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无机废水预处理排口	总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	1 次/月	如东深水污水处理厂接管要求
污水排口	pH、COD、氨氮	在线监控	
	SS、总磷、TN、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锡、盐分、硫化物	1 次/月	
雨水排口	COD、SS	1 次/月	IV类水水质要求

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

## ③噪声

表 9.3-5 噪声监测计划

类别	监测点位置	测点数	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周	4	连续等效 A 声级	每季度监测一次，每次 1 天，昼夜各一次

## 8.3.2 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 8.3-5。

表 8.3-5 周边环境空气质量影响监测指标及最低监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
大气环境	评价范围内下风向空地防护距离外	氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物、臭气浓度	1 次/年
土壤环境	布设 3 个点位	45 项+石油烃、pH、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	1 次/3 年
地下水环境	布设 3 个点位	水位、pH、二噁英、石油类、总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊	1 次/年



若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，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。

## 9 结论

### 9.1 项目由来及概况

南通东江环保技术有限公司拟投资 1347 万元，建设物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目，具体变动内容如下：

主体工程：

1、新增无氧裂解外挂窑 1 套，新增无氧裂解处理能力 0.5 万吨/a 并配套的资源化综合利用生产线 2 套。无氧裂解处理主要配套如东县洋口化学工业园难处理工业浆渣及废盐进行处置。无氧裂解炉渣将根据不同指标分别送后续的资源化综合利用生产线处置利用，提取海绵铜、氯化钠、硫酸钠等均作为定向利用危险废物，采用点对点模式进行委外资源化处置利用。

新增无氧裂解外挂窑产生有机尾气将作为现有 2 万吨/年焚烧炉设备补充进风，作为燃料气使用，同时可有效减少现有燃料油使用，利用现有焚烧处置设施尾气净化系统对裂解烟气进行有效处置，不增加现有焚烧处置能力 2 万 t/a 生产负荷。本项目建成后将形成全厂危险废物焚烧生产线处置能力 2 万 t/a，无氧裂解生产线处置能力 0.5 万 t/a。

扩建无氧裂解生产线拟建于现有焚烧车间周边空地。资源化综合利用生产线以及配套设施拟建于现有污水处理站西北侧。

2、为优化现有焚烧生产线处理稳定性，提升难处理危险废物处理效率，减少部分铁质危废包装物对焚烧生产线内壁损害，拟针对现有项目焚烧线增加预处理能力 8000t/a，其中脱桶预处理 5000t/a，水解预处理 3000t/a。

其中焚烧预处理能力提升设施的脱桶预处理建于现有焚烧车间周边空地、水解预处理拟建于原医废高温蒸煮车间内。

3、根据实际市场的需求优化外收危废物料的组成结构，维持现有物化处理危险经营许可证 1.49 万吨总量不变，调整无机和有机废液处理比例。

现有有机废液处理规模 9000 吨调整至 5500 吨，其中医药废物(HW02, 272-001-02、275-006-02、276-002-02)、农药废物(HW04, 263-007-04、263-009-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06, 900-401-06、900-402-06、900-404-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08, 251-001-08)、染料、涂料废物[HW12, 264-01-12(仅限染料、颜料生产过程中产生的废吸附剂), 264-012-12]、其他废物(HW49, 900-042-49、900-047-49、900-999-49)]4000 吨/年(其中低 COD 废液 1500t/a, 高 COD 废液 2500t/a)；废乳化液(HW09, 900-006-09、900-007-09)1500 吨/年。

现有无机废液处理规模 5900 吨调整至 9400t/a，其中①表面处理废液(HW17，336-063-17，336-064-17)3000 吨/年；②废氢氟酸(HW32，900-026-32)1000 吨/年；③废酸(HW34，251-014-34、261-057-34、261-058-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-349-34)4900 吨/年；④废碱(HW35，251-015-35、261-059-35、900-352-35、900-353-35、900-355-55、900-356-35、900-399-35)500 吨/年。

