

5G 高频高速通信电路板项目 风险环境影响评价专项分析

**江苏本川智能电路科技股份有限公司
2024 年 2 月**

目录

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1. 总则 | 1 |
| 1.1. 编制依据..... | 1 |
| 1.2. 评价工作程序..... | 2 |
| 1.3. 评价工作等级..... | 2 |
| 1.4. 评价范围..... | 3 |
| 2. 风险调查 | 4 |
| 2.1. 建设项目风险源调查..... | 4 |
| 2.1.1. 危险物质调查情况..... | 4 |
| 2.1.2. 生产工艺调查..... | 5 |
| 2.2. 环境风险敏感目标调查..... | 5 |
| 3. 环境风险潜势划分 | 8 |
| 3.1. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 | 8 |
| 3.1.1. 危险物质数量与临界量比值（Q） | 8 |
| 3.1.2. 行业及生产工艺（M） | 10 |
| 3.1.3. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 | 10 |
| 3.2. 各要素环境敏感程度（E） | 11 |
| 3.2.1. 大气环境..... | 11 |
| 3.2.2. 地表水环境..... | 11 |
| 3.2.3. 地下水环境..... | 12 |
| 3.3. 环境风险潜势划分..... | 13 |
| 3.4. 环境风险评价工作等级确定..... | 14 |
| 4. 风险识别 | 15 |
| 4.1 物质危险性识别..... | 15 |
| 4.2 生产系统危险性识别..... | 15 |
| 4.2.1 生产装置危险性识别..... | 15 |
| 4.2.2 储运系统危险性识别..... | 15 |
| 4.2.3 环保设施危险性识别..... | 16 |
| 4.3 危险物质向环境转移的途径识别..... | 16 |
| 4.3.1 环境风险类型..... | 16 |
| 4.3.2 风险危害性分析及扩散途径..... | 17 |
| 4.3.3 次生/伴生事故风险识别 | 17 |
| 4.4 环境风险识别结果..... | 19 |
| 5. 风险事故情形分析 | 20 |
| 5.1. 风险事故情形设定..... | 20 |
| 5.1.1. 风险事故情形..... | 20 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 5.1.2. 最大可信事故设定..... | 22 |
| 5.2. 源项分析..... | 22 |
| 5.2.1. 危险物质泄露..... | 22 |
| 5.2.2. 风险预测与评价..... | 26 |
| 6. 环境风险管理 | 60 |
| 6.1. 环境风险管理目标..... | 60 |
| 6.2. 环境风险防范措施..... | 60 |
| 6.2.1. 现有项目环境风险防范措施..... | 79 |
| 6.2.2. 本项目环境风险防范措施..... | 60 |
| 6.3. 突发环境事件应急预案编制要求..... | 64 |
| 6.3.1. 编制要求..... | 64 |
| 6.3.2. 应急环境监测..... | 66 |
| 6.3.3. 应急抢险、救援及控制措施..... | 68 |
| 6.3.4. 环境应急物资装备配备..... | 74 |
| 6.3.5. 环境事件隐患排查治理制度..... | 74 |
| 6.3.6. 应急响应终止程序与恢复措施..... | 75 |
| 6.3.7. 应急培训、演练..... | 75 |
| 6.3.8. 标识牌..... | 77 |
| 6.3.9. 公众教育和信息..... | 77 |
| 6.4. 与园区应急预案的联动..... | 77 |
| 7. 评价结论与建议 | 79 |

1.总则

1.1.编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- (5) 《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部 部令 第 34 号）；
- (6) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部 部令 第 17 号）；
- (7) 《江苏省实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》（江苏省人民政府令〔2011〕第 75 号）；
- (8) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》（苏政办发〔2012〕153 号）；
- (9) 《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发〔2013〕141 号）；
- (10) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规〔2014〕2 号）；
- (11) 《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）；
- (12) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部 部令 32 号）；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年修改）；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号），2013 年 12 月 7 日修订；
- (16) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（DB32/T 3795-2020）；
- (17) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (18) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；
- (19) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函〔2020〕37 号）；
- (20) 《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法(试行)的通知》（苏环办〔2022〕248 号）；
- (21) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

(22)建设单位提供的其他资料。

1.2.评价工作程序

本项目风险评价工作程序见图 1.2-1。

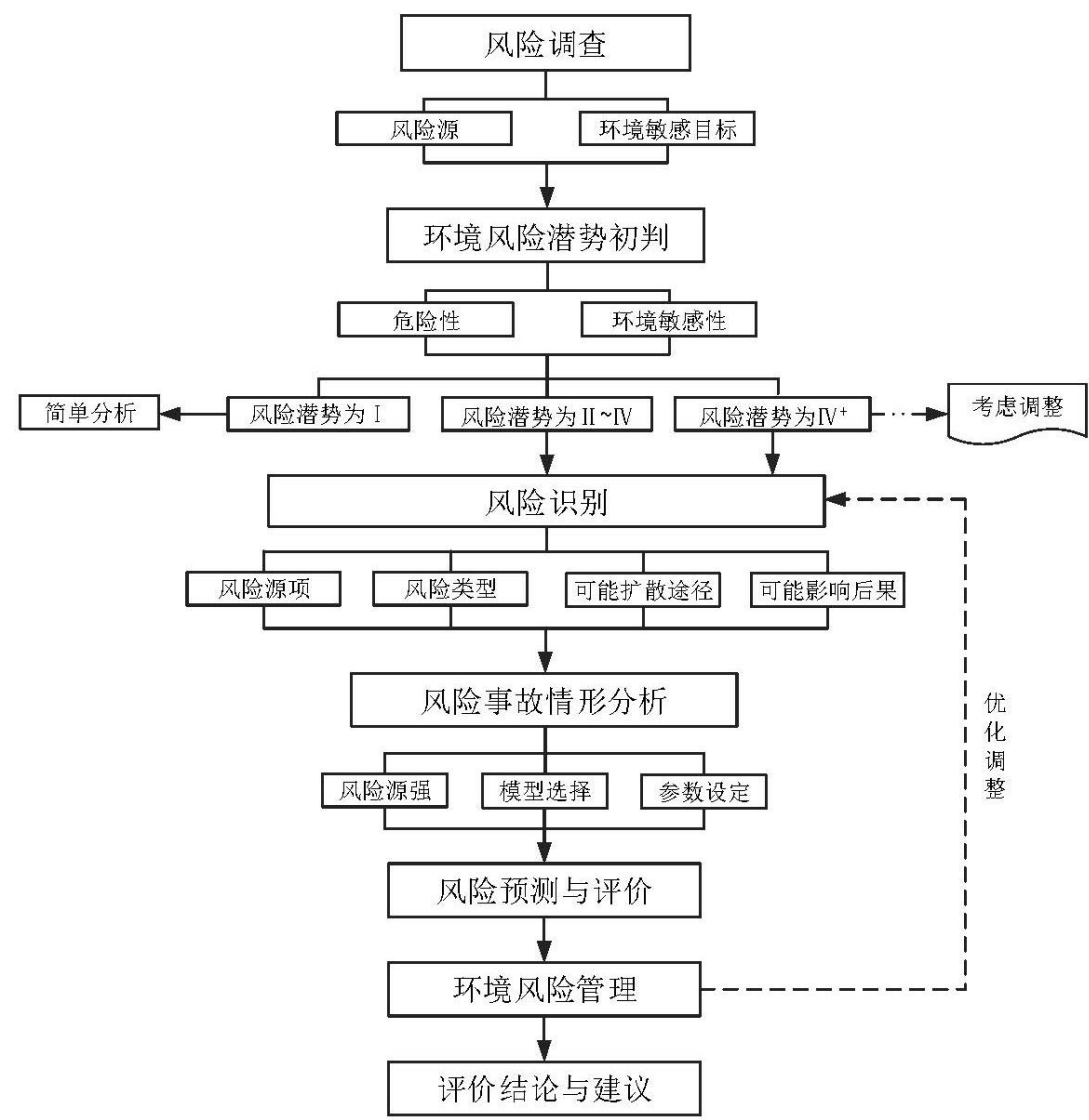


图 1.2-1 评价工作程序

1.3.评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.3-1 确定评价工作等级。

表 1.3-1 评价工作等级划分

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

^a 是相对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。

根据章节 3.4，大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

1.4. 评价范围

根据建设项目环境风险等级，确定各环境要素风险评价范围，具体结果列于表 1.4-1。

表 1.4-1 评价范围表

| 评价类别 | 评价范围 |
|---------|---------------------------------------|
| 大气环境风险 | 距建设项目边界不低于 5km |
| 地表水环境风险 | 应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求，本项目为一干河断面 |
| 地下水环境风险 | 周边 6km ² 范围内 |

2.风险调查

2.1.建设项目风险源调查

2.1.1.危险物质调查情况

本项目涉及的危险物质分布情况、理化性质等如表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 原辅材料理化性质

此部分涉密删除

2.1.2.生产工艺调查

本项目生产工艺调查情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目生产工艺调查情况表

| 行业类别 | 生产车间 | 主要涉及工艺 | 工艺温度 | 工艺压力 | 主要涉及危险化学品物质 |
|---------------|--------|------------------------------|------|------|---|
| [C3982]电子电路制造 | 01 栋厂房 | 线路制作、沉铜、图形电镀、表面处理、喷锡、涂阻焊、印刷等 | 高温 | 常压 | 50%硫酸、37%甲醛、棕化液、35%硝酸、31%盐酸、剥挂液、氰化亚金钾、氨基磺酸镍、氯化镍、酸性刻蚀液、碱性蚀刻液、油墨等 |

2.2.环境风险敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境风险敏感目标表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|----------|--------------|----------|------|-------|------|--------|
| 环境 空气 | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离（m） | 属性 | 人口数（人） |
| | 1 | 紫枫雅苑 | SW | 360 | 居住区 | 800 |
| | 2 | 丽湖湾 | W | 1378 | 居住区 | 1300 |
| | 3 | 金陵中学溧水分校 | SW | 1353 | 文化教育 | 400 |
| | 4 | 创维乐活城 | SW | 1973 | 居住区 | 2200 |
| | 5 | 世纪天城 | SW | 1304 | 居住区 | 1200 |
| | 6 | 花样年家天下 | SW | 2700 | 居住区 | 1000 |
| | 7 | 万景佳苑 | SW | 2127 | 居住区 | 300 |
| | 8 | 塞纳名邸 | S | 1794 | 居住区 | 1200 |
| | 9 | 中城花园 | S | 2159 | 居住区 | 700 |
| | 10 | 珍珠佳苑 | S | 2444 | 居住区 | 800 |
| | 11 | 碧水家园 | S | 2446 | 居住区 | 750 |
| | 12 | 琴韵华庭 | SE | 2448 | 居住区 | 900 |
| | 13 | 万科未来城 | SE | 1262 | 居住区 | 1800 |
| | 14 | 溧水开发区小学 | SE | 1555 | 文化教育 | 300 |
| | 15 | 远拓·橡树城 | SE | 1795 | 居住区 | 650 |
| | 16 | 金东城世家 | SE | 2459 | 居住区 | 1550 |
| | 17 | 同城逸境 | SE | 1949 | 居住区 | 1400 |
| | 18 | 亚东同城荟 | SE | 2244 | 居住区 | 600 |
| | 19 | 北辰新苑 | SE | 2558 | 居住区 | 800 |
| | 20 | 钟灵都会里 | SE | 2803 | 居住区 | 800 |
| | 21 | 恒大金碧天下 | E | 2443 | 居住区 | 2000 |
| | 22 | 紫楠苑 | NE | 2577 | 居住区 | 800 |

| | | | | | |
|----|--------------|----|------|------|-------|
| 23 | 卧龙湖小镇 | NE | 2754 | 居住区 | 10000 |
| 24 | 百合花园 | NE | 3076 | 居住区 | 1500 |
| 25 | 东韩村 | NW | 1653 | 居住区 | 420 |
| 26 | 怡景佳园 | NW | 2425 | 居住区 | 820 |
| 27 | 南京颐养中心 | NW | 3041 | 居住区 | 300 |
| 28 | 拓塘街道 | SW | 4549 | 居住区 | 450 |
| 29 | 荷花嘉苑 | SW | 3192 | 居住区 | 1100 |
| 30 | 中源.阳光城 | SW | 2988 | 居住区 | 1000 |
| 31 | 沙河小学 | SW | 4438 | 文化教育 | 100 |
| 32 | 山里村 | SW | 4435 | 居住区 | 430 |
| 33 | 一品骊城 | SW | 2653 | 居住区 | 1500 |
| 34 | 天人佳苑 | SW | 3612 | 居住区 | 1400 |
| 35 | 南京电大溧水校区 | SW | 3145 | 文化教育 | 500 |
| 36 | 美丽新城 | SW | 2717 | 居住区 | 1450 |
| 37 | 秦淮源筑 | SW | 2607 | 居住区 | 1200 |
| 38 | 机场小区 | SW | 3570 | 居住区 | 600 |
| 39 | 秦淮花苑 | SE | 2953 | 居住区 | 1350 |
| 40 | 高家村 | SE | 3903 | 居住区 | 370 |
| 41 | 杨家村 | SE | 4793 | 居住区 | 150 |
| 42 | 陈家 | SE | 4180 | 居住区 | 150 |
| 43 | 西边庄 | SE | 3409 | 居住区 | 460 |
| 44 | 小东岗 | E | 4910 | 居住区 | 50 |
| 45 | 徐杆村 | NE | 3071 | 居住区 | 220 |
| 46 | 甲方底 | NE | 4818 | 居住区 | 60 |
| 47 | 窑上 | NE | 4920 | 居住区 | 30 |
| 48 | 王家棚子 | NE | 3440 | 居住区 | 60 |
| 49 | 家边 | NE | 4727 | 居住区 | 100 |
| 50 | 樱花花园 | NE | 3375 | 居住区 | 500 |
| 51 | 伴湖居 | NE | 3501 | 居住区 | 600 |
| 52 | 长乐社区 | NE | 4950 | 居住区 | 40 |
| 53 | 蒲杆 | NE | 4536 | 居住区 | 600 |
| 54 | 山西头 | N | 4886 | 居住区 | 20 |
| 55 | 夏家边社区 | NW | 4518 | 居住区 | 80 |
| 56 | 江苏省康复医院 | NW | 3368 | 居住区 | 300 |
| 57 | 南京城市职业学院溧水校区 | NW | 3340 | 居住区 | 800 |
| 58 | 金轮翠雍华庭 | NW | 4960 | 居住区 | 200 |
| 59 | 银城荟领未来苑 | NW | 4852 | 居住区 | 300 |
| 60 | 板桥社区 | SE | 4357 | 居住区 | 15000 |
| 61 | 交通路社区 | S | 4079 | 居住区 | 11152 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|---------|---------------|------|---------|--------------|
| | 62 | 财贸新村社区 | SW | 3943 | 居住区 | 5023 |
| | 63 | 通济街社区 | SW | 4535 | 居住区 | 10162 |
| | 64 | 状元坊社区 | SW | 4590 | 居住区 | 9230 |
| | 65 | 宝塔路社区 | SW | 3945 | 居住区 | 1200 |
| | 66 | 龙山社区 | SE | 4761 | 居住区 | 2000 |
| | 67 | 工农兵社区 | SE | 4158 | 居住区 | 500 |
| | 68 | 锦绣社区 | SE | 3315 | 居住区 | 500 |
| | 69 | 十里牌社区 | SE | 3590 | 居住区 | 200 |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 8800 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 106427 |
| | 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E1 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | | | 24h 内流经范围/km |
| | 1 | 一干河 | 《地表水环境质量标准》Ⅳ类 | | | / |
| | 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | | 与排放点距离/m |
| | 1 | / | / | / | | / |
| | 2 | | | | | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带污染性能 | 与下游厂界距离/m |
| | / | 无 | / | / | / | / |
| | 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |

3.环境风险潜势划分

3.1.危险物质及工艺系统危险性（P）分级

3.1.1.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：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——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。

本项目涉及内容与现有风险物质、工艺属于同一风险单元，以技改后全厂物质计算 Q 值。

表 3.1-1 建设项目 Q 值计算

| 序号 | 危险物质名称 | 风险物质含量 | CAS 号 | 最大存在量 q _n /t | 临界量 Q _n /t | Q 值 |
|----|--------|--------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------|--------|
| 1 | 50%硫酸 | 50% | 7664-93-9 | 15 | 10 | 1.5 |
| 2 | 37%甲醛 | 37% | 50-00-0 | 0.74 | 0.5 | 1.48 |
| 3 | 棕化液 | 15%硫酸 | 7664-93-9 | 0.225 | 10 | 0.0225 |
| 4 | 35%硝酸 | 35% | 7697-37-2 | 0.35 | 7.5 | 0.047 |
| 5 | 31%盐酸 | 31% | 7647-01-0 | 0.385 | 7.5 | 0.051 |
| 6 | 剥挂液 | 50%硝酸 | 7697-37-2 | 0.5 | 7.5 | 0.067 |
| 7 | 氰化亚金钾 | KAu(CN) ₂ ，含金 68.3% | 13967-50-5 | 0.002 | 0.25 | 0.008 |
| 8 | 氨基磺酸镍 | 含镍 22.3% | 13770-89-3 | 0.067 | 0.25 | 0.027 |
| 9 | 氯化镍 | / | 7718-54-9 | 0.1 | 0.25 | 0.4 |
| 10 | 化学沉镍剂 | 硫酸镍 2~4g/L | 10101-97-0 | 0.025 | 0.25 | 0.1 |
| 11 | 酸性蚀刻液 | 含铜约 9% | / | 0.9 | 0.25 | 3.6 |
| 12 | 碱性蚀刻液 | 含氨水 25% | 1336-21-6 | 2.5 | 10 | 0.25 |
| | | 含铜 11% | / | 1.1 | 0.25 | 4.4 |
| 13 | 酸性废蚀刻液 | 含铜约 0.4% | / | 0.64 | 0.25 | 2.56 |
| 14 | 碱性废蚀刻液 | 含氨水 25% | 1336-21-6 | 4 | 10 | 0.4 |
| 15 | | 含铜 0.4% | / | 0.064 | 0.25 | 0.256 |
| 16 | 超粗化液 | 含铜 2% | / | 0.32 | 0.25 | 1.28 |

| | | | | | | |
|------------|-------------|---------------|-----------|-------|------|----------|
| | | 含甲酸 10% | 64-18-6 | 1.3 | 10 | 0.13 |
| 17 | 微蚀废液 | 含铜约 0.4% | / | 0.32 | 0.25 | 1.28 |
| 18 | 退锡废液 | 35% 硝酸 | 7697-37-2 | 5.6 | 7.5 | 0.75 |
| 19 | 含镍废液 | 含镍约为 0.05% | / | 0.008 | 0.25 | 0.032 |
| 20 | 剥挂废液 | 30% 硝酸 | 7697-37-2 | 4.8 | 7.5 | 0.64 |
| 21 | 油墨 | 挥发性有机物含量约 25% | / | 2 | 10 | 0.2 |
| 22 | 油墨渣、油墨纸、油墨桶 | 挥发性有机物含量约 1% | / | 0.3 | 50 | 0.006 |
| 23 | 含铜污泥 | 含铜 0.4% | / | 1.2 | 0.25 | 4.8 |
| 24 | 废活性炭 | 碳、有机物 | / | 3 | 100 | 0.03 |
| 25 | 废显影液、定影液 | 亚硫酸钠、碳酸钾等 | / | 1 | 50 | 0.02 |
| 26 | 含镍污泥 | 含镍约为 0.03% | / | 0.012 | 0.25 | 0.048 |
| ΣQ | | | | | | 24.62183 |