物化处置提升改造在现有物化车间内进行改造，不新增用地。

辅助工程：

1、调整厂区构筑物功能，将现有空置医废高温蒸煮车间变更为焚烧预处理车间（水解预处理）。现有预处理车间分割，其中 660m<sup>2</sup> 维持现有预处理设施不变，剩余 1320m<sup>2</sup> 变更为灰渣库，用于存储焚烧灰飞和炉渣。现有灰渣库变更为原辅料车间，用于存放物化车间、预处理车间、资源化利用车间使用少量化学品（PAC、PAM、碳酸钠、氯化钙、破乳剂、石灰、铁粉等）。

环保工程：

1、由于项目废水排放具有波动性，为了合理调配污水处理站处理负荷，进一步优化污水处理站处理工艺，新增部分废水构筑物。①增加无机废水预处理系统蒸发冷凝水出水 pH 调节工序，以保障无机废水预处理系统蒸发冷凝水进污水处理站 pH 维持在 6~9。②在现有污水处理站生化处理系统后新增 1 套混凝沉淀进一步去除污染物以保障废水达标排放。③污水站出水增加缓冲罐、贮存桶等暂存缓冲设施，经检测达标后方可排入园区污水管网。若不达标则排入应急事故池后泵回无机废水预处理系统进行重新处理。

污水处理站优化提升改造在现有污水处理站内进行改造，不新增用地。

## 9.2 环境质量现状

根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为不达标区。基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项基本因子中 O<sub>3</sub> 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。根据补充监测结果表明，监测期间各监测点位监测因子均可满足相应质量标准要求。

本项目周边匡河水质因子氯化物超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，由于项目所在地靠近海边，受海水水质影响。其他监测因子基本均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准要求。

本项目黄海海水水质监测因子均可满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准要求。

项目周边环境声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，区域的声环

境质量现状较好。

项目土壤现状监测点位各监测项目均满足相关标准要求（锌满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1，其他因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“第二类用地”筛选值）；其中砷、镉、铜、铅、总汞、镍、锌、二噁英检出率均为 100%，其余因子检出率为 0。

项目周边地下水现状监测各因子均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。二噁英水质检测结果可满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录 A.1 限值 0.00000003TEQmg/L（折算为 30TEQpg/L）要求。

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、土壤、地下水环境质量产生显著影响。项目所在区域的地下水、声环境、土壤环境的质量较好，达到相应的环境功能区划要求。项目所在区域的大气环境为不达标区，随着《南通市大气环境质量限期达标规划》（通政办发[2020]67 号）等方案的实施，项目所在区域的大气环境会逐步实现全面达标，且经预测分析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。

### 9.3 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、土壤、地下水环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。项目建成后，仍维持以全厂边界为起点设置 400m 卫生防护距离。目前，在此范围内无居住区，此范围内以后也不得新建居住区。

### 9.4 公众意见采纳情况

根据建设单位南通东江环保技术有限公司编制的《物化处置优化改造、焚烧预处理能力提升及扩建处置能力 5000 吨/年项目环境影响评价公众参与说明》，本项目公众调查采取了通过网上发放公众参与调查表、现场公示、报纸刊登和网络公示的形式来征求公众意见。公众调查的程序具有合法性，调查形式有效，调查对象为周边受影响的个人和单位，具有代表性，调查的结果真实有效。

2023 年 11 月 23 日建设单位在如东县人民政府网上进行了环境影响评价第一次公示。公示主要内容包括建设项目名称及概要、建设单位名称及联系方式、环评机构名称及联系方式、环境影响评价工作程序及主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见主要方式等。公示期限为公示时限为 2023 年 11 月 23 日至 2023 年 12 月 6 日，公示有效期为 10 个工作日。

2024 年 1 月 18 日，本项目环境影响报告书主要内容编制完成后，建设单位在南通东江环

保技术有限公司官网进行了第二次公示。公示主要内容为项目概况、主要环境影响、拟采取的环保措施以及环境影响评价结论、征求意见稿查阅方式、征求意见范围、公众提出意见的方式和途径等，以及环境影响报告书征求意见稿、公众意见表的网络链接，并同步于 2024 年 1 月 18 日和 2024 年 1 月 25 日在扬子晚报进行了 2 次报纸公示；在项目附近居民区进行了现场张贴公示。