注：氰化亚金钾临界量参照氰化钾临界量，为 0.25；油墨渣、油墨纸、油墨桶、废显影液、定影液、废活性炭由于具有一定的毒性，临界量执行风险导则-表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界量 50。

由上表可知，Q 值为 24.62183， $10 \leq Q < 100$ 。

3.1.2.行业及生产工艺（M）

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按照表 3.1-2 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 3.1-2 行业及生产工艺（M）

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 本项目情况 | 本项目得分 |
|-------------------------|--|---------|--------------------------------|-------|
| 石化、化工、医药、轻工、化工、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 | 本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化工、化纤、有色冶炼行业 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | | |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^① 、危险物质贮存罐区 | 5/套（罐区） | | |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | 本项目不属于管道、港口/码头行业 | 0 |
| 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 | 本项目不属于石油天然气行业 | 0 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 本项目涉及硫酸、硝酸、盐酸等危险物质使用及贮存 | 5 |
| 合计 | | | | 5 |

注：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。

由上表可知，M 值为 5（ $M=5$ ），以 M4 表示。

3.1.3.危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-----------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q\geq 100$ | P1 | P1 | P2 | 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 P4。

3.2.各要素环境敏感程度（E）

3.2.1.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 3.2-1。

表 3.2-1 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 |

由表 2.2-1 可知，本项目 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约 106427 人，500m 范围行政办公人口数为 8800 人。对照表 3.2-1 可知，本项目大气环境敏感程度为 E1 级。

3.2.2.地表水环境

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 3.2-2 和表 3.2-3。

表 3.2-2 地表水功能敏感性分区

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

本项目各股废水经收集后排入污水站预处理后接管至秦源污水处理厂集中处置，尾水排入一干河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划修编（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），一干河执行《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准。因此，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F3。

表 3.2-3 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）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、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 |

本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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 3.2-4。

表 3.2-4 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 |

对照表 3.2-4，本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

3.2.3.地下水环境

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.2-5 和表 3.2-6。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 3.2-5 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 ^a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |

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

境敏感区。
本项目周边不存在地下水集中式饮用水水源保护区、准保护区以及补给径流区，同时也不在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区内，也不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的环境敏感区，因此地下水功能环境不敏感，为 G3。

表 3.2-6 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。

包气带防污性能分级为 D2。

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 3.2-7。
对照表 3.2-7 可知，本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

表 3.2-7 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 |

3.3.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⁺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 3.3-1。

表 3.3-1 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 | | | | |
| 环境高度敏感区（E1） | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区（E2） | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区（E3） | III | III | II | I |

| 二、地表水环境 | | | | |
|-------------|-----------------|-----|-----|-----|
| 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 | | | | |
| 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。

3.4.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 3.4-1。

表 3.4-1 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* |

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各环境要素风险评价等级如表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

| 环境要素 | 评价工作等级 | 评价工作内容 |
|------|--------|---|
| 大气 | 二级 | 需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。 |
| 地表水 | 简单分析 | 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。 |
| 地下水 | 简单分析 | 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。 |

4.风险识别

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》（HJ169-2018）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，本项目涉及的危险物质主要为各类化学品原料（50%硫酸、37%甲醛、35%硝酸、31%盐酸、氰化亚金钾、氨基磺酸镍、氯化镍、酸性史科液、碱性蚀刻液、油墨等）及危废（酸性废蚀刻液、碱性废蚀刻液、退锡废液、含镍废液、剥挂废液、污泥、废活性炭等），涉及泄露、火灾、爆炸等风险。

4.2 生产系统危险性识别

4.2.1 生产装置危险性识别

01 栋厂房 1 层车间设置棕化线，2 层车间主要为线路制作、沉铜、图形电镀、表面处理（化镍金）等生产线，3 层为喷锡、涂阻焊、文字印刷等生产线，涉及 50%硫酸、37%甲醛、35%硝酸、31%盐酸、氰化亚金钾、氨基磺酸镍、氯化镍、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、油墨等有毒有害物质，若设备因腐蚀或外力损坏，导致化学品泄露，硫酸、甲醛、硝酸、盐酸等挥发进入大气环境，或通过渗漏污染土壤与地下水环境。甲醛为易燃物质，发生泄露遇明火燃烧产生 CO 气体。

4.2.2 储运系统危险性识别

1、易燃易爆物质储存过程中危险性识别

本厂区设有化学品仓库、冷藏仓库，采用瓶装、桶装方式贮存，若发生破损，导致物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，同时遇明火容易引发火灾、爆炸等，对周边环境和人群产生危害。

2、腐蚀性物质储存过程中危险性识别

本厂区原辅材料涉及硫酸、盐酸、硝酸等，在化学品仓库中储存。具有酸性、碱性、腐蚀性，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。

3、废液储罐区废液储存过程中危险性识别

废液储罐区共设置 16 个立式废液收集罐，其中 1 个 10t 碱性蚀刻废液罐、1 个 10t 含镍废液罐、1 个 10t 剥挂废液罐，1 个 10t 退锡废液罐、2 个 10t 和 2 个 15t 微蚀废液罐；4 个 10t 和 4 个 15t 酸性蚀刻液废液罐。具有酸性、碱性、腐蚀性，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。

4.2.3 环保设施危险性识别

1、废气处理设施

①废气处理过程中，废气抽吸中发生风机、管道泄漏，氯化氢、氨、硫酸雾、甲醛、氮氧化物等直接进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

②废气处理设施出现故障，导致废气的事故排放。

2、废水处理设施

①厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

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、危废暂存库

本项目危险废物有废酸、污泥、废活性炭等有毒有害、易燃易爆物质。

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。

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。

各种危险废物在厂内堆放和转移输运过程中发生火灾或者扬散以及堆场未做好防渗措施导致污染土壤或地下水的风险。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

4.3.1 环境风险类型

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

4.3.2 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（50%硫酸、37%甲醛、35%硝酸、31%盐酸、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、油墨等）通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质（甲醛）未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

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

（3）对土壤和地下水的影响

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

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

4.3.3 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 4.3-1。

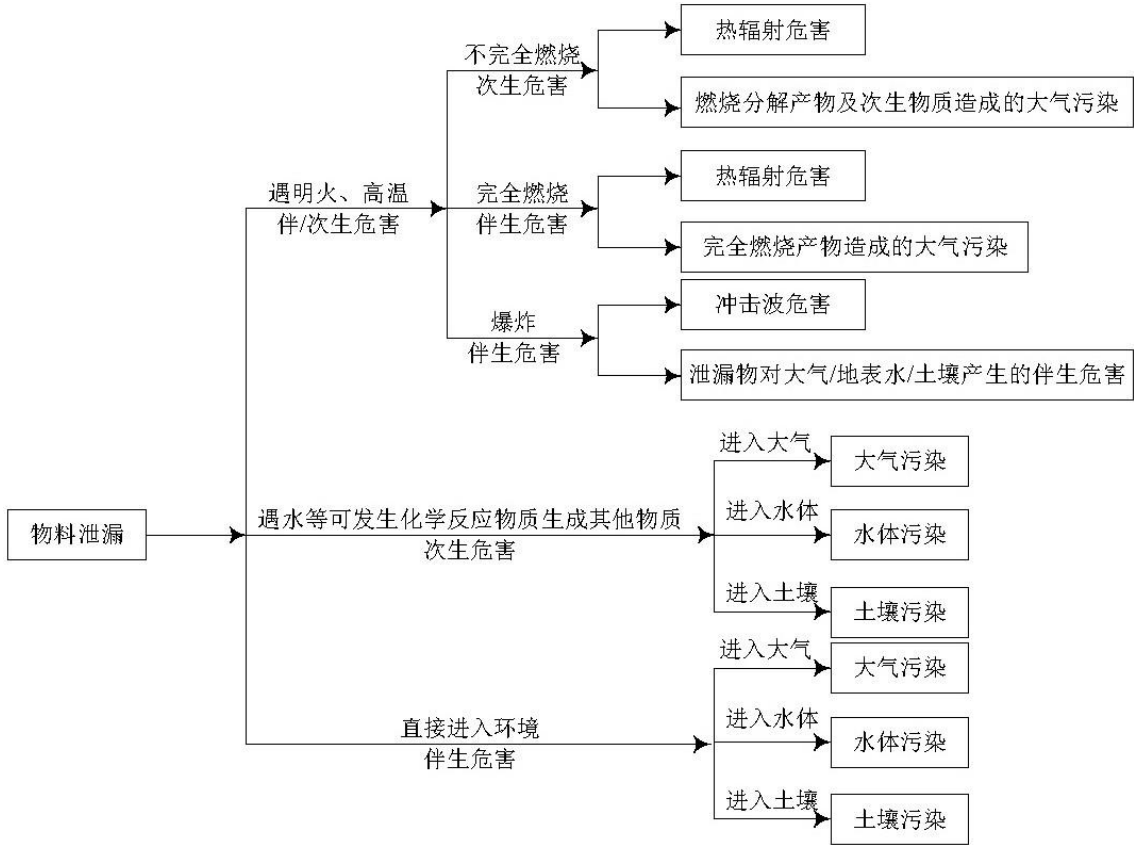


图 4.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

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

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

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.4 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 4.4-1。

表 4.4-1 环境风险识别结果汇总表

| 主要危险部位 | | | 可能引发或次生突发环境事件情景 | 事故类型 | 排放途径 | 危害程度 |
|------------|-----------------|---|----------------------|---------------|-------------|------------------------|
| 车间名称 | 生产线 | | | | | |
| 01 栋 厂房 | 沉铜线、化学镀 | 甲醛、盐酸 | 爆炸事故、火灾、泄漏中毒、污染事故 | 误操作、设备故障 | 大气环境、水环境、土壤 | 污染大气、土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡 |
| | 棕化、图形电镀、表面处理、退锡 | 硫酸、硝酸 | 腐蚀、污染事故 | 误操作、腐蚀、设备故障 | 大气环境、水环境、土壤 | 污染大气、土壤、地表水、地下水 |
| | 酸蚀刻、碱蚀刻 | 酸性蚀刻液、碱性蚀刻液等 | 酸碱腐蚀、污染事故 | 误操作、腐蚀、设备故障 | 大气环境、水环境、土壤 | 污染大气、土壤、地表水、地下水 |
| | 化镍金、电镀镍金 | 氰化亚金钾 | 中毒、污染事故 | 误操作、设备故障 | 水环境、土壤 | 污染土壤、地表水、地下水 |
| 贮存系统 | 化学品仓库 | 硫酸、甲醛、硝酸、盐酸、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、超粗化液等 | 火灾、泄漏中毒、渗漏、酸碱腐蚀、污染事故 | 管理不善、操作失误 | 大气环境、水环境、土壤 | 污染大气、土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡 |
| 环保设施系统 | 危废库、废液储罐区 | 废液、污泥、废活性炭等 | 泄漏中毒、渗漏 | 管理不善、操作失误 | 水环境、土壤 | 污染土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡 |
| | 废气处理设施 | 氯化氢、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、氨等 | 事故排放 | 处理设施故障 | 大气环境、水环境、土壤 | 污染大气、土壤、地表水、地下水 |
| | 废水管道 | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铜、硫化物、阴离子表面活性剂等 | 事故排放 | 管道泄漏、污水处理设施故障 | 水环境、土壤 | 污染土壤、地表水、地下水 |

5.风险事故情形分析

5.1.风险事故情形设定

5.1.1.风险事故情形

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 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 5.1-1。

表 5.1-1 物料泄漏事故类型及频率统计

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|--|---|--|
| 反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-8}/a$ |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏 | $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| $75\text{mm} < \text{内径}$ $\leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏 | $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 内径 $> 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏 | $2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 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 | $4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$ |

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 物料泄漏事故原因统计表

| 序号 | 事故原因 | 发生概率（次/年） | 占比例（%） |
|----|--------|-----------------------|--------|
| 1 | 垫圈破损 | 2.5×10^{-2} | 46.1 |
| 2 | 仪表失灵 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 3 | 连接密封不良 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 4 | 泵故障 | 4.2×10^{-3} | 7.7 |
| 5 | 人为事故 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 合计 | | 5.41×10^{-2} | 100 |

参照国际和国内先进企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的企业约为 0.2~0.4 次/年。

（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 5.1-3。

表 5.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

| 序号 | 事故原因 | |
|----|--------------|---|
| 1 | 明火 | 生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。 |
| 2 | 违章作业 | 违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因。 |
| 3 | 设备、设施质量缺陷或故障 | 设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。 储运设备设施：储设施主体受腐蚀、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害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

（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 5.1-4。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 5.1-4 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 |

5.1.2.最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（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，本项目最大可信事故为物料泄漏或在发生火灾事故时导致的伴生/次生污染物对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 5.1-5。

表 5.1-5 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 |
|----|-------|-----|------|---------|---------------|
| 1 | 物料泄漏 | 甲醛桶 | 化学品库 | 甲醛 | 大气、地表水、地下水、土壤 |
| 2 | 物料泄漏 | 盐酸桶 | 化学品库 | 氯化氢 | 大气、地表水、地下水、土壤 |
| 3 | 物料泄漏 | 硝酸桶 | 化学品库 | 硝酸 | 大气、地表水、地下水、土壤 |
| 4 | 火灾、爆炸 | 甲醛桶 | 化学品库 | CO、消防废水 | 大气、地表水、地下水、土壤 |

5.2.源项分析

5.2.1.危险物质泄露

综合考虑物料的理化性质、挥发性、有毒有害性，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，地面扩散面积可控制在围堰以内，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

甲醛、盐酸、硝酸属于液体泄露，甲醛包装规格为 25kg 桶装，盐酸包装规

格为 5L 桶装，硝酸包装规格为 200kg 桶装，密封贮存，设置围堰。考虑泄漏时间 10min。

本次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 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，m。

2、泄露液体的蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

(1) 闪蒸蒸发估算

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

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数，W/（m·K）；

S——液池面积，m²；

α——表面热扩散系数，m²/s；

（3）质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——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）；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

t₃——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

其中有害物质的散漏面积按下式计算：

$$S = W / H_{\min} \times \rho$$

式中：S—液池面积（m²）；

W—泄露液体的质量（kg）；

ρ—液体的密度（kg/m³）；

Hmin—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 5.2-1 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 |

表 5.2-2 蒸发量计算参数

| 物料 | 最不利气象 | | |
|--------------------|----------|----------|----------|
| | 甲醛 | 盐酸 | 硝酸 |
| 泄漏量（kg） | 25 | 5.8 | 87.6 |
| 稳定度 | F | F | F |
| α | 5.285E-3 | 5.285E-3 | 5.285E-3 |
| n | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| p(Pa) | 101325 | 101325 | 101325 |
| M(kg/mol) | 0.03 | 0.0365 | 0.063 |
| R(J/mol·k) | 8.314 | 8.314 | 8.314 |
| T ₀ (K) | 298 | 298 | 298 |
| r(m) | 1.003 | 0.56 | 1.667 |
| u(m/s) | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Q(kg/s) | 0.0417 | 0.0097 | 0.146 |

表 5.2-3 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 | 释放或泄露速率/（kg/s） | 释放或泄露时间/min | 最大释放或泄露量/kg | 泄露液体蒸发速率/（kg/s） | 其他事故源参数 |
|-------|----------|------|------|----------------|-------------|-------------|-----------------|---------|
| 最不利气象 | | | | | | | | |
| 1 | 泄露 | 甲醛桶 | 甲醛 | 0.0417 | 10 | 25 | / | / |
| 2 | 泄露 | 盐酸桶 | 氯化氢 | 0.0097 | 10 | 5.8 | / | |
| 3 | 泄露 | 硝酸桶 | 硝酸 | 0.146 | 10 | 87.6 | 0.0039 | |
| 4 | 火灾、爆炸 | 甲醛桶 | CO | 0.001 | 10 | 0.6 | / | / |

二、伴生次生污染物排放

本次火灾事故源强主要考虑甲醛桶泄漏遇明火发生火灾，火灾产生次生污染

物中毒性较大不完全燃烧产生的 CO，根据甲醛泄漏速度计算 CO 产生量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3，一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 40%；

q——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。2t 甲醛 10min 燃烧完毕，本次评价取 0.0033kg/s；

则发生火灾事故后伴生/次生一氧化碳排放速率为 0.09kg/s。

5.2.2.风险预测与评价

5.2.2.1.大气风险预测

1、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。其中 CO 烟团初始密度小于空气密度，为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。甲醛初始密度大于空气密度，为重质气体，选用 SLAB 模型进行预测。

2、事故源参数

本次评价的事故源参数见下表。

表 5.2-4 事故源参数汇总表

| 类别 | | 危险物质 | | | |
|-----------|--------------------------|--------------|-------|---------|---------|
| | | 甲醛 | 盐酸 | 硝酸 | CO |
| 泄漏设备类型及尺寸 | | 25kg 桶 | 5L 桶 | 200kg 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 | 30 | 36.5 | 63 | 28 |
| | 沸点℃ | -19.4 | 108.6 | 86 | -191.15 |
| | 临界温度℃ | 137.2-141.2 | / | / | -140.2 |
| | 临界压力 atm | 6.784-66.637 | / | / | 34.54 |
| | 比热容比 | 1.92 | | | / |
| | 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 ³) | 815 | 1160 | 1215 | 790 |
| | 汽化热(J/kg) | 0.367 | / | / | / |

3、预测模型主要参数

本项目大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5.2-5 大气风险预测模型主要参数

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|-------|
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速 (m/s) | 1.5 |
| | 环境温度 (°C) | 25 |
| | 相对湿度 (%) | 50 |
| | 稳定度 | F |

4、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 5.2-6。

表 5.2-6 大气毒性终点浓度值汇总表

| 化学物质 | 评价标准 | | 标准来源 |
|------|-------------------------------|-----|--|
| 甲醛 | 毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 69 | 《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)附录 H 表 H.1 |
| | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) | 17 | |
| 氯化氢 | 毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 150 | |
| | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) | 33 | |
| 硝酸 | 毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 240 | |
| | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) | 62 | |
| CO | 毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 380 | |
| | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) | 95 | |

5、预测结果

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

事故排放预测选取了最不利气象条件,预测在最不利气象条件下甲醛、盐酸、硝酸泄漏和事故状态下伴生、次生污染物 CO 下风向的轴线浓度,预测结果见下列各表。

表 5.2-7 甲醛泄漏下风向轴线浓度预测结果

| 稳定度 | 最不利气象 | |
|----------|-------------|---------------------------|
| | F | |
| 距离 (m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度 (mg/m ³) |
| 1.00E+01 | 8.33E-02 | 9.06E+02 |
| 6.00E+01 | 5.00E-01 | 3.36E+01 |
| 1.10E+02 | 9.17E-01 | 9.14E+00 |
| 1.60E+02 | 1.33E+00 | 4.01E+00 |
| 2.10E+02 | 1.75E+00 | 2.20E+00 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 2.60E+02 | 2.17E+00 | 1.37E+00 |
| 3.10E+02 | 2.58E+00 | 9.31E-01 |
| 3.60E+02 | 3.00E+00 | 6.69E-01 |
| 4.10E+02 | 3.42E+00 | 5.01E-01 |
| 4.60E+02 | 3.83E+00 | 3.89E-01 |
| 5.10E+02 | 4.25E+00 | 3.09E-01 |
| 5.60E+02 | 4.67E+00 | 2.51E-01 |
| 6.10E+02 | 5.08E+00 | 2.08E-01 |
| 6.60E+02 | 5.50E+00 | 1.75E-01 |
| 7.10E+02 | 5.92E+00 | 1.49E-01 |
| 7.60E+02 | 6.33E+00 | 1.29E-01 |
| 8.10E+02 | 6.75E+00 | 1.07E-01 |
| 8.60E+02 | 7.17E+00 | 8.89E-02 |
| 9.10E+02 | 7.58E+00 | 7.49E-02 |
| 9.60E+02 | 8.00E+00 | 6.38E-02 |
| 1.01E+03 | 8.42E+00 | 5.47E-02 |
| 1.06E+03 | 8.83E+00 | 4.73E-02 |
| 1.11E+03 | 9.25E+00 | 4.11E-02 |
| 1.16E+03 | 9.67E+00 | 3.60E-02 |
| 1.21E+03 | 1.01E+01 | 3.17E-02 |
| 1.26E+03 | 1.05E+01 | 2.80E-02 |
| 1.31E+03 | 1.09E+01 | 2.49E-02 |
| 1.36E+03 | 1.13E+01 | 2.22E-02 |
| 1.41E+03 | 1.18E+01 | 1.99E-02 |
| 1.46E+03 | 1.22E+01 | 1.80E-02 |
| 1.51E+03 | 1.26E+01 | 1.62E-02 |
| 1.56E+03 | 1.30E+01 | 1.47E-02 |
| 1.61E+03 | 1.34E+01 | 1.34E-02 |
| 1.66E+03 | 1.38E+01 | 1.22E-02 |
| 1.71E+03 | 1.43E+01 | 1.11E-02 |
| 1.76E+03 | 1.47E+01 | 1.02E-02 |
| 1.81E+03 | 2.21E+01 | 8.96E-03 |
| 1.86E+03 | 2.25E+01 | 8.20E-03 |
| 1.91E+03 | 2.29E+01 | 7.53E-03 |
| 1.96E+03 | 2.33E+01 | 6.92E-03 |
| 2.01E+03 | 2.38E+01 | 6.37E-03 |
| 2.06E+03 | 2.42E+01 | 5.88E-03 |
| 2.11E+03 | 2.46E+01 | 5.43E-03 |
| 2.16E+03 | 2.50E+01 | 5.02E-03 |
| 2.21E+03 | 2.54E+01 | 4.65E-03 |
| 2.26E+03 | 2.58E+01 | 4.32E-03 |
| 2.31E+03 | 2.63E+01 | 4.01E-03 |
| 2.36E+03 | 2.67E+01 | 3.73E-03 |
| 2.41E+03 | 2.71E+01 | 3.47E-03 |
| 2.46E+03 | 2.75E+01 | 3.24E-03 |
| 2.51E+03 | 2.79E+01 | 3.03E-03 |
| 2.56E+03 | 2.83E+01 | 2.83E-03 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 2.61E+03 | 2.88E+01 | 2.65E-03 |
| 2.66E+03 | 2.92E+01 | 2.48E-03 |
| 2.71E+03 | 2.96E+01 | 2.32E-03 |
| 2.76E+03 | 3.00E+01 | 2.18E-03 |
| 2.81E+03 | 3.04E+01 | 2.05E-03 |
| 2.86E+03 | 3.08E+01 | 1.93E-03 |
| 2.91E+03 | 3.13E+01 | 1.81E-03 |
| 2.96E+03 | 3.17E+01 | 1.71E-03 |
| 3.01E+03 | 3.21E+01 | 1.61E-03 |
| 3.06E+03 | 3.25E+01 | 1.52E-03 |
| 3.11E+03 | 3.29E+01 | 1.43E-03 |
| 3.16E+03 | 3.33E+01 | 1.35E-03 |
| 3.21E+03 | 3.38E+01 | 1.28E-03 |
| 3.26E+03 | 3.42E+01 | 1.21E-03 |
| 3.31E+03 | 3.46E+01 | 1.15E-03 |
| 3.36E+03 | 3.50E+01 | 1.09E-03 |
| 3.41E+03 | 3.54E+01 | 1.03E-03 |
| 3.46E+03 | 3.58E+01 | 9.79E-04 |
| 3.51E+03 | 3.63E+01 | 9.30E-04 |
| 3.56E+03 | 3.67E+01 | 8.84E-04 |
| 3.61E+03 | 3.71E+01 | 8.40E-04 |
| 3.66E+03 | 3.75E+01 | 7.99E-04 |
| 3.71E+03 | 3.79E+01 | 7.61E-04 |
| 3.76E+03 | 3.83E+01 | 7.25E-04 |
| 3.81E+03 | 3.88E+01 | 6.91E-04 |
| 3.86E+03 | 3.92E+01 | 6.59E-04 |
| 3.91E+03 | 3.96E+01 | 6.28E-04 |
| 3.96E+03 | 4.00E+01 | 6.00E-04 |
| 4.01E+03 | 4.04E+01 | 5.73E-04 |
| 4.06E+03 | 4.08E+01 | 5.48E-04 |
| 4.11E+03 | 4.13E+01 | 5.23E-04 |
| 4.16E+03 | 4.17E+01 | 5.01E-04 |
| 4.21E+03 | 4.21E+01 | 4.79E-04 |
| 4.26E+03 | 4.25E+01 | 4.59E-04 |
| 4.31E+03 | 4.29E+01 | 4.39E-04 |
| 4.36E+03 | 4.33E+01 | 4.21E-04 |
| 4.41E+03 | 4.38E+01 | 4.04E-04 |
| 4.46E+03 | 4.42E+01 | 3.87E-04 |
| 4.51E+03 | 4.46E+01 | 3.72E-04 |
| 4.56E+03 | 4.50E+01 | 3.57E-04 |
| 4.61E+03 | 4.54E+01 | 3.43E-04 |
| 4.66E+03 | 4.58E+01 | 3.29E-04 |
| 4.71E+03 | 4.63E+01 | 3.16E-04 |
| 4.76E+03 | 4.67E+01 | 3.04E-04 |
| 4.81E+03 | 4.71E+01 | 2.92E-04 |
| 4.86E+03 | 4.75E+01 | 2.81E-04 |
| 4.91E+03 | 4.79E+01 | 2.71E-04 |

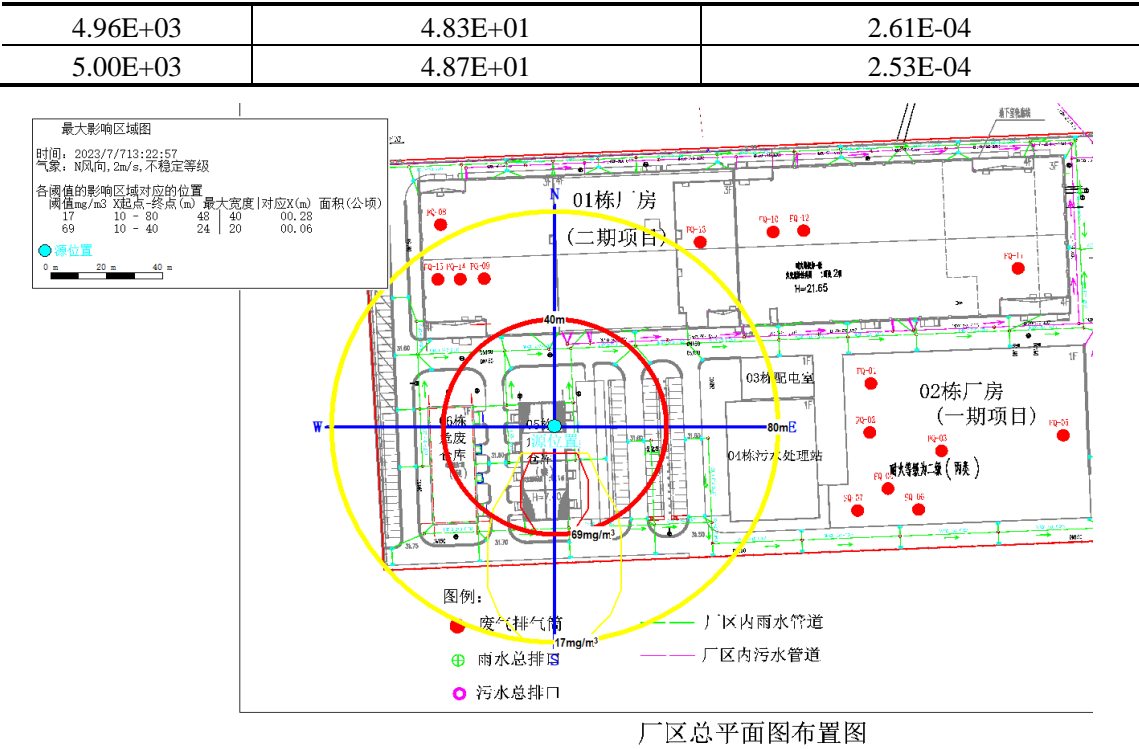


图 5.2-1 甲醛最不利气象条件最大影响范围图

表 5.2-8 盐酸泄漏下风向轴线浓度预测结果

| 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) |
| 1.00E+01 | 8.33E-02 | 2.11E+02 |
| 6.00E+01 | 5.00E-01 | 7.82E+00 |
| 1.10E+02 | 9.17E-01 | 2.13E+00 |
| 1.60E+02 | 1.33E+00 | 9.34E-01 |
| 2.10E+02 | 1.75E+00 | 5.12E-01 |
| 2.60E+02 | 2.17E+00 | 3.20E-01 |
| 3.10E+02 | 2.58E+00 | 2.17E-01 |
| 3.60E+02 | 3.00E+00 | 1.56E-01 |
| 4.10E+02 | 3.42E+00 | 1.17E-01 |
| 4.60E+02 | 3.83E+00 | 9.04E-02 |
| 5.10E+02 | 4.25E+00 | 7.19E-02 |
| 5.60E+02 | 4.67E+00 | 5.85E-02 |
| 6.10E+02 | 5.08E+00 | 4.84E-02 |
| 6.60E+02 | 5.50E+00 | 4.07E-02 |
| 7.10E+02 | 5.92E+00 | 3.46E-02 |
| 7.60E+02 | 6.33E+00 | 3.01E-02 |
| 8.10E+02 | 6.75E+00 | 2.48E-02 |
| 8.60E+02 | 7.17E+00 | 2.07E-02 |
| 9.10E+02 | 7.58E+00 | 1.74E-02 |
| 9.60E+02 | 8.00E+00 | 1.48E-02 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1.01E+03 | 8.42E+00 | 1.27E-02 |
| 1.06E+03 | 8.83E+00 | 1.10E-02 |
| 1.11E+03 | 9.25E+00 | 9.56E-03 |
| 1.16E+03 | 9.67E+00 | 8.37E-03 |
| 1.21E+03 | 1.01E+01 | 7.37E-03 |
| 1.26E+03 | 1.05E+01 | 6.52E-03 |
| 1.31E+03 | 1.09E+01 | 5.79E-03 |
| 1.36E+03 | 1.13E+01 | 5.17E-03 |
| 1.41E+03 | 1.18E+01 | 4.64E-03 |
| 1.46E+03 | 1.22E+01 | 4.18E-03 |
| 1.51E+03 | 1.26E+01 | 3.77E-03 |
| 1.56E+03 | 1.30E+01 | 3.42E-03 |
| 1.61E+03 | 1.34E+01 | 3.11E-03 |
| 1.66E+03 | 1.38E+01 | 2.83E-03 |
| 1.71E+03 | 1.43E+01 | 2.59E-03 |
| 1.76E+03 | 1.47E+01 | 2.37E-03 |
| 1.81E+03 | 2.21E+01 | 2.08E-03 |
| 1.86E+03 | 2.25E+01 | 1.91E-03 |
| 1.91E+03 | 2.29E+01 | 1.75E-03 |
| 1.96E+03 | 2.33E+01 | 1.61E-03 |
| 2.01E+03 | 2.38E+01 | 1.48E-03 |
| 2.06E+03 | 2.42E+01 | 1.37E-03 |
| 2.11E+03 | 2.46E+01 | 1.26E-03 |
| 2.16E+03 | 2.50E+01 | 1.17E-03 |
| 2.21E+03 | 2.54E+01 | 1.08E-03 |
| 2.26E+03 | 2.58E+01 | 1.00E-03 |
| 2.31E+03 | 2.63E+01 | 9.33E-04 |
| 2.36E+03 | 2.67E+01 | 8.68E-04 |
| 2.41E+03 | 2.71E+01 | 8.08E-04 |
| 2.46E+03 | 2.75E+01 | 7.54E-04 |
| 2.51E+03 | 2.79E+01 | 7.04E-04 |
| 2.56E+03 | 2.83E+01 | 6.58E-04 |
| 2.61E+03 | 2.88E+01 | 6.15E-04 |
| 2.66E+03 | 2.92E+01 | 5.76E-04 |
| 2.71E+03 | 2.96E+01 | 5.40E-04 |
| 2.76E+03 | 3.00E+01 | 5.07E-04 |
| 2.81E+03 | 3.04E+01 | 4.76E-04 |
| 2.86E+03 | 3.08E+01 | 4.48E-04 |
| 2.91E+03 | 3.13E+01 | 4.22E-04 |
| 2.96E+03 | 3.17E+01 | 3.97E-04 |
| 3.01E+03 | 3.21E+01 | 3.74E-04 |
| 3.06E+03 | 3.25E+01 | 3.53E-04 |
| 3.11E+03 | 3.29E+01 | 3.33E-04 |
| 3.16E+03 | 3.33E+01 | 3.15E-04 |
| 3.21E+03 | 3.38E+01 | 2.98E-04 |
| 3.26E+03 | 3.42E+01 | 2.82E-04 |
| 3.31E+03 | 3.46E+01 | 2.67E-04 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 3.36E+03 | 3.50E+01 | 2.53E-04 |
| 3.41E+03 | 3.54E+01 | 2.40E-04 |
| 3.46E+03 | 3.58E+01 | 2.28E-04 |
| 3.51E+03 | 3.63E+01 | 2.16E-04 |
| 3.56E+03 | 3.67E+01 | 2.06E-04 |
| 3.61E+03 | 3.71E+01 | 1.95E-04 |
| 3.66E+03 | 3.75E+01 | 1.86E-04 |
| 3.71E+03 | 3.79E+01 | 1.77E-04 |
| 3.76E+03 | 3.83E+01 | 1.69E-04 |
| 3.81E+03 | 3.88E+01 | 1.61E-04 |
| 3.86E+03 | 3.92E+01 | 1.53E-04 |
| 3.91E+03 | 3.96E+01 | 1.46E-04 |
| 3.96E+03 | 4.00E+01 | 1.40E-04 |
| 4.01E+03 | 4.04E+01 | 1.33E-04 |
| 4.06E+03 | 4.08E+01 | 1.27E-04 |
| 4.11E+03 | 4.13E+01 | 1.22E-04 |
| 4.16E+03 | 4.17E+01 | 1.16E-04 |
| 4.21E+03 | 4.21E+01 | 1.11E-04 |
| 4.26E+03 | 4.25E+01 | 1.07E-04 |
| 4.31E+03 | 4.29E+01 | 1.02E-04 |
| 4.36E+03 | 4.33E+01 | 9.80E-05 |
| 4.41E+03 | 4.38E+01 | 9.39E-05 |
| 4.46E+03 | 4.42E+01 | 9.01E-05 |
| 4.51E+03 | 4.46E+01 | 8.64E-05 |
| 4.56E+03 | 4.50E+01 | 8.30E-05 |
| 4.61E+03 | 4.54E+01 | 7.97E-05 |
| 4.66E+03 | 4.58E+01 | 7.65E-05 |
| 4.71E+03 | 4.63E+01 | 7.36E-05 |
| 4.76E+03 | 4.67E+01 | 7.07E-05 |
| 4.81E+03 | 4.71E+01 | 6.80E-05 |
| 4.86E+03 | 4.75E+01 | 6.54E-05 |
| 4.91E+03 | 4.79E+01 | 6.30E-05 |
| 4.96E+03 | 4.83E+01 | 6.07E-05 |
| 5.00E+03 | 4.87E+01 | 5.89E-05 |