公示时限为 2024 年 1 月 18 日和 2024 年 2 月 1 日，公示有效期为不少于 10 个工作日。

在现场公示、报纸公示和两次网络公示期间，建设方和环评单位均未曾接到公众对项目建设的反对意见。

本项目通过多种方式进行了公众参与，了解广大公众的意见，符合《环境影响评价公众参与办法》的相关要求。

## 9.5 环境保护措施

### (1) 废水

本项目主要产生废水包括水解预处理工艺废水、资源综合利用车间工艺废水、物化车间工艺废水、化验废水、冷却排水、脱酸废水、喷淋废水、生活污水。其中水解预处理工艺废水、部分资源综合利用车间工艺废水、物化车间无机工艺废水、脱酸废水、喷淋废水、化验废水、冷却排水经分质收集后进入无机废水预处理系统处理，污染因子总镍、总铬、六价铬、总银、总镉、总铅、总汞、总砷、总铊需达如东深污水处理厂接管标准要求（即《化学工业水污染物排放限值》（DB32/939-2020）表 3 车间排口要求）后进入厂区污水处理站。无机废水预处理系统出水与生活污水、部分资源综合利用车间工艺废水汇合后经厂区污水处理站进行深度处理，处理标准执行如东深污水处理厂接管标准要求，即  $COD \leq 500mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、 $氨氮 \leq 35mg/L$ 、 $总磷 \leq 8mg/L$ 、 $TN \leq 45mg/L$ 、 $石油类 \leq 3mg/L$ 、 $氟化物 \leq 10mg/L$ 、 $总铜 \leq 0.5mg/L$ 、 $总锌 \leq 2mg/L$ 、 $总锡 \leq 2mg/L$ 、 $含盐量 \leq 5000mg/L$ 、 $硫化物 \leq 0.5mg/L$ 。

### (2) 废气

本项目工艺无氧裂解炉裂解尾气经现有项目回转窑尾气净化处理装置合并处置。回转窑系统烟气中的污染物低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、Hg、Cd、Pb、砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、铊及其化合物、铬及其化合物经 SNCR 脱硝+烟气急冷（石灰浆投加）+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸处理后达《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准经 55m 排气筒 DA008 高空排放。

无氧裂解炉天然气燃烧废气经收集后达《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）

表 1 标准经 28m 排气筒 DA011 高空排放。

物化车间工艺废气硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、酚类、苯胺类、氯苯类经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

资源化综合利用车间工艺废气和水解预处理车间工艺废气氯化氢、硫化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃经收集后经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准经 20m 排气筒 DA007 高空排放。

灰渣库贮存废气和脱桶预处理工艺废气氟化物、非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢经收集后并入现有料坑废气处理装置合并处理, 经喷淋洗涤塔+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准经 20m 排气筒 DA009 高空排放。

### (3) 噪声

本项目通过采取隔声、减振等措施减少生产设备、风机等噪声影响。

### (4) 固废

本项目固体废物有危险废物和生活垃圾。

本项目危险废物主要有定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠、资源化利用废渣、废离子交换树脂、废铁桶、废铁桶盖、废塑料桶盖、废塑料桶、焚烧炉渣、焚烧飞灰、污水处理无机污泥、污水处理有机污泥、废机油、废劳保用品、化验室及在线检测废物、废活性炭。其中焚烧炉渣、焚烧飞灰、资源化利用废渣、废铁桶、废铁桶盖、污水处理无机污泥均委托有资质单位进行处置。定向利用海绵铜、定向利用硫酸钠、定向利用氯化钠采取定向利用形式进行处置。焚烧炉渣、焚烧飞灰、资源化利用废渣、废铁桶、废铁桶盖、污水处理无机污泥、废耐火材料均委外处置, 其余危废均自行处置。

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) 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, 环境风险是可以接受的, 需加强环境风险管控, 加强日常环境管理。

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。

## 9.6 环境影响经济损益分析

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。

## 9.7 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。

## 9.8 总结论

南通东江环保技术有限公司拟投资 1347 万元进行物化处置设施提升改造，增加预处理设施，包括 5000 吨/年脱桶预处理装置一套与 3000 吨/年水解预处理装置一套；新增处置规模为 5000 吨/年的无氧裂解外挂窑以及其他辅助设备，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。项目所在地大气属于不达标区，本项目对大气环境影响可控，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、风险防范措施的前提下环境影响可控；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；项目实施后对环境的影响为可接受；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。