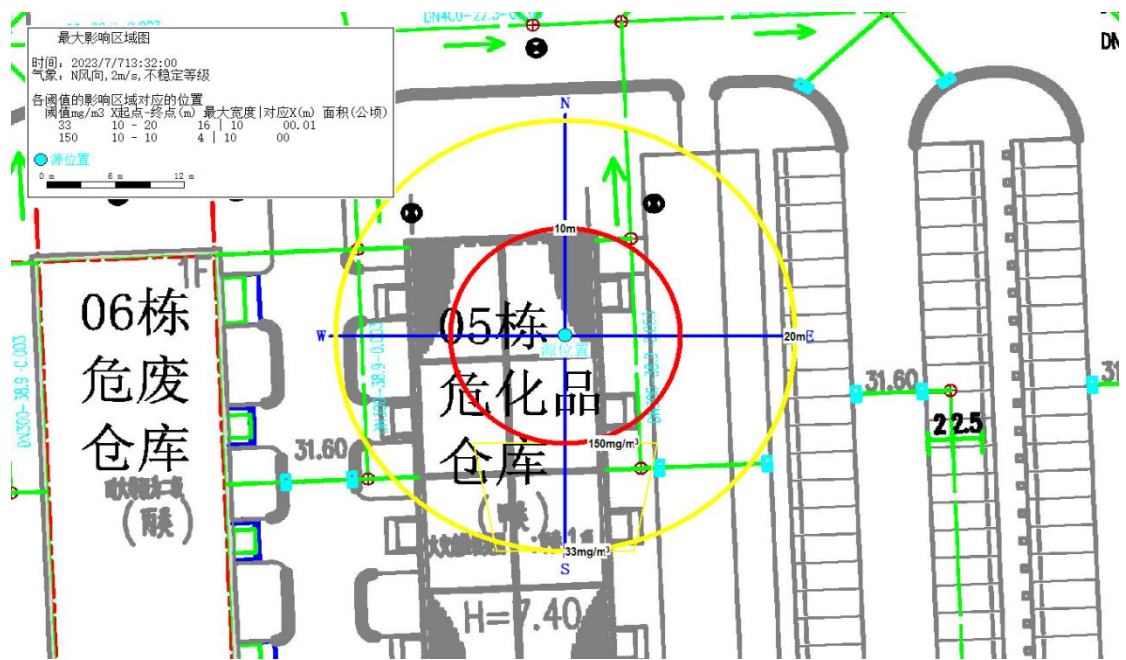


图 5.2-2 盐酸最不利气象条件最大影响范围图

表 5.2-9 硝酸泄漏下风向轴线浓度预测结果

| 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) |
| 1.00E+01 | 8.33E-02 | 3.79E+02 |
| 6.00E+01 | 5.00E-01 | 1.19E+02 |
| 1.10E+02 | 9.17E-01 | 3.19E+01 |
| 1.60E+02 | 1.33E+00 | 1.40E+01 |
| 2.10E+02 | 1.75E+00 | 7.68E+00 |
| 2.60E+02 | 2.17E+00 | 4.80E+00 |
| 3.10E+02 | 2.58E+00 | 3.25E+00 |
| 3.60E+02 | 3.00E+00 | 2.34E+00 |
| 4.10E+02 | 3.42E+00 | 1.75E+00 |
| 4.60E+02 | 3.83E+00 | 1.36E+00 |
| 5.10E+02 | 4.25E+00 | 1.08E+00 |
| 5.60E+02 | 4.67E+00 | 8.79E-01 |
| 6.10E+02 | 5.08E+00 | 7.27E-01 |
| 6.60E+02 | 5.50E+00 | 6.11E-01 |
| 7.10E+02 | 5.92E+00 | 5.20E-01 |
| 7.60E+02 | 6.33E+00 | 4.52E-01 |
| 8.10E+02 | 6.75E+00 | 3.73E-01 |
| 8.60E+02 | 7.17E+00 | 3.11E-01 |
| 9.10E+02 | 7.58E+00 | 2.62E-01 |
| 9.60E+02 | 8.00E+00 | 2.23E-01 |
| 1.01E+03 | 8.42E+00 | 1.91E-01 |
| 1.06E+03 | 8.83E+00 | 1.65E-01 |
| 1.11E+03 | 9.25E+00 | 1.44E-01 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1.16E+03 | 9.67E+00 | 1.26E-01 |
| 1.21E+03 | 1.01E+01 | 1.11E-01 |
| 1.26E+03 | 1.05E+01 | 9.80E-02 |
| 1.31E+03 | 1.09E+01 | 8.72E-02 |
| 1.36E+03 | 1.13E+01 | 7.78E-02 |
| 1.41E+03 | 1.18E+01 | 6.98E-02 |
| 1.46E+03 | 1.22E+01 | 6.28E-02 |
| 1.51E+03 | 1.26E+01 | 5.67E-02 |
| 1.56E+03 | 1.30E+01 | 5.14E-02 |
| 1.61E+03 | 1.34E+01 | 4.67E-02 |
| 1.66E+03 | 1.38E+01 | 4.26E-02 |
| 1.71E+03 | 1.43E+01 | 3.90E-02 |
| 1.76E+03 | 1.47E+01 | 3.57E-02 |
| 1.81E+03 | 2.21E+01 | 3.13E-02 |
| 1.86E+03 | 2.25E+01 | 2.87E-02 |
| 1.91E+03 | 2.29E+01 | 2.63E-02 |
| 1.96E+03 | 2.33E+01 | 2.42E-02 |
| 2.01E+03 | 2.38E+01 | 2.23E-02 |
| 2.06E+03 | 2.42E+01 | 2.06E-02 |
| 2.11E+03 | 2.46E+01 | 1.90E-02 |
| 2.16E+03 | 2.50E+01 | 1.76E-02 |
| 2.21E+03 | 2.54E+01 | 1.63E-02 |
| 2.26E+03 | 2.58E+01 | 1.51E-02 |
| 2.31E+03 | 2.63E+01 | 1.40E-02 |
| 2.36E+03 | 2.67E+01 | 1.31E-02 |
| 2.41E+03 | 2.71E+01 | 1.22E-02 |
| 2.46E+03 | 2.75E+01 | 1.13E-02 |
| 2.51E+03 | 2.79E+01 | 1.06E-02 |
| 2.56E+03 | 2.83E+01 | 9.89E-03 |
| 2.61E+03 | 2.88E+01 | 9.26E-03 |
| 2.66E+03 | 2.92E+01 | 8.67E-03 |
| 2.71E+03 | 2.96E+01 | 8.13E-03 |
| 2.76E+03 | 3.00E+01 | 7.63E-03 |
| 2.81E+03 | 3.04E+01 | 7.17E-03 |
| 2.86E+03 | 3.08E+01 | 6.74E-03 |
| 2.91E+03 | 3.13E+01 | 6.34E-03 |
| 2.96E+03 | 3.17E+01 | 5.97E-03 |
| 3.01E+03 | 3.21E+01 | 5.63E-03 |
| 3.06E+03 | 3.25E+01 | 5.31E-03 |
| 3.11E+03 | 3.29E+01 | 5.02E-03 |
| 3.16E+03 | 3.33E+01 | 4.74E-03 |
| 3.21E+03 | 3.38E+01 | 4.48E-03 |
| 3.26E+03 | 3.42E+01 | 4.24E-03 |
| 3.31E+03 | 3.46E+01 | 4.02E-03 |
| 3.36E+03 | 3.50E+01 | 3.81E-03 |
| 3.41E+03 | 3.54E+01 | 3.61E-03 |
| 3.46E+03 | 3.58E+01 | 3.43E-03 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 3.51E+03 | 3.63E+01 | 3.25E-03 |
| 3.56E+03 | 3.67E+01 | 3.09E-03 |
| 3.61E+03 | 3.71E+01 | 2.94E-03 |
| 3.66E+03 | 3.75E+01 | 2.80E-03 |
| 3.71E+03 | 3.79E+01 | 2.66E-03 |
| 3.76E+03 | 3.83E+01 | 2.54E-03 |
| 3.81E+03 | 3.88E+01 | 2.42E-03 |
| 3.86E+03 | 3.92E+01 | 2.31E-03 |
| 3.91E+03 | 3.96E+01 | 2.20E-03 |
| 3.96E+03 | 4.00E+01 | 2.10E-03 |
| 4.01E+03 | 4.04E+01 | 2.01E-03 |
| 4.06E+03 | 4.08E+01 | 1.92E-03 |
| 4.11E+03 | 4.13E+01 | 1.83E-03 |
| 4.16E+03 | 4.17E+01 | 1.75E-03 |
| 4.21E+03 | 4.21E+01 | 1.68E-03 |
| 4.26E+03 | 4.25E+01 | 1.61E-03 |
| 4.31E+03 | 4.29E+01 | 1.54E-03 |
| 4.36E+03 | 4.33E+01 | 1.47E-03 |
| 4.41E+03 | 4.38E+01 | 1.41E-03 |
| 4.46E+03 | 4.42E+01 | 1.36E-03 |
| 4.51E+03 | 4.46E+01 | 1.30E-03 |
| 4.56E+03 | 4.50E+01 | 1.25E-03 |
| 4.61E+03 | 4.54E+01 | 1.20E-03 |
| 4.66E+03 | 4.58E+01 | 1.15E-03 |
| 4.71E+03 | 4.63E+01 | 1.11E-03 |
| 4.76E+03 | 4.67E+01 | 1.06E-03 |
| 4.81E+03 | 4.71E+01 | 1.02E-03 |
| 4.86E+03 | 4.75E+01 | 9.85E-04 |
| 4.91E+03 | 4.79E+01 | 9.48E-04 |
| 4.96E+03 | 4.83E+01 | 9.13E-04 |
| 5.00E+03 | 4.87E+01 | 8.86E-04 |

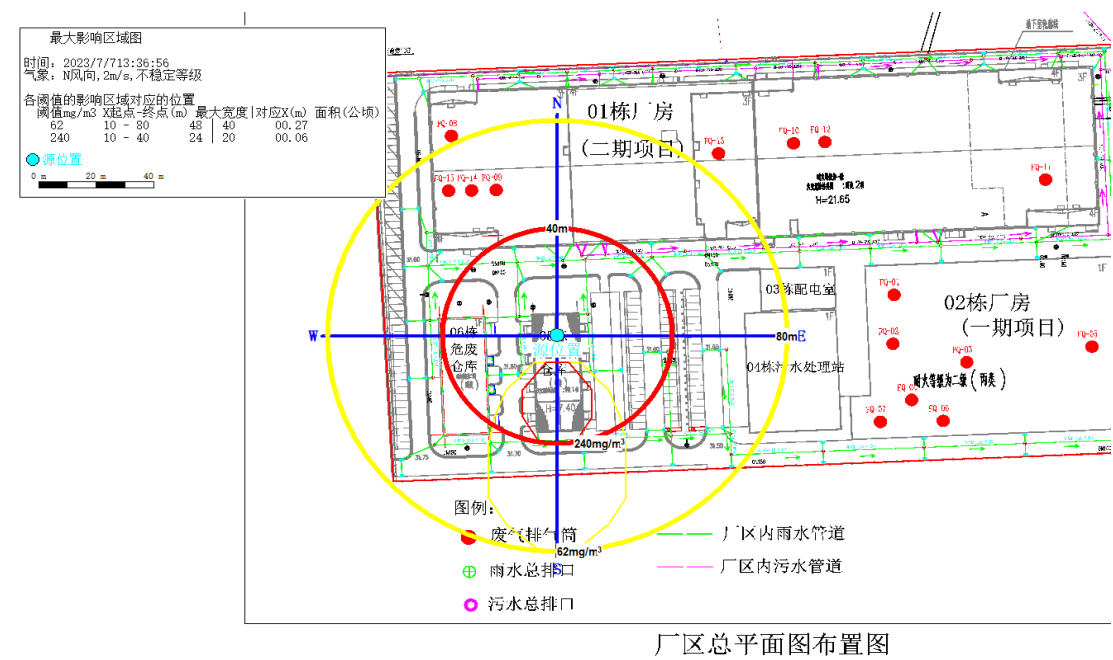


图 5.2-3 硝酸最不利气象条件最大影响范围图

表 5.2-10 CO 泄漏下风向轴线浓度预测结果

| 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) |
| 1.00E+01 | 8.33E-02 | 1.96E+03 |
| 6.00E+01 | 5.00E-01 | 7.25E+01 |
| 1.10E+02 | 9.17E-01 | 1.97E+01 |
| 1.60E+02 | 1.33E+00 | 8.66E+00 |
| 2.10E+02 | 1.75E+00 | 4.75E+00 |
| 2.60E+02 | 2.17E+00 | 2.97E+00 |
| 3.10E+02 | 2.58E+00 | 2.01E+00 |
| 3.60E+02 | 3.00E+00 | 1.44E+00 |
| 4.10E+02 | 3.42E+00 | 1.08E+00 |
| 4.60E+02 | 3.83E+00 | 8.39E-01 |
| 5.10E+02 | 4.25E+00 | 6.68E-01 |
| 5.60E+02 | 4.67E+00 | 5.43E-01 |
| 6.10E+02 | 5.08E+00 | 4.49E-01 |
| 6.60E+02 | 5.50E+00 | 3.77E-01 |
| 7.10E+02 | 5.92E+00 | 3.21E-01 |
| 7.60E+02 | 6.33E+00 | 2.79E-01 |
| 8.10E+02 | 6.75E+00 | 2.30E-01 |
| 8.60E+02 | 7.17E+00 | 1.92E-01 |
| 9.10E+02 | 7.58E+00 | 1.62E-01 |
| 9.60E+02 | 8.00E+00 | 1.38E-01 |
| 1.01E+03 | 8.42E+00 | 1.18E-01 |
| 1.06E+03 | 8.83E+00 | 1.02E-01 |
| 1.11E+03 | 9.25E+00 | 8.87E-02 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1.16E+03 | 9.67E+00 | 7.77E-02 |
| 1.21E+03 | 1.01E+01 | 6.84E-02 |
| 1.26E+03 | 1.05E+01 | 6.05E-02 |
| 1.31E+03 | 1.09E+01 | 5.38E-02 |
| 1.36E+03 | 1.13E+01 | 4.80E-02 |
| 1.41E+03 | 1.18E+01 | 4.30E-02 |
| 1.46E+03 | 1.22E+01 | 3.87E-02 |
| 1.51E+03 | 1.26E+01 | 3.50E-02 |
| 1.56E+03 | 1.30E+01 | 3.17E-02 |
| 1.61E+03 | 1.34E+01 | 2.88E-02 |
| 1.66E+03 | 1.38E+01 | 2.63E-02 |
| 1.71E+03 | 1.43E+01 | 2.40E-02 |
| 1.76E+03 | 1.47E+01 | 2.20E-02 |
| 1.81E+03 | 2.21E+01 | 1.93E-02 |
| 1.86E+03 | 2.25E+01 | 1.77E-02 |
| 1.91E+03 | 2.29E+01 | 1.62E-02 |
| 1.96E+03 | 2.33E+01 | 1.49E-02 |
| 2.01E+03 | 2.38E+01 | 1.38E-02 |
| 2.06E+03 | 2.42E+01 | 1.27E-02 |
| 2.11E+03 | 2.46E+01 | 1.17E-02 |
| 2.16E+03 | 2.50E+01 | 1.08E-02 |
| 2.21E+03 | 2.54E+01 | 1.00E-02 |
| 2.26E+03 | 2.58E+01 | 9.32E-03 |
| 2.31E+03 | 2.63E+01 | 8.66E-03 |
| 2.36E+03 | 2.67E+01 | 8.05E-03 |
| 2.41E+03 | 2.71E+01 | 7.50E-03 |
| 2.46E+03 | 2.75E+01 | 6.99E-03 |
| 2.51E+03 | 2.79E+01 | 6.53E-03 |
| 2.56E+03 | 2.83E+01 | 6.10E-03 |
| 2.61E+03 | 2.88E+01 | 5.71E-03 |
| 2.66E+03 | 2.92E+01 | 5.35E-03 |
| 2.71E+03 | 2.96E+01 | 5.01E-03 |
| 2.76E+03 | 3.00E+01 | 4.71E-03 |
| 2.81E+03 | 3.04E+01 | 4.42E-03 |
| 2.86E+03 | 3.08E+01 | 4.16E-03 |
| 2.91E+03 | 3.13E+01 | 3.91E-03 |
| 2.96E+03 | 3.17E+01 | 3.68E-03 |
| 3.01E+03 | 3.21E+01 | 3.47E-03 |
| 3.06E+03 | 3.25E+01 | 3.28E-03 |
| 3.11E+03 | 3.29E+01 | 3.09E-03 |
| 3.16E+03 | 3.33E+01 | 2.92E-03 |
| 3.21E+03 | 3.38E+01 | 2.76E-03 |
| 3.26E+03 | 3.42E+01 | 2.62E-03 |
| 3.31E+03 | 3.46E+01 | 2.48E-03 |
| 3.36E+03 | 3.50E+01 | 2.35E-03 |
| 3.41E+03 | 3.54E+01 | 2.23E-03 |
| 3.46E+03 | 3.58E+01 | 2.11E-03 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 3.51E+03 | 3.63E+01 | 2.01E-03 |
| 3.56E+03 | 3.67E+01 | 1.91E-03 |
| 3.61E+03 | 3.71E+01 | 1.81E-03 |
| 3.66E+03 | 3.75E+01 | 1.73E-03 |
| 3.71E+03 | 3.79E+01 | 1.64E-03 |
| 3.76E+03 | 3.83E+01 | 1.56E-03 |
| 3.81E+03 | 3.88E+01 | 1.49E-03 |
| 3.86E+03 | 3.92E+01 | 1.42E-03 |
| 3.91E+03 | 3.96E+01 | 1.36E-03 |
| 3.96E+03 | 4.00E+01 | 1.29E-03 |
| 4.01E+03 | 4.04E+01 | 1.24E-03 |
| 4.06E+03 | 4.08E+01 | 1.18E-03 |
| 4.11E+03 | 4.13E+01 | 1.13E-03 |
| 4.16E+03 | 4.17E+01 | 1.08E-03 |
| 4.21E+03 | 4.21E+01 | 1.03E-03 |
| 4.26E+03 | 4.25E+01 | 9.90E-04 |
| 4.31E+03 | 4.29E+01 | 9.48E-04 |
| 4.36E+03 | 4.33E+01 | 9.09E-04 |
| 4.41E+03 | 4.38E+01 | 8.71E-04 |
| 4.46E+03 | 4.42E+01 | 8.36E-04 |
| 4.51E+03 | 4.46E+01 | 8.02E-04 |
| 4.56E+03 | 4.50E+01 | 7.70E-04 |
| 4.61E+03 | 4.54E+01 | 7.39E-04 |
| 4.66E+03 | 4.58E+01 | 7.10E-04 |
| 4.71E+03 | 4.63E+01 | 6.83E-04 |
| 4.76E+03 | 4.67E+01 | 6.56E-04 |
| 4.81E+03 | 4.71E+01 | 6.31E-04 |
| 4.86E+03 | 4.75E+01 | 6.07E-04 |
| 4.91E+03 | 4.79E+01 | 5.84E-04 |
| 4.96E+03 | 4.83E+01 | 5.63E-04 |
| 5.00E+03 | 4.87E+01 | 5.46E-04 |

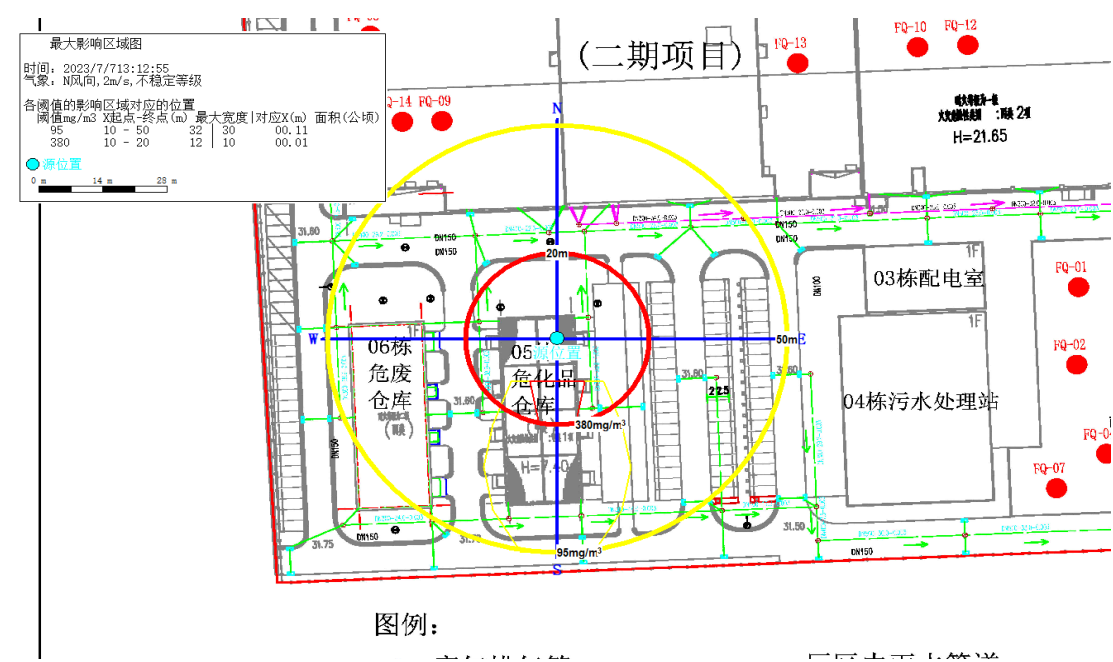


图 5.2-4 CO 最不利气象条件最大影响范围图

(2) 各关心点的有毒有害物质浓度

(a) 甲醛

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-1

| 关心点 | 紫枫雅苑 | 丽湖湾 | 金陵中学 溧水分校 | 创维乐活城 | 世纪天城 | 花样年家 天下 | 万景佳苑 | 塞纳名邸 | 中城花园 | 珍珠佳苑 | 碧水家园 | 琴韵华庭 |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 6.69E-01 5 | 2.14E-02 1 0 | 2.26E-02 1 0 | 7.22E-03 15 | 2.53E-02 10 | 2.36E-03 30 | 5.76E-03 15 | 9.63E-03 15 | 5.50E-03 15 | 3.18E-03 3 0 | 3.17E-03 3 0 | 3.17E-03 3 0 |
| 5min | 6.69E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 6.69E-01 | 2.14E-02 | 2.26E-02 | 0.00E+00 | 2.53E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 6.69E-01 | 2.14E-02 | 2.26E-02 | 7.22E-03 | 2.53E-02 | 0.00E+00 | 5.76E-03 | 9.63E-03 | 5.50E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 8.39E-03 | 2.11E-02 | 2.23E-02 | 5.87E-03 | 2.48E-02 | 8.95E-04 | 4.05E-03 | 8.79E-03 | 3.74E-03 | 1.78E-03 | 1.77E-03 | 1.76E-03 |
| 25min | 0.00E+00 | 1.50E-02 | 1.54E-02 | 6.72E-03 | 1.59E-02 | 1.88E-03 | 5.29E-03 | 8.73E-03 | 5.03E-03 | 3.08E-03 | 3.07E-03 | 3.06E-03 |
| 30min | 0.00E+00 | 2.48E-03 | 2.23E-03 | 4.61E-03 | 1.73E-03 | 2.36E-03 | 4.22E-03 | 4.80E-03 | 4.13E-03 | 3.18E-03 | 3.17E-03 | 3.17E-03 |

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-2

| 关心点 | 万科未来 城 | 溧水开发 区小学 | 远拓. 橡树 城 | 金东城世 家 | 同城逸境 | 亚东同城 荟 | 北辰新苑 | 钟灵都会 里 | 恒大金碧 天下 | 紫楠苑 | 卧龙湖小 镇 | 百合花园 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 2.79E-02 10 | 1.48E-02 1 0 | 9.61E-03 1 5 | 3.13E-03 3 0 | 7.50E-03 1 5 | 4.89E-03 15 | 2.80E-03 30 | 2.06E-03 30 | 3.19E-03 30 | 2.74E-03 3 0 | 2.20E-03 3 0 | 1.38E-03 3 0 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 2.79E-02 | 1.48E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 2.79E-02 | 1.48E-02 | 9.61E-03 | 0.00E+00 | 7.50E-03 | 4.89E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 2.73E-02 | 1.45E-02 | 8.77E-03 | 1.71E-03 | 6.21E-03 | 3.01E-03 | 1.31E-03 | 6.78E-04 | 1.79E-03 | 1.25E-03 | 7.74E-04 | 3.27E-04 |
| 25min | 1.63E-02 | 1.21E-02 | 8.72E-03 | 3.00E-03 | 6.96E-03 | 4.37E-03 | 2.49E-03 | 1.53E-03 | 3.09E-03 | 2.40E-03 | 1.69E-03 | 8.58E-04 |
| 30min | 1.36E-03 | 3.99E-03 | 4.84E-03 | 3.13E-03 | 4.65E-03 | 3.85E-03 | 2.80E-03 | 2.06E-03 | 3.19E-03 | 2.74E-03 | 2.20E-03 | 1.38E-03 |

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-3

| 关心点 | 东韩村 | 怡景佳园 | 南京颐养中心 | 拓塘街道 | 荷花嘉苑 | 中源. 阳光城 | 沙河小学 | 山里村 | 一品骊城 | 天人佳苑 | 南京电大溧水校区 | 美丽新城 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 最大浓度 时间(min) | 1.23E-02 5 | 3.25E-03 0 | 1.46E-03 0 | 9.99E-05 0 | 1.15E-03 0 | 1.58E-03 0 | 1.23E-04 0 | 1.23E-04 0 | 2.50E-03 0 | 5.59E-04 0 | 1.24E-03 0 | 2.31E-03 0 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 1.23E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 1.19E-02 | 1.87E-03 | 3.59E-04 | 1.01E-05 | 2.41E-04 | 4.13E-04 | 1.27E-05 | 1.28E-05 | 1.02E-03 | 8.33E-05 | 2.73E-04 | 8.55E-04 |
| 25min | 1.07E-02 | 3.19E-03 | 9.25E-04 | 3.69E-05 | 6.67E-04 | 1.04E-03 | 4.62E-05 | 4.65E-05 | 2.07E-03 | 2.66E-04 | 7.39E-04 | 1.82E-03 |
| 30min | 4.51E-03 | 3.25E-03 | 1.46E-03 | 9.99E-05 | 1.15E-03 | 1.58E-03 | 1.23E-04 | 1.23E-04 | 2.50E-03 | 5.59E-04 | 1.24E-03 | 2.31E-03 |

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-4

| 关心点 | 秦淮源筑 | 机场小区 | 秦淮花苑 | 高家村 | 杨家村 | 陈家 | 西边庄 | 小东岗 | 徐杆村 | 甲方底 | 窑上 | 王家棚子 |
|------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 最大浓度 时间(min) | 2.65E-03 30 | 6.02E-04 0 | 1.66E-03 0 | 3.29E-04 0 | 6.41E-05 0 | 1.97E-04 30 | 7.98E-04 0 | 5.19E-05 0 | 1.39E-03 0 | 6.12E-05 0 | 5.10E-05 0 | 7.56E-04 0 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 1.15E-03 | 9.24E-05 | 4.53E-04 | 4.16E-05 | 6.17E-06 | 2.22E-05 | 1.38E-04 | 4.91E-06 | 3.31E-04 | 5.87E-06 | 4.82E-06 | 1.28E-04 |
| 25min | 2.27E-03 | 2.91E-04 | 1.12E-03 | 1.41E-04 | 2.29E-05 | 7.86E-05 | 4.15E-04 | 1.83E-05 | 8.68E-04 | 2.18E-05 | 1.79E-05 | 3.88E-04 |
| 30min | 2.65E-03 | 6.02E-04 | 1.66E-03 | 3.29E-04 | 6.41E-05 | 1.97E-04 | 7.98E-04 | 5.19E-05 | 1.39E-03 | 6.12E-05 | 5.10E-05 | 7.56E-04 |

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-5

| 关心点 | 家边 | 樱花花园 | 伴湖居 | 长乐社区 | 蒲杆 | 山西头 | 夏家边社区 | 江苏省康复医院 | 南京城市职业学院溧水校区 | 金轮翠雅华庭 | 银城荟领未来苑 | 板桥社区 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 7.22E-05 30 | 8.46E-04 30 | 6.80E-04 30 | 4.83E-05 30 | 1.02E-04 30 | 5.42E-05 30 | 1.06E-04 30 | 8.56E-04 30 | 8.97E-04 30 | 4.75E-05 30 | 5.76E-05 30 | 1.42E-04 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 7.03E-06 | 1.51E-04 | 1.10E-04 | 4.55E-06 | 1.04E-05 | 5.14E-06 | 1.08E-05 | 1.53E-04 | 1.65E-04 | 4.46E-06 | 5.50E-06 | 1.51E-05 |
| 25min | 2.60E-05 | 4.47E-04 | 3.39E-04 | 1.69E-05 | 3.79E-05 | 1.91E-05 | 3.93E-05 | 4.54E-04 | 4.83E-04 | 1.66E-05 | 2.04E-05 | 5.45E-05 |
| 30min | 7.22E-05 | 8.46E-04 | 6.80E-04 | 4.83E-05 | 1.02E-04 | 5.42E-05 | 1.06E-04 | 8.56E-04 | 8.98E-04 | 4.75E-05 | 5.76E-05 | 1.42E-04 |

表 5.2-11 各关心点的甲醛浓度随时间的变化情况-6

| 关心点 | 交通路社区 | 财贸新村社区 | 通济街社区 | 状元坊社区 | 宝塔路社区 | 龙山社区 | 工农兵社区 | 锦绣社区 | 十里牌社区 | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| 最大浓度 时间(min) | 2.38E-04 30 | 3.06E-04 30 | 1.03E-04 30 | 9.27E-05 30 | 3.05E-04 30 | 6.79E-05 30 | 2.06E-04 30 | 9.37E-04 30 | 5.81E-04 30 | | | | |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 20min | 2.78E-05 | 3.79E-05 | 1.04E-05 | 9.27E-06 | 3.77E-05 | 6.57E-06 | 2.33E-05 | 1.75E-04 | 8.79E-05 | | | | |
| 25min | 9.72E-05 | 1.30E-04 | 3.80E-05 | 3.40E-05 | 1.29E-04 | 2.43E-05 | 8.23E-05 | 5.10E-04 | 2.79E-04 | | | | |
| 30min | 2.38E-04 | 3.06E-04 | 1.03E-04 | 9.27E-05 | 3.05E-04 | 6.79E-05 | 2.06E-04 | 9.37E-04 | 5.81E-04 | | | | |

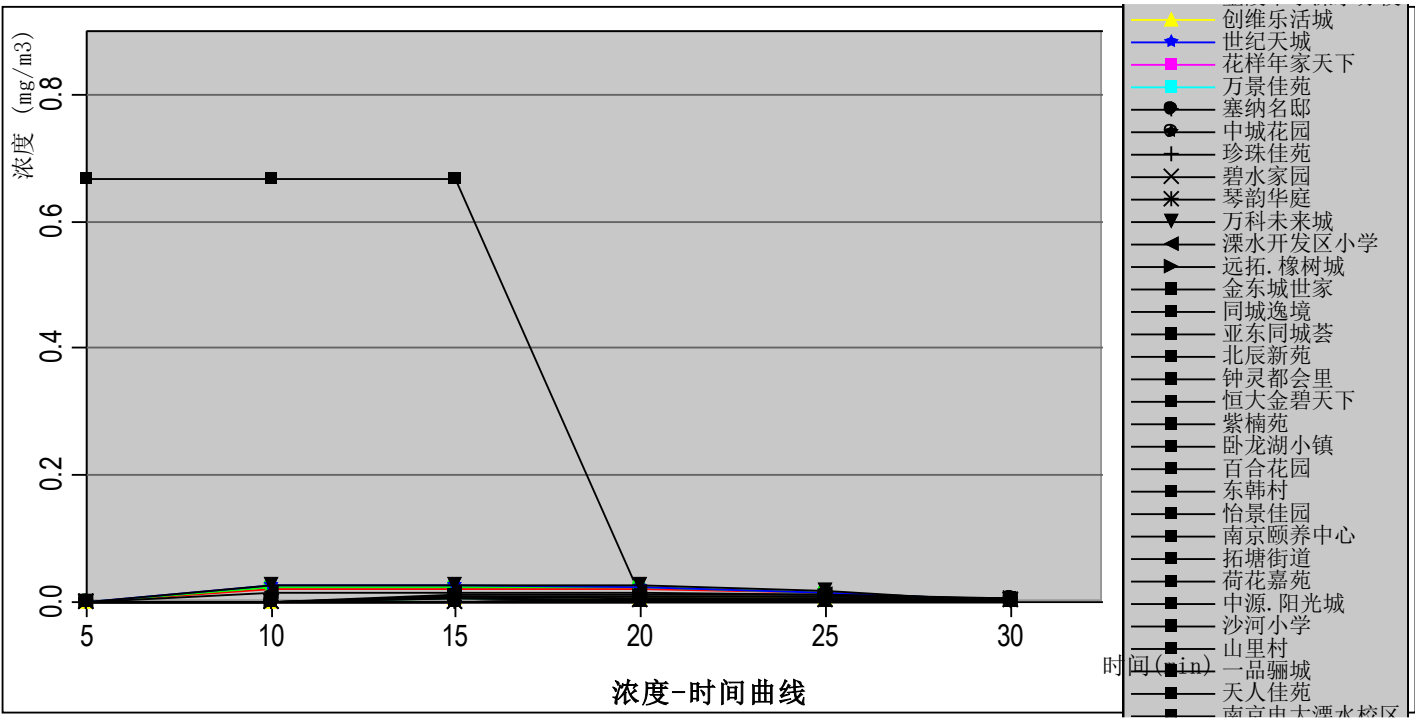


图 5.2-5 各关心点甲醛浓度随时间变化情

(b) 盐酸

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-1

| 关心点 | 紫枫雅苑 | 丽湖湾 | 金陵中学 溧水分校 | 创维乐活城 | 世纪天城 | 花样年家 天下 | 万景佳苑 | 塞纳名邸 | 中城花园 | 珍珠佳苑 | 碧水家园 | 琴韵华庭 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 3 0 | 0.00E+00 3 0 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-2

| 关心点 | 万科未来城 | 溧水开发区小学 | 远拓·橡树城 | 金东城世家 | 同城逸境 | 亚东同城荟 | 北辰新苑 | 钟灵都会里 | 恒大金碧天下 | 紫楠苑 | 卧龙湖小镇 | 百合花园 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 3 0 | 0.00E+00 3 0 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-3

| 关心点 | 东韩村 | 怡景佳园 | 南京颐养中心 | 拓塘街道 | 荷花嘉苑 | 中源. 阳光城 | 沙河小学 | 山里村 | 一品骊城 | 天人佳苑 | 南京电大溧水校区 | 美丽新城 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-4

| 关心点 | 秦淮源筑 | 机场小区 | 秦淮花苑 | 高家村 | 杨家村 | 陈家 | 西边庄 | 小东岗 | 徐杆村 | 甲方底 | 窑上 | 王家棚子 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-5

| 关心点 | 家边 | 樱花花园 | 伴湖居 | 长乐社区 | 蒲杆 | 山西头 | 夏家边社区 | 江苏省康复医院 | 南京城市职业学院溧水校区 | 金轮翠雍华庭 | 银城荟领未来苑 | 板桥社区 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| 间(min) | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5.2-12 各关心点的盐酸浓度随时间的变化情况-6

| 关心点 | 交通路社区 | 财贸新村社区 | 通济街社区 | 状元坊社区 | 宝塔路社区 | 龙山社区 | 工农兵社区 | 锦绣社区 | 十里牌社区 | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| 最大浓度 时间(min) | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | 0.00E+00 30 | | | | |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 20min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 25min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 30min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |

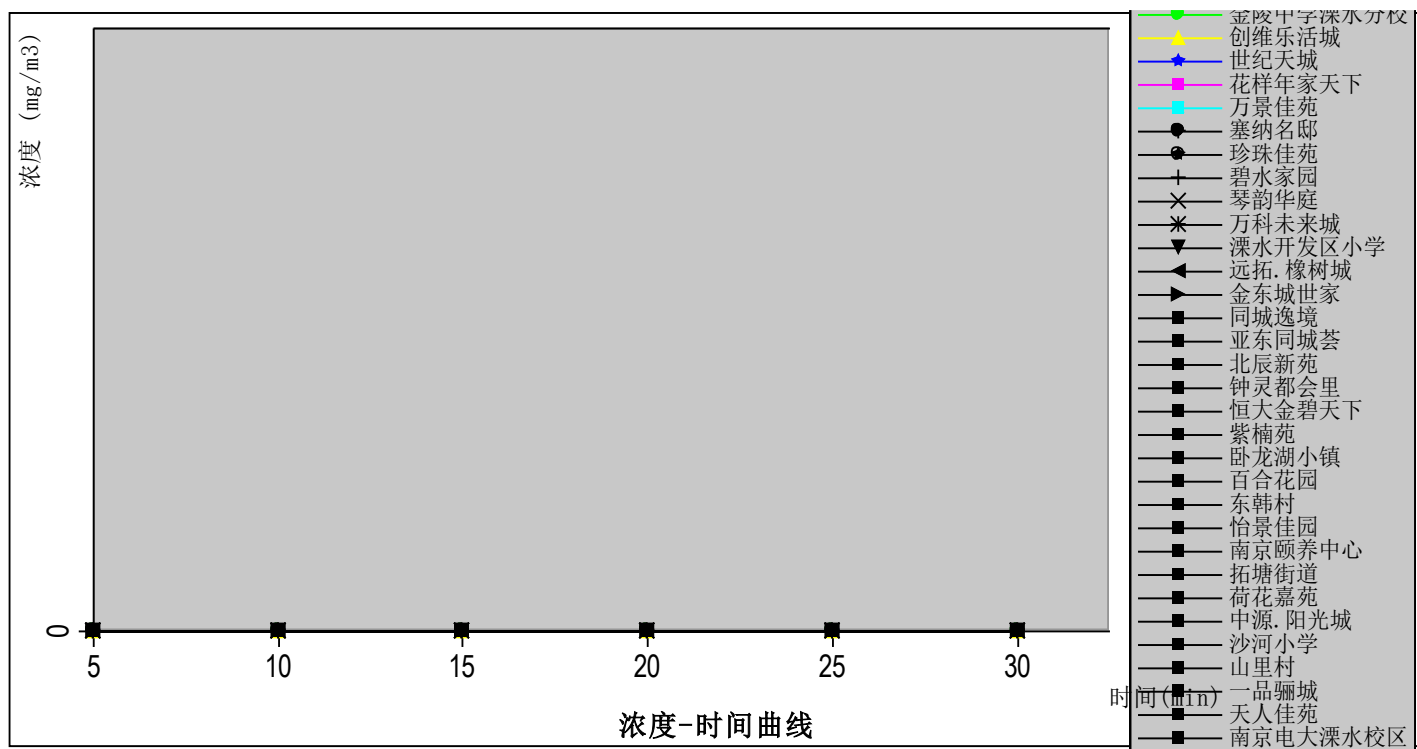


图 5.2-6 各关心点盐酸浓度随时间变化情

(c) 硝酸

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-1

| 关心点 | 紫枫雅苑 | 丽湖湾 | 金陵中学 溧水分校 | 创维乐活城 | 世纪天城 | 花样年家 天下 | 万景佳苑 | 塞纳名邸 | 中城花园 | 珍珠佳苑 | 碧水家园 | 琴韵华庭 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 2.34E+00 5 | 7.48E-02 0 | 7.91E-02 0 | 2.53E-02 15 | 8.84E-02 10 | 8.25E-03 30 | 2.01E-02 15 | 3.37E-02 15 | 1.93E-02 15 | 1.11E-02 30 | 1.11E-02 30 | 1.11E-02 30 |
| 5min | 2.34E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 2.34E+00 | 7.48E-02 | 7.91E-02 | 0.00E+00 | 8.84E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 2.34E+00 | 7.48E-02 | 7.91E-02 | 2.53E-02 | 8.84E-02 | 0.00E+00 | 2.01E-02 | 3.37E-02 | 1.93E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 2.90E-02 | 7.37E-02 | 7.78E-02 | 2.05E-02 | 8.68E-02 | 3.13E-03 | 1.42E-02 | 3.08E-02 | 1.31E-02 | 6.24E-03 | 6.20E-03 | 6.17E-03 |
| 25min | 0.00E+00 | 5.25E-02 | 5.36E-02 | 2.35E-02 | 5.54E-02 | 6.60E-03 | 1.85E-02 | 3.06E-02 | 1.76E-02 | 1.08E-02 | 1.07E-02 | 1.07E-02 |
| 30min | 0.00E+00 | 8.66E-03 | 7.78E-03 | 1.61E-02 | 6.03E-03 | 8.25E-03 | 1.48E-02 | 1.68E-02 | 1.44E-02 | 1.11E-02 | 1.11E-02 | 1.11E-02 |

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-2

| 关心点 | 万科未来 城 | 溧水开发 区小学 | 远拓. 橡树 城 | 金东城世家 | 同城逸境 | 亚东同城 荟 | 北辰新苑 | 钟灵都会 里 | 恒大金碧 天下 | 紫楠苑 | 卧龙湖小 镇 | 百合花园 |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 9.76E-02 10 | 5.19E-02 0 | 3.36E-02 5 | 1.10E-02 30 | 2.62E-02 15 | 1.71E-02 15 | 9.81E-03 30 | 7.20E-03 30 | 1.11E-02 30 | 9.60E-03 30 | 7.69E-03 30 | 4.83E-03 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 9.76E-02 | 5.19E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 9.76E-02 | 5.19E-02 | 3.36E-02 | 0.00E+00 | 2.62E-02 | 1.71E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 9.56E-02 | 5.08E-02 | 3.07E-02 | 5.99E-03 | 2.17E-02 | 1.05E-02 | 4.60E-03 | 2.37E-03 | 6.25E-03 | 4.37E-03 | 2.71E-03 | 1.14E-03 |
| 25min | 5.69E-02 | 4.25E-02 | 3.05E-02 | 1.05E-02 | 2.44E-02 | 1.53E-02 | 8.71E-03 | 5.35E-03 | 1.08E-02 | 8.40E-03 | 5.91E-03 | 3.00E-03 |
| 30min | 4.76E-03 | 1.39E-02 | 1.69E-02 | 1.10E-02 | 1.63E-02 | 1.35E-02 | 9.81E-03 | 7.20E-03 | 1.11E-02 | 9.60E-03 | 7.69E-03 | 4.83E-03 |

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-3

| 关心点 | 东韩村 | 怡景佳园 | 南京颐养中心 | 拓塘街道 | 荷花嘉苑 | 中源. 阳光城 | 沙河小学 | 山里村 | 一品骊城 | 天人佳苑 | 南京电大溧水校区 | 美丽新城 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 4.32E-02 15 | 1.14E-02 30 | 5.10E-03 30 | 3.50E-04 30 | 4.02E-03 30 | 5.52E-03 30 | 4.29E-04 30 | 4.31E-04 30 | 8.75E-03 30 | 1.96E-03 30 | 4.33E-03 30 | 8.07E-03 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 4.32E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 4.15E-02 | 6.56E-03 | 1.26E-03 | 3.53E-05 | 8.44E-04 | 1.45E-03 | 4.45E-05 | 4.48E-05 | 3.56E-03 | 2.92E-04 | 9.55E-04 | 2.99E-03 |
| 25min | 3.73E-02 | 1.12E-02 | 3.24E-03 | 1.29E-04 | 2.34E-03 | 3.63E-03 | 1.62E-04 | 1.63E-04 | 7.24E-03 | 9.31E-04 | 2.59E-03 | 6.37E-03 |
| 30min | 1.58E-02 | 1.14E-02 | 5.10E-03 | 3.50E-04 | 4.02E-03 | 5.52E-03 | 4.29E-04 | 4.31E-04 | 8.75E-03 | 1.96E-03 | 4.33E-03 | 8.07E-03 |

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-4

| 关心点 | 秦淮源筑 | 机场小区 | 秦淮花苑 | 高家村 | 杨家村 | 陈家 | 西边庄 | 小东岗 | 徐杆村 | 甲方底 | 窑上 | 王家棚子 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 9.26E-03 30 | 2.11E-03 30 | 5.82E-03 30 | 1.15E-03 30 | 2.24E-04 30 | 6.91E-04 30 | 2.79E-03 30 | 1.82E-04 30 | 4.87E-03 30 | 2.14E-04 30 | 1.79E-04 30 | 2.65E-03 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 4.03E-03 | 3.24E-04 | 1.59E-03 | 1.46E-04 | 2.16E-05 | 7.77E-05 | 4.84E-04 | 1.72E-05 | 1.16E-03 | 2.06E-05 | 1.69E-05 | 4.47E-04 |
| 25min | 7.93E-03 | 1.02E-03 | 3.91E-03 | 4.95E-04 | 8.01E-05 | 2.75E-04 | 1.45E-03 | 6.40E-05 | 3.04E-03 | 7.63E-05 | 6.28E-05 | 1.36E-03 |
| 30min | 9.26E-03 | 2.11E-03 | 5.82E-03 | 1.15E-03 | 2.24E-04 | 6.91E-04 | 2.79E-03 | 1.82E-04 | 4.87E-03 | 2.14E-04 | 1.79E-04 | 2.65E-03 |

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-5

| 关心点 | 家边 | 樱花花园 | 伴湖居 | 长乐社区 | 蒲杆 | 山西头 | 夏家边社区 | 江苏省康 复医院 | 南京城市 职业学院 溧水校区 | 金轮翠 雍华庭 | 银城荟 领未来 苑 | 板桥社区 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 最大浓度时间(min) | 2.53E-04 30 | 2.96E-03 30 | 2.38E-03 30 | 1.69E-04 30 | 3.58E-04 30 | 1.90E-04 30 | 3.70E-04 30 | 3.00E-03 30 | 3.14E-03 30 | 1.66E-04 30 | 2.02E-04 30 | 4.98E-04 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 2.46E-05 | 5.27E-04 | 3.84E-04 | 1.59E-05 | 3.63E-05 | 1.80E-05 | 3.77E-05 | 5.37E-04 | 5.76E-04 | 1.56E-05 | 1.93E-05 | 5.29E-05 |
| 25min | 9.10E-05 | 1.56E-03 | 1.19E-03 | 5.93E-05 | 1.33E-04 | 6.70E-05 | 1.38E-04 | 1.59E-03 | 1.69E-03 | 5.82E-05 | 7.15E-05 | 1.91E-04 |
| 30min | 2.53E-04 | 2.96E-03 | 2.38E-03 | 1.69E-04 | 3.58E-04 | 1.90E-04 | 3.70E-04 | 3.00E-03 | 3.14E-03 | 1.66E-04 | 2.02E-04 | 4.98E-04 |

表 5.2-13 各关心点的硝酸浓度随时间的变化情况-6

| 关心点 | 交通路社区 | 财贸新村社区 | 通济街社区 | 状元坊社区 | 宝塔路社区 | 龙山社区 | 工农兵社区 | 锦绣社区 | 十里牌社区 | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| 最大浓度时间(min) | 8.33E-04 30 | 1.07E-03 30 | 3.59E-04 30 | 3.25E-04 30 | 1.07E-03 30 | 2.38E-04 30 | 7.20E-04 30 | 3.28E-03 30 | 2.03E-03 30 | | | | |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | | |
| 20min | 9.74E-05 | 1.33E-04 | 3.64E-05 | 3.25E-05 | 1.32E-04 | 2.30E-05 | 8.16E-05 | 6.14E-04 | 3.08E-04 | | | | |
| 25min | 3.40E-04 | 4.54E-04 | 1.33E-04 | 1.19E-04 | 4.52E-04 | 8.52E-05 | 2.88E-04 | 1.79E-03 | 9.77E-04 | | | | |
| 30min | 8.33E-04 | 1.07E-03 | 3.59E-04 | 3.25E-04 | 1.07E-03 | 2.38E-04 | 7.20E-04 | 3.28E-03 | 2.03E-03 | | | | |

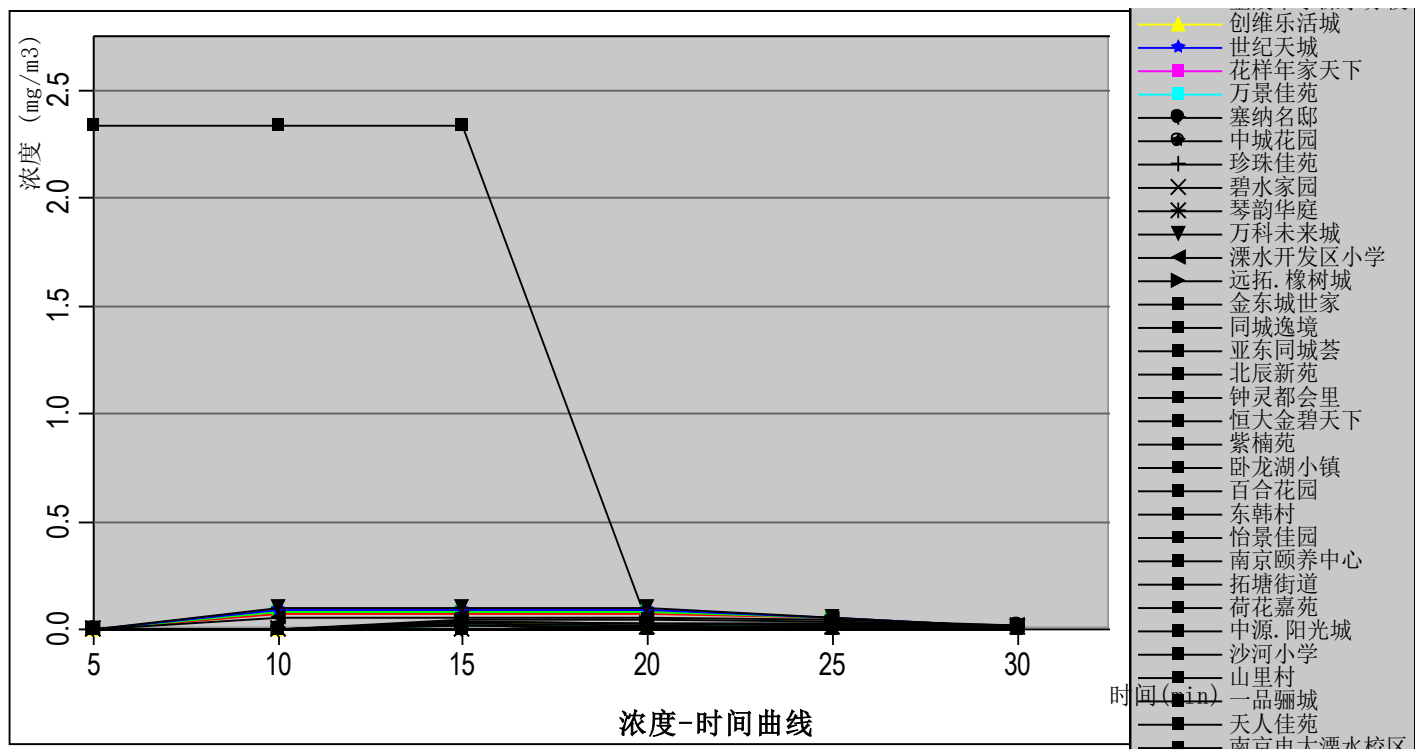


图 5.2-7 各关心点硝酸浓度随时间变化

(d) CO

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-1

| 关心点 | 紫枫雅苑 | 丽湖湾 | 金陵中学 溧水分校 | 创维乐活城 | 世纪天城 | 花样年家 天下 | 万景佳苑 | 塞纳名邸 | 中城花园 | 珍珠佳苑 | 碧水家园 | 琴韵华庭 |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 1.44E+00 5 | 4.61E-02 1 0 | 4.88E-02 1 0 | 1.56E-02 15 | 5.45E-02 10 | 5.09E-03 30 | 1.24E-02 15 | 2.08E-02 15 | 1.19E-02 15 | 6.87E-03 3 0 | 6.85E-03 3 0 | 6.84E-03 3 0 |
| 5min | 1.44E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 1.44E+00 | 4.61E-02 | 4.88E-02 | 0.00E+00 | 5.45E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 1.44E+00 | 4.61E-02 | 4.88E-02 | 1.56E-02 | 5.45E-02 | 0.00E+00 | 1.24E-02 | 2.08E-02 | 1.19E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 1.81E-02 | 4.55E-02 | 4.80E-02 | 1.27E-02 | 5.36E-02 | 1.93E-03 | 8.73E-03 | 1.90E-02 | 8.06E-03 | 3.85E-03 | 3.82E-03 | 3.80E-03 |
| 25min | 0.00E+00 | 3.24E-02 | 3.31E-02 | 1.45E-02 | 3.43E-02 | 4.07E-03 | 1.14E-02 | 1.89E-02 | 1.09E-02 | 6.65E-03 | 6.63E-03 | 6.60E-03 |
| 30min | 0.00E+00 | 5.36E-03 | 4.82E-03 | 9.95E-03 | 3.73E-03 | 5.09E-03 | 9.12E-03 | 1.04E-02 | 8.91E-03 | 6.87E-03 | 6.85E-03 | 6.84E-03 |

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-2

| 关心点 | 万科未来 城 | 溧水开发 区小学 | 远拓. 橡树 城 | 金东城世家 | 同城逸境 | 亚东同城 荟 | 北辰新苑 | 钟灵都会 里 | 恒大金碧 天下 | 紫楠苑 | 卧龙湖小 镇 | 百合花园 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大浓度 时间 (min) | 6.02E-02 10 | 3.20E-02 1 0 | 2.07E-02 1 5 | 6.76E-03 30 | 1.62E-02 15 | 1.06E-02 15 | 6.05E-03 30 | 4.44E-03 30 | 6.87E-03 30 | 5.92E-03 3 0 | 4.74E-03 3 0 | 2.98E-03 3 0 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 6.02E-02 | 3.20E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 6.02E-02 | 3.20E-02 | 2.07E-02 | 0.00E+00 | 1.62E-02 | 1.06E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 5.90E-02 | 3.13E-02 | 1.89E-02 | 3.69E-03 | 1.34E-02 | 6.50E-03 | 2.83E-03 | 1.46E-03 | 3.86E-03 | 2.69E-03 | 1.67E-03 | 7.06E-04 |
| 25min | 3.52E-02 | 2.62E-02 | 1.88E-02 | 6.47E-03 | 1.50E-02 | 9.44E-03 | 5.37E-03 | 3.30E-03 | 6.66E-03 | 5.18E-03 | 3.65E-03 | 1.85E-03 |
| 30min | 2.95E-03 | 8.61E-03 | 1.04E-02 | 6.76E-03 | 1.00E-02 | 8.32E-03 | 6.05E-03 | 4.44E-03 | 6.87E-03 | 5.92E-03 | 4.74E-03 | 2.98E-03 |

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-3

| 关心点 | 东韩村 | 怡景佳园 | 南京颐养中心 | 拓塘街道 | 荷花嘉苑 | 中源. 阳光城 | 沙河小学 | 山里村 | 一品骊城 | 天人佳苑 | 南京电大溧水校区 | 美丽新城 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 2.66E-02 15 | 7.01E-03 30 | 3.14E-03 30 | 2.16E-04 30 | 2.48E-03 30 | 3.41E-03 30 | 2.64E-04 30 | 2.66E-04 30 | 5.40E-03 30 | 1.21E-03 30 | 2.67E-03 30 | 4.98E-03 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 2.66E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 2.56E-02 | 4.04E-03 | 7.74E-04 | 2.18E-05 | 5.20E-04 | 8.91E-04 | 2.74E-05 | 2.76E-05 | 2.19E-03 | 1.80E-04 | 5.88E-04 | 1.85E-03 |
| 25min | 2.30E-02 | 6.89E-03 | 2.00E-03 | 7.97E-05 | 1.44E-03 | 2.24E-03 | 9.97E-05 | 1.00E-04 | 4.47E-03 | 5.74E-04 | 1.60E-03 | 3.93E-03 |
| 30min | 9.74E-03 | 7.01E-03 | 3.14E-03 | 2.16E-04 | 2.48E-03 | 3.41E-03 | 2.64E-04 | 2.66E-04 | 5.40E-03 | 1.21E-03 | 2.67E-03 | 4.98E-03 |

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-4

| 关心点 | 秦淮源筑 | 机场小区 | 秦淮花苑 | 高家村 | 杨家村 | 陈家 | 西边庄 | 小东岗 | 徐杆村 | 甲方底 | 窑上 | 王家棚子 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 5.71E-03 30 | 1.30E-03 30 | 3.59E-03 30 | 7.11E-04 30 | 1.38E-04 30 | 4.26E-04 30 | 1.72E-03 30 | 1.12E-04 30 | 3.00E-03 30 | 1.32E-04 30 | 1.10E-04 30 | 1.63E-03 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 2.48E-03 | 1.99E-04 | 9.78E-04 | 8.98E-05 | 1.33E-05 | 4.79E-05 | 2.98E-04 | 1.06E-05 | 7.15E-04 | 1.27E-05 | 1.04E-05 | 2.76E-04 |
| 25min | 4.89E-03 | 6.29E-04 | 2.41E-03 | 3.05E-04 | 4.93E-05 | 1.70E-04 | 8.95E-04 | 3.94E-05 | 1.87E-03 | 4.70E-05 | 3.87E-05 | 8.37E-04 |
| 30min | 5.71E-03 | 1.30E-03 | 3.59E-03 | 7.11E-04 | 1.38E-04 | 4.26E-04 | 1.72E-03 | 1.12E-04 | 3.00E-03 | 1.32E-04 | 1.10E-04 | 1.63E-03 |

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-5

| 关心点 | 家边 | 樱花花园 | 伴湖居 | 长乐社区 | 蒲杆 | 山西头 | 夏家边社区 | 江苏省康复医院 | 南京城市职业学院溧水校区 | 金轮翠雍华庭 | 银城荟领未来苑 | 板桥社区 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大浓度 时间(min) | 1.56E-04 30 | 1.83E-03 30 | 1.47E-03 30 | 1.04E-04 30 | 2.21E-04 30 | 1.17E-04 30 | 2.28E-04 30 | 1.85E-03 30 | 1.94E-03 30 | 1.02E-04 30 | 1.24E-04 30 | 3.07E-04 30 |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20min | 1.52E-05 | 3.25E-04 | 2.37E-04 | 9.82E-06 | 2.24E-05 | 1.11E-05 | 2.32E-05 | 3.31E-04 | 3.55E-04 | 9.63E-06 | 1.19E-05 | 3.26E-05 |
| 25min | 5.61E-05 | 9.65E-04 | 7.32E-04 | 3.65E-05 | 8.18E-05 | 4.13E-05 | 8.48E-05 | 9.80E-04 | 1.04E-03 | 3.59E-05 | 4.40E-05 | 1.18E-04 |
| 30min | 1.56E-04 | 1.83E-03 | 1.47E-03 | 1.04E-04 | 2.21E-04 | 1.17E-04 | 2.28E-04 | 1.85E-03 | 1.94E-03 | 1.02E-04 | 1.24E-04 | 3.07E-04 |

表 5.2-14 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况-6

| 关心点 | 交通路社区 | 财贸新村社区 | 通济街社区 | 状元坊社区 | 宝塔路社区 | 龙山社区 | 工农兵社区 | 锦绣社区 | 十里牌社区 | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|
| 最大浓度 时间(min) | 5.14E-04 30 | 6.60E-04 30 | 2.21E-04 30 | 2.00E-04 30 | 6.58E-04 30 | 1.47E-04 30 | 4.44E-04 30 | 2.02E-03 30 | 1.25E-03 30 | | | |
| 5min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | |
| 10min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | |
| 15min | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | | |
| 20min | 6.00E-05 | 8.18E-05 | 2.24E-05 | 2.00E-05 | 8.14E-05 | 1.42E-05 | 5.03E-05 | 3.79E-04 | 1.90E-04 | | | |
| 25min | 2.10E-04 | 2.80E-04 | 8.20E-05 | 7.35E-05 | 2.79E-04 | 5.25E-05 | 1.78E-04 | 1.10E-03 | 6.02E-04 | | | |
| 30min | 5.14E-04 | 6.60E-04 | 2.21E-04 | 2.00E-04 | 6.58E-04 | 1.47E-04 | 4.44E-04 | 2.02E-03 | 1.25E-03 | | | |

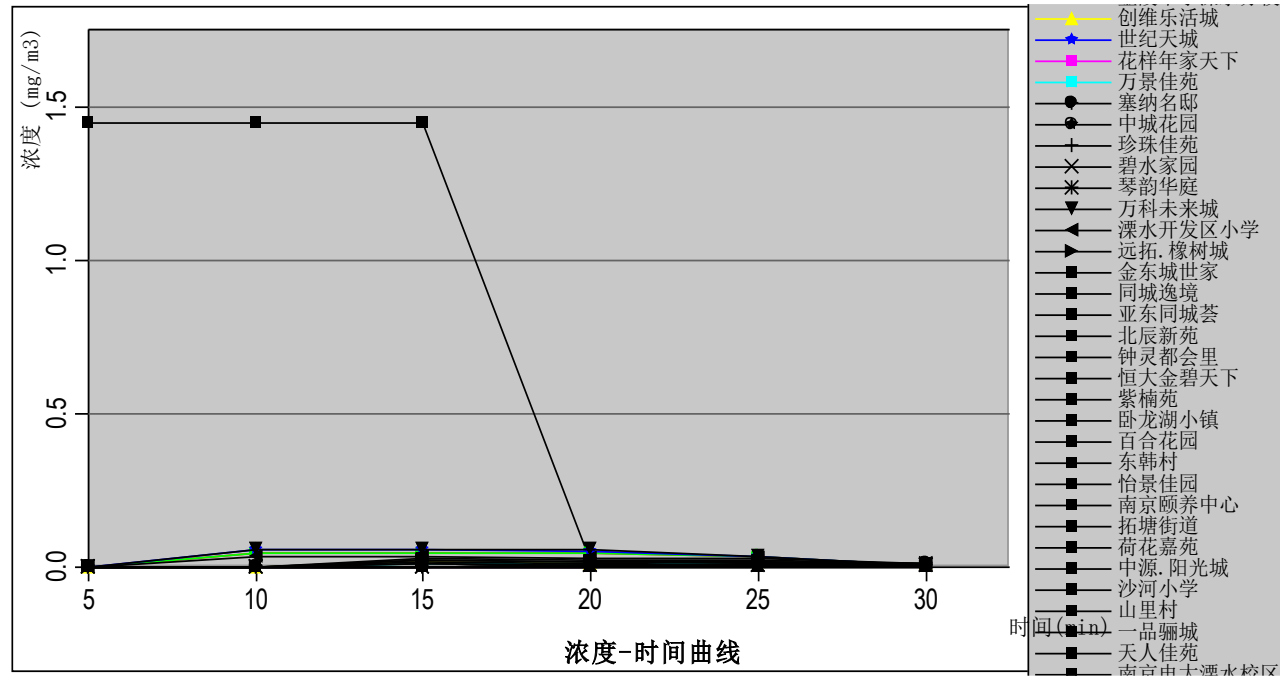


图 5.2-8 各关心点 CO 浓度随时间变化情况

本项目事故泄漏状态下对环境空气质量的影响较小，甲醛下风向不同距离处的最大浓度为 $906\text{mg}/\text{m}^3$ ，在下风向 40m 范围内超过了大气毒性终点浓度-1，在下风向 80m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2；盐酸下风向不同距离处的最大浓度为 $211\text{mg}/\text{m}^3$ ，在下风向 10m 范围内超过了大气毒性终点浓度-1，在下风向 20m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2；硝酸下风向不同距离处的最大浓度为 $379\text{mg}/\text{m}^3$ ，在下风向 40m 范围内超过了大气毒性终点浓度-1，在下风向 80m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2；

本项目火灾事故状态下对环境空气质量的影响较小，CO 在下风向不同距离处的最大浓度为 $1960\text{mg}/\text{m}^3$ 在下风向 20m 范围内超过了大气毒性终点浓度-1，在下风向 50m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2。

5.2.2.2.有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 地面水

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

公司厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口暂未设置截流阀。目前企业已有的水环境风险防范措施如下：

①当发生液体物料泄漏事故时，迅速切断泄漏源，并用泵转移至专用收集器内处置。液态污染物可进入事故池等暂时贮存。当物料含量高时，应外送有资质单位处理。

②本项目已设置单独事故应急池。

③本项目雨污排水均设置专用排泄管。

④本项目生产废水总排口设置流量、pH、COD、氨氮在线监测仪并于环保局联网，排放前设置监控池，未处理达标废水接入事故应急池

本项目已采取一定程度的地表水应急防范措施，可一定程度上减缓水环境风险。当事故发生时，可大幅度控制污染废水于厂区范围内，不外流，对周边环境影响较小。

(2) 地下水

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在污水处理区，本项目已针对厂区设置一般防渗区、重点防渗区，采取一定地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

5.2.2.3.小结

表 5-9 事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 | | | | | | |
|-------------|------------------|------------|---------------------------|------------|----------------------------|--|
| 代表性风险事故情形描述 | 甲醛、盐酸、硝酸包装桶泄露、蒸发 | | | | | |
| 环境风险类型 | 泄露 | | | | | |
| 泄露设备类型 | 包装桶 | 操作温度/°C | 常温 | 操作压力/MPa | 常压 | |
| 泄露危险物质 | 甲醛 | 最大存在量/kg | 2000 | 泄露孔径/mm | 10 | |
| 泄露速率 (kg/s) | 0.0417 | 泄露时间/min | 10min | 泄漏量/kg | 25 | |
| 泄露高度 (m) | / | 泄露液体蒸发量/kg | / | 泄露频率 | / | |
| 泄露设备类型 | 包装桶 | 操作温度/°C | 常温 | 操作压力/MPa | 常压 | |
| 泄露危险物质 | 盐酸 | 最大存在量/kg | 460 | 泄露孔径/mm | 10 | |
| 泄露速率 (kg/s) | 0.0097 | 泄露时间/min | 10min | 泄漏量/kg | 5.8 | |
| 泄露高度 (m) | / | 泄露液体蒸发量/kg | / | 泄露频率 | / | |
| 泄露设备类型 | 包装桶 | 操作温度/°C | 常温 | 操作压力/MPa | 常压 | |
| 泄露危险物质 | 硝酸 | 最大存在量/kg | 1000 | 泄露孔径/mm | 10 | |
| 泄露速率 (kg/s) | 0.0146 | 泄露时间/min | 10min | 泄漏量/kg | 87.6 | |
| 泄露高度 (m) | / | 泄露液体蒸发量/kg | 2.34 | 泄露频率 | / | |
| 事故后果预测 | | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | |
| | 甲醛 | 指标 | 浓度值/ (mg/m ³) | 最远影响距离/m | 到达时间/min | |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 75.6 | 40 | 0.333 | |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 18.3 | 80 | 0.667 | |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/ (mg/m ³) | |
| | | / | / | / | / | |

| | | | | | | |
|-----|------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | 盐酸 | 大气毒性终点浓度-1 | 211 | 10 | 0.0833 | |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 54.3 | 30 | 0.167 | |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/（mg/m³） | |
| | | / | / | / | / | |
| | 硝酸 | 大气毒性终点浓度-1 | 275 | 40 | 0.333 | |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 63.9 | 80 | 0.667 | |
| | | 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 | 指标 | 浓度值/（mg/m³） | 最远影响距离/m | 到达时间/min | |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 502 | 20 | 0.167 | |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 106 | 50 | 0.417 | |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/（mg/m³） | |
| | | / | / | / | / | |
| 地表水 | 危险物质 | 地表水环境影响 | | | | |
| | / | 受纳水体名称 | 最远超标距离/m | 最远超标距离到达时间/h | | |
| | | / | / | / | | |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/h | 超标时间/h | 超标持续时间/h | 最大浓度/（mg/L） |
| | | / | / | / | / | / |
| 地下水 | 危险物质 | 地下水环境影响 | | | | |
| | / | 厂区边界 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d | 最大浓度/（mg/L） |
| | | / | | / | / | / |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d | 最大浓度/（mg/L） |
| | | / | / | / | / | / |

6.环境风险管理

6.1.环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、相应。

6.2.环境风险防范措施

建设单位应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求做好安全评价，对重点危险源（包括粉尘治理、污水处理等）进行安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监控制度并予以实施，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保危险源始终处于受控状态。要切实履行好从危废产生、收集、贮存等环节各项环保和安全职责，要制定维修废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

6.2.1.本项目环境风险防范措施

一、生产过程风险防范措施

（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。

（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）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事故排放。

（5）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。

(6) 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。

二、物料泄漏事故风险防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节, 发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明: 设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下措施:

1、检测报警设施

在易发生火灾危险和有毒气体可能泄漏的设备附近设有可燃气体及有毒气体探测自动分析浓度超限报警装置, 监视装置可燃气体及有毒气体浓度并将信号传到控制室和消防站以便采取应急措施。

2、停车联锁保护措施及紧急停车设施

本项目的控制系统采用 DCS 控制系统, 在操作不正常时, DCS 系统首先报警, 当工艺参数达到极限值时实现安全停车。

3、泄漏发生后应急措施

消除周围所有点火源, 划定警戒区, 无关人员从侧风和上风向撤离至安全区。应急处置人员穿戴正压自给式空气呼吸器、防静电服进入泄露区, 确认泄漏点, 根据泄漏清理进行倒罐并选用合适的堵漏工具(车间提前备好不同堵漏工具: 不锈钢材质螺钉加粘合剂、木楔、堵漏夹具等), 尽可能切断泄漏源, 防止泄漏物进入水体、下水道。小量泄漏: 用沙土或其它不燃材料吸收, 并使用专用容器收集吸收材料。大量泄漏: 在围堰内用石灰粉吸收液体, 使用抗溶性泡沫覆盖或喷水雾, 减少蒸发。使用泵将泄漏物转移至槽车或专用收集容器内。喷雾状水驱散蒸汽、稀释泄漏物。

三、火灾和爆炸事故的防范措施

1、车间、化学品仓库、危废库内设有灭火器等消防器材;

2、公司对厂区内的设备开展日常巡查, 每月对全厂灭火器、消防栓进行检查;

3、定期组织相关区域环境应急演练, 每年不少于一次;

- 4、对存放危险化学品的仓库、危废库等风险单元安排专人每日进行检查；
- 5、公司定期对灭火救援小组、急救小组相关人员进行培训；
- 6、配备火灾应急物资，并定期进行检查。

四、消防废水防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区雨水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入外环境。

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

(3) 厂内已设置一座事故池，容积为 970m^3 ，正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时开启事故池进水阀。

本项目不新增构建筑物，消防设施均依托原有项目。消防废水水质如可满足污水处理站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入污水处理站集中处理；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。设置事故池收集系统时，应严格执行《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

五、事故废水防范和处理

本项目实现清污分流和雨污分流，各区域所有污水经收集后通过管道输送至公司污水处理站进行处理，杜绝了地沟渗漏造成的清污不分。雨水直接进入雨水管网，各股清水通过地沟排入雨水管网。

企业建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，目前已设置容积约 970m^3 事故应急池。事故状态下，将通过泵将事故废水输送至其中储存，待后续处理。在非事故状态下需占用清水池和事故池时，占用容积不得超过事故池

容积的 1/3，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施，以保证事故状态下事故池有足够的容量可以容纳事故废水。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 6.2-1。

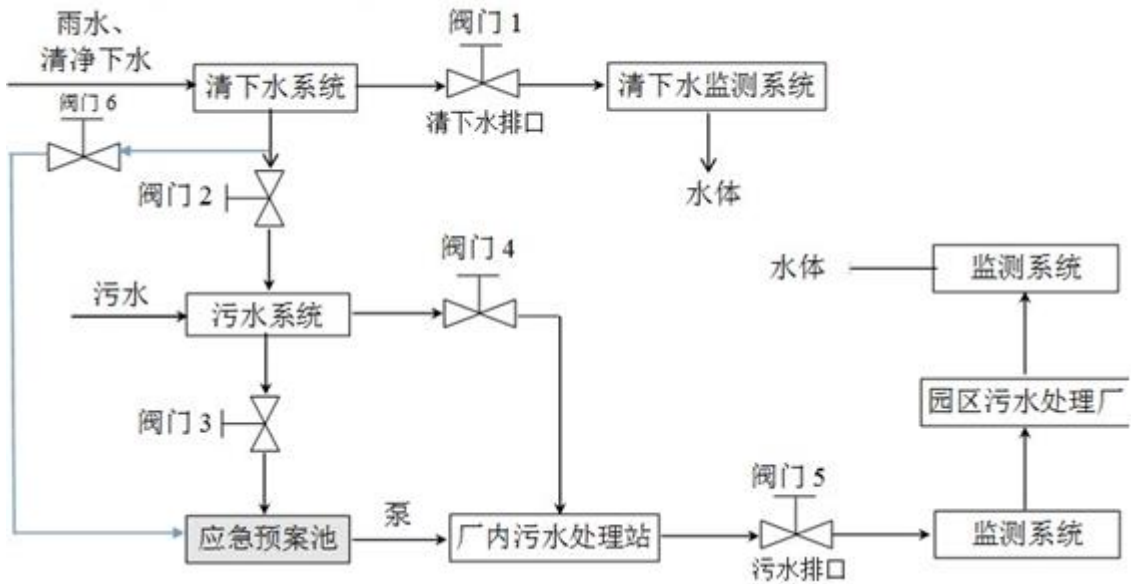


图 6.2-1 事故排水控制和封堵示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入污水处理厂集中处理。

六、地下水污染应急防范措施

①建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

②通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂。

通过以上防治措施,可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中,需严格控制污染物排放,采取严格的防渗措施,加强土壤及地下水监控。

6.3.突发环境事件应急预案编制要求

6.3.1.编制要求

建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理办法》(环境保护部 部令 第34号)、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)要求,开展环境风险评估,编制应急预案,并报送生态环境主管部门备案。制定应急撤离、疏散计划,坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“全应急预案”。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。

企业拟建立相应的事故应急管理部门,并制定事故应急预案,以便在事故发生后及时进行救援和减少环境影响。

企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)、《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等文件,划定企业环境风险等级、编制环境风险评估报告,排查公司的环境风险隐患,改进环境风险防范措施,提高突发环境事件防控能力,落实环境风险防控主体责任。

应急救援预案的组织:成立应急救援指挥中心、应急救援抢救中心,各成员职责明确,各负其责。指挥中心要有相应的指挥系统(报警装置和电话控制系统),各生产单元的报警信号应进入指挥中心。

应急救援预案的内容:发生火灾事故的预案;危废泄漏的预案;发生停电预案;污染控制装置出现异常的预案,在污染装置发生异常情况下造成超标排放,应在2小时内解决,不能解决的应及时停车;发生自然灾害时的预案;发生泄漏时的预案;生产控制系统发生故障时的预案。

应急救援的要求:具体描述可能发生的意外事故和紧急情况下其后果;明确指挥中心、抢救中心的负责人和所有人员在应急期间的职责;应急期间起特殊作用人员(消防员、急救人员、毒物泄漏的处理专家等)的职责、权限和义务。

危险物料的识别和位置及所要求的应急措施；与外部应急机构的联系（消防部门、医院等）；重要记录和设备的保护；应急期间的必要信息沟通（装置布置图、危险物质数据、联系电话号码等）。

制定应急预案，预案一般应包括以下几项内容：

- （1）总则包括编制目的、适用范围和法律依据等
- （2）组织（指挥）人责任概述和限制说明
- （3）污染预测、敏感地区和保护要求
- （4）应急反应的人力、物力资源
- （5）应急反应中心和职责
- （6）应急反应程序
- （7）应急处理技术
- （8）针对厂区内化学品、危废等泄漏设置专项应急预案
- （9）针对厂区内废气、废水发生事故设置专项应急预案
- （10）针对厂区内生产线事故、发生火灾等设置专项应急预案
- （11）针对厂区内倒班楼、办公楼人员紧急疏散设置专项应急预案

发生火灾事故，应及时采取应急措施控制火情，在消防部门介入之前尽可能控制事故程度。化学品泄露事故的处置措施和方案要点，操作人员应当具备应急的知识和设备，在最短的时间内控制泄露发展。

- （12）厂区内、周边厂区人员，周围居民撤离

由于化学品泄露会造成周围环境的影响，因此在必要的情况下能够组织附近的人员撤离现场，远离污染。

- （13）回收废物的处理
- （14）信息报告、发布

发生污染事故时应及时报告、发布，事故处理完毕后，应由相关管理部门对事故原因、污染控制措施、污染清除处理过程、污染范围和影响程度，如有必要应向社会发布。

- （15）通讯联系
- （16）区域协作及计划衔接。主要为附近企业的协助。
- （17）培训、演习。

6.3.2.应急环境监测

应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）和应急预案中要求，由专业队伍负责对事故现场进行监测。

（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

发生事故的部门应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、应急管理、消防、生态环境、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

（5）应急监测计划

表 6.3-1 水质监测频次表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 追踪监测 |
|----------------------|---|-----------------|-----------------------------------|
| 河流在事故发生地、事故发生地下游的混合处 | pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN、石油类、总铜、硫化物、阴离子表面活性剂等 | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 河流事故发生地上游的对照点 | pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN、石油类、总铜、硫化物、阴离子表面活性剂等 | 1次/应急期间 | 以平行双样数据为准 |

表 6.3-2 环境空气监测频次表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 追踪监测 |
|----------------------|---|-----------------|------------------------------------|
| 事故发生地污染物浓度的最大处 | 非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾、颗粒物、氨、非甲烷总烃、锡及其化合物、氰化氢 | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为 |
| 事故发生地最近的居民居住区域或其他敏感区 | 非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾、颗粒物、氨、非甲烷总烃、锡及其化合物、氰化氢 | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为 |
| 事故发生地的下风向 | 非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾、颗粒物、氨、非甲烷 | 4次/天 | 连续监测2-3天 |

| | | | |
|-------------|---|---------|--|
| | 总烃、锡及其化合物、氰化氢 | | |
| 事故发生地上风向对照点 | 非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾、颗粒物、氨、非甲烷总烃、锡及其化合物、氰化氢 | 2次/应急期间 | |

表 6.3-3 土壤监测频次表

| 监测点位 | 监测频次 | 追踪监测 |
|--------------|---------|------------|
| 事故发生地受污染的区域 | 1次/应急期间 | 清理后、送填埋场处理 |
| 受事故污染水质灌溉的区域 | 1次/应急期间 | 清理后、送填埋场处理 |
| 对照点 | 1次/应急期间 | |

表 6.3-4 地下水监测频次表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 追踪监测 |
|----------------|---|-----------------|------------------|
| 事故发生地受污染的区域地下水 | pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN、石油类、总铜、硫化物、阴离子表面活性剂等 | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 两次监测浓度均低于对照点数据为止 |
| 对照点 | pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN、石油类、总铜、硫化物、阴离子表面活性剂等 | 1次/应急期间 | 以平行双样数据为准 |

公司事故废水、废气污染情况初步监测以及分析工作由第三方监测机构等外部应急监测人员协助;公司安排专门人员配合外部应急监测人员完成环境监测布点采样，现场测定等工作。

6.3.3.应急抢险、救援及控制措施

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。

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- ①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- ②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。
- ③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。
- ④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

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、时间及管理者的；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）原辅料仓库、生产车间、危废暂存库、污水处理站泄漏处理措施

①泄漏源控制：

泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定控制措施。

a、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；尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置，通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理，同时佩戴防护手套，快速更换包装桶，防止继续泄露。

b、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。

③泄漏物处置

泄漏被控制后,要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置,防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法:

a、围堤堵截:如果化学品为液体,泄漏到地面上时会四处蔓延扩散,难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时,要及时关闭雨水阀,防止物料沿明沟外流。

b、覆盖:对于液体泄漏,为降低物料向大气中的蒸发速度,可用黄沙或其他覆盖物品覆盖外泄的物料,在其表面形成覆盖层,抑制其蒸发,同时对于酸泄漏用碱中和,减少蒸发量。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

c、稀释:为减少大气污染,通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水,加速气体向高空扩散,使其在安全地带扩散。在使用这一方法时,将产生大量的被污染水,因此应疏通污水排放系统。对于可燃物,也可以在现场施放大量水蒸气或氮气,破坏燃烧条件。

d、收容:对于大型液体泄漏,可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内;当泄漏量小时,可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

e、废弃:将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料,冲洗水收集后排入应急预案池,然后进入污水处理系统分批处理。

待事故处理后,吸附危险物质的黄沙等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附近企业员工,减少污染危害。

(3) 火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃物火灾、爆炸,应立即采取以下措施:

①迅速报警;

②在确保人身安全的前提下,扑灭初起火灾,将灾害减到最低程度,避免火势扩大殃及周围危险场所,避免造成重大人员伤亡;

③迅速关闭火灾部位的上下游阀门,切断进入火灾事故地点的一切物料;

④在火灾尚未扩大到不可控制之前,应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源,扑救危险化学品火灾应针对每一类化

学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救：

⑤对其他原料桶和附近设备用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至火灾扑灭；

⑥迅速疏散受火势威胁的物资；

⑦有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

⑧立即疏散无关人员并建立警戒区；

⑨根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；

⑩抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服，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。

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事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

4、事故现场隔离方案

（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 500 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 150 米范围。

②向上级政府报告，请求区应急中心支援，由近而远逐一疏散四周 200 米内的人群。

5、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。企业疏散小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，救援疏散小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

企业应急保障组配合现场处置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）厂区内倒班楼、办公楼等人员疏散

发生事故时应通过厂区内通讯系统告知每一个厂区内人员，告知事故的性质、对健康的影响、自我保护的措施、注意事项，告知撤离的方向，应确保人员往上风向撤离到 930m 以外，应定期做好疏散演练，确保发生事故时能够及时有序的撤离。

（4）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

企业应急保障组配合市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。

（5）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。

(6) 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处置组，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。

6.3.4.环境应急物资装备配备

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号文）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

6.3.5.环境事件隐患排查治理制度

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告[2016]74 号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：(1)出现不符合新颁布、修订的

相关法律、法规、标准、产业政策等情况的;(2)企业有新建、改建、扩建项目的;(3)企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的;(4)企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的;(5)企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的;(6)企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的;(7)企业周边大气和水环境风险受体发生变化的;(8)季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的;(9)敏感时期、重大节假日或重大活动前;(10)突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的;(11) 发生生产安全事故或自然灾害的;(12)企业停产后恢复生产前。

6.3.6.应急响应终止程序与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除,确定事故现场不会有二次事故发生,经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求,不会对人群身体健康造成伤害,事故现场警戒解除,现场应急救援结束,规定应急状态终止。通知邻近区域解除事故警戒,撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理,对于事故处理的收容物和泄漏物送至危废中心处置。抢修,恢复生产。同时,召开例会,分析事故原因,总结事故教训,防止类似事件再次发生。

6.3.7.应急培训、演练

A 培训

a 应急组织机构的培训

邀请应急救援专家,就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。采取的方式:综合讨论、专家讲座等。培训时间:每年 1 次。

b 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。培训主要内容为:①了解、掌握事故应急救援预案内容;②熟悉使用各类防护器具;③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置;④事故现场自我防护及监护措施。采取的方式为:课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。培训次数为每年 1 次。

c 公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求,系统培训公司领导和操作人员,发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容:

- ①公司安全生产规章制度、安全操作规程;
- ②防火、防爆、防毒的基本知识;
- ③公司异常情况的排除、处理方法;
- ④事故发生后如何开展自救和互救;
- ⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为:课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数:每年 1 次。

d 公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容,向周边可能波及区域内的群众进行宣传,使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式:口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。时间:每年 1 次。为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态,并实现持续改进,对环境应急机构的设置情况、制度和 work 程序的建立与执行情况、队伍的建设 and 人员培训与考核情况、应急装备和经费管理 with 使用情况等,在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

B 演练

由应急组织机构组织综合演练,主要针对厂房、化学品库、危废库物料泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容,每年演练 1 次。

a 演练方式

综合演练。以有机废液等泄漏或泄漏引发火灾作为有演练情景,对应急预案中全部应急响应功能进行检验,以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

b 演练内容

- ①危废库、化学品库等泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险;
- ②通信及报警信号的联络;
- ③急救及医疗;
- ④消毒及洗消处理
- ⑤防护指导,包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;

- ⑥各种标志、设置警戒范围及人员管制;
- ⑦公司交通管理及控制;
- ⑧污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- ⑨向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况;
- ⑩环境污染减少与消除工作,包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置;
- ⑪事故的善后工作。

c 演练范围和频次

组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次;

单项演练由各应急小组每年组织一次;

综合演练由应急指挥部总指挥或副总指挥每年组织一次。

d 演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标,包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等,对这些指标赋予权重,根据演练情况进行打分,根据最终得分进行评价和总结。每次应急演练后及时进行评价和总结,检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急影响能力的适应性和应急人员的协同性,并通过定期演练不断总结完善应急预案。

6.3.8.标识牌

企业应设置环境风险防范设施及环境应急处置卡等标识标牌。

6.3.9.公众教育和信息

经常对工厂临近地区发放一些相关化学危险品相关知识手册或传单,同时手册或传单应说明本厂主要的危险化学品名称、理化性质和危害特性等。同时也要指出如发生火灾、爆炸和泄漏事故时如何自救和撤离,并定期有计划的开展公众教育、培训和发布有关事故风险的一些信息。

6.4.与园区应急预案的联动

一、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时,项目综合协调小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有关部门汇报,并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报;编制环境污染事故报告,并将报告向上级部门汇报。

二、预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向溧水生态环境部门、溧水区应急处理指挥中心报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向溧水区应急处理指挥中心报告，并请求支援；溧水区应急处理指挥中心进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各溧水区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从溧水区应急处理指挥中心的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向溧水区突发环境事件应急领导小组汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向溧水应急处理指挥中心请求援助。

三、应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系溧水区公共消防队、医院、公安、交通、应急管理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：建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

四、应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合溧水区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

五、公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.4.1.现有项目环境风险防范措施

现有项目应急风险防范措施见表 6.2-1。

表 6.2-1 企业环境风险防控与应急措施

| 风险单元 | 现有环境风险防控与应急措施 |
|--------------------|---|
| 截流措施 | 化学品仓库和危废库地面做好防渗、防腐措施，设置托盘和收集池，避免泄漏物料外排进入地表水环境和地下水环境，生产车间设备及物料暂存区设置防流失措施，地面做好防渗措施，避免泄漏物料外排进入地表水环境和地下水环境。设置完善的污水收集系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。废液罐区设置围堰。 |
| 事故排水收集措施 | 依托厂区配套的事故池970m ³ ，若生产系统发生事故性排放，事故池可以容纳相当数量的废水，起到缓冲作用，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量，防止对雨水、清下水造成污染，能够满足事故废水的收纳要求。 |
| 雨排水系统防控措施 | 厂内雨污分流，设有初期雨水池。 |
| 生产废水处理系统防控措施 | 项目实行雨、污分流。企业废水主要为生活污水及生产废水，厂区设置废水处理站，生产废水分类分质进行预处理后部分回用，其余进入厂区综合污水处理系统处理后与生活污水、软水系统排水、冷却塔排水等一并经市政管网接入秦源污水处理厂集中处理。废水总排口设置流量、pH、COD 在线监测系统。 |
| 消防及火灾报警系统 | 本项目消防废水水质如可满足污水处理站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入污水处理站集中处理；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。设置事故池收集系统时，应严格执行《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 按环评及批复文件的要求落实环境风险防控设施。企业已于2023年5月31日在南京市溧水生态环境局受理备案，备案号为：3201242023044L，备案等级为较大环境风险（较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q2-M1-E2））。 |

7.评价结论与建议

本项目化学品仓库、危废库一旦发生泄漏事故对周围环境有一定的影响，但发生风险的可能性极小。企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故的发生。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大

局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

由此，在做到各项风险防范措施的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。

表 7.1-1 建设项目环境风险评价自查表

| 工作内容 | | | 完成情况 | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|--------|-------------------------|----------|-------|-------|-------|-----|--------------------|---------|---------------------|-----------|-------|--------|--------|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 50%硫酸 | 37%甲醛 | 棕化液 | 35%硝酸 | 31%盐酸 | 剥挂液 | 氰化亚金钾 | 氨基磺酸镍 | 氯化镍 | 化学沉镍剂 | 酸性蚀刻液 | 碱性蚀刻液 | 酸性废蚀刻液 | |
| | | 存在总量/t | 15 | 0.74 | 0.225 | 0.35 | 0.385 | 0.5 | 0.002 | 0.067 | 0.1 | 0.025 | 0.9 | 3.6 | 0.64 | |
| | | 名称 | 碱性废蚀刻液 | 微蚀废液 | 退锡废液 | 含镍废液 | 剥挂废液 | 油墨 | 油墨渣、油墨纸、油墨桶 | 含铜污泥 | 废活性炭 | 废显影液、定影液 | 含镍污泥 | 超粗化液 | | |
| | | 存在总量/t | 4.064 | 0.32 | 5.6 | 0.008 | 4.8 | 2 | 0.3 | 1.2 | 3 | 1 | 0.012 | 0.32 | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数：8800 人 | | | | | | | | 5km 范围内人口数：106427 人 | | | | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | | | | | | | | - | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | | | | | F1□ | | F2□ | | F3☑ | | |
| | | | 环境敏感目标分级 | | | | | | | S1□ | | S2□ | | S3☑ | | |
| | | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | | | | | G1□ | | G2□ | | G3☑ | |
| | | | | 包气带防污性能 | | | | | | | D1□ | | D2☑ | | D3□ | |
| | 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1□ | | | | | | | 1≤Q<10□ | | 10≤Q<100☑ | | Q>100□ | | |
| | | M 值 | M1□ | | | | | | | M2□ | | M3□ | | M4☑ | | |
| P 值 | | P1□ | | | | | | | P2□ | | P3□ | | P4☑ | | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1☑ | | | | | | | E2□ | | | E3□ | | | | |
| | 地表水 | E1□ | | | | | | | E2☑ | | | E3□ | | | | |
| | 地下水 | E1□ | | | | | | | E2□ | | | E3☑ | | | | |
| 环境风险潜势 | IV+□ | IV□ | | | | | | | III☑ | | II□ | | I□ | | | |
| 评价等级 | 一级□ | | | | | | | 二级☑ | | 三级□ | | 简单分析□ | | | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | | | | | | 易燃易爆☑ | | | | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏☑ | | | | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑ | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|------|--|--|---|--------------------------------|--|
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input type="checkbox"/> | 地下水 <input type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | |
| 风险 预测 与 评 价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围____m | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围____m | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 _____, 达到时间____h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界达到时间____d | | | | |
| | | 最近环境敏感目标 _____, 达到时间____h | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 设施完善的消防废水收集管网, 雨污分流, 生产、化学品库区域等采取防渗漏、防腐蚀措施, 设置托盘、围堰。 | | | | |
| 评价结论与建议 | | 项目从环境风险角度分析, 建设是可以接受的 | | | | |