

爱克发（无锡）印版有限公司 突发环境事件风险评估

爱克发（无锡）印版有限公司



二〇二二年十月

目 录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制规范及引用文件	3
2.3 适用范围	6
2.4 工作思路	6
2.5 环境风险评估程序	7
3 资料准备与环境风险识别	8
3.1 企业基本信息	8
3.2 企业周边环境风险受体	13
3.3 生产工艺和生产设备	21
3.4 涉及环境风险物质识别	30
3.5 突发大气环境事件风险分级	42
3.6 突发水环境事件风险等级分级	48
3.7 企业突发环境风险等级确定与调整	66
3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况	66
4 突发环境事件及其后果分析	70
4.1 突发环境事件情景分析	70
4.2 突发环境事件情景源强分析	75
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源 情况分析	79
4.4 突发环境事件危害后果分析	81
5 现有环境风险防控和和应急措施差距分析	90
5.1 现有环境风险防控及应急措施分析	90
5.2 历史经验教训总结	94
5.3 需要整改的短期、中期、长期公司内容	94
5.4 隐患排查	94
5.5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	98
5.6 企业突发环境事件风险等级	99
6 附图	100

1 前言

环境风险是指由人类活动引起或由人类活动与自然界的运动过程共同作用造成的，通过环境介质传播的，能对人类社会及其生存、发展的基础——环境产生破坏、损失乃至毁灭性作用等不利后果的事件的发生概率。环境风险达到一定程度会很容易造成突发性的环境事件，致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，并造成不良社会影响。

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急管理办法》等文件要求，企业应按照规定开展突发环境事件风险评估，确定环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导。

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国突发事件应对法》，保护环境，防范环境风险，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，环保部组织制定了《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号），该指南规定了企业突发环境事件风险评估的内容、程序和方法。为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部组织制定了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

同时，江苏省根据《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办〔2013〕9号）和《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2013〕321号）文件精神，在全省范围内组织开展重点环境风险企业环境安全达标建设工作。为配合企业开展达标建设，江苏省发布《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2014〕152号），明确环境风险评估是做好企业环境安全达标建设的重要前提。

因此，公司专门成立了公司工作组，在对公司进行现场勘查及相关资料收集、整理和研究的基础上，根据《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方法》（HJ941-2018）的要求，编制完成了本评估报告。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风

险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到减少突发环境事件发生的目标。同时有利于各地环保部门加强对高环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2 总则

2.1 编制原则

(1) 实事求是，基于企业实际生产情况及相关资料，对企业内部可能存在环境风险的环节逐一排查；

(2) 突出重点，识别企业设备、原辅材料风险，分析企业现有环境风险防控和应急措施情况，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划；

(3) 科学规范，严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的要求分析，并编制评估报告。

2.2 编制规范及引用文件

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 第九号）；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令 第六十九号）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，2018年起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订通过，2018年10月26日起施行；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正通过，2020年9月1日起施行；

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

(8) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号）；

(9) 《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）；

(10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

(11) 《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令 第17

号)；

(12)《突发环境事件应急管理办法》(中华人民共和国环境保护部令 第 34 号)；

(13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(14)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)；

(15)《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南(试行)》(环境保护部 2016 年第 74 号公告)；

(16)《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》(苏环办[2012]221 号)

(17)《省政府关于印发江苏省突发事件总体应急预案的通知》(苏政发[2020]6 号)；

(18)《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)；

(19)《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办[2013]321 号)；

(20)《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》(苏环委办[2013]9 号)；

(21)《省生态环境厅关于开展全省涉水企业事故排放及应急处置设施专项督查整治工作的通知》(苏环办〔2021〕205 号)；

(22)《江苏省大气污染防治条例》；

(23)《江苏省水污染防治条例》；

(24)《江苏省固体废物污染环境防治条例》；

(25)《江苏省太湖水污染防治条例》(第三次修正)(江苏省人大常委会公告 第 71 号)；

(26)《无锡市突发环境事件隐患排查行动工作实施方案》(锡环办〔2022〕25 号)

(27)《重点监管危险化工工艺目录》（2013年）；

(28)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》；

2.2.2 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(2)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年修订版）；

(3)《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2015）；

(4)《化学品分类和标签规范》（GB3000.2-1013~30000.29~2013）；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(8)《建设公司环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9)《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(10)《废水排放去向代码》（HJ 523-2009）；

(11)《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0004-2009）；

(12)《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；

(13)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）；

(14)《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准 Q/SY1310-2010）；

(15)《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

(16)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；

(17)省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办〔2019〕327号）。

2.2.3 其他参考资料

(1) Emergency Response Guidebook 2012

(网址 <http://wwwapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/3/erg-gmu/erg/ergmenu.aspx>)；

(2) 化学品安全技术说明书（Material Safety Data Sheet）；

(3) 企业的各期环评及验收资料。

2.3 适用范围

本评估报告适用爱克发（无锡）印版有限公司全厂范围内生产、使用、存储或释放危险化学品等环境风险物质的过程中存在的环境风险的评估。具体包括：

- （1）危险化学品的存储、使用过程中的环境风险评估；
- （2）危险化学品在生产、储运过程中发生的泄漏、燃烧、爆炸等事故及其处理过程中的环境风险评估；
- （3）危险固废堆放、运输、处置中产生的环境风险评估；
- （4）危险化学品预防泄漏的预警系统设置的环境风险评估；
- （5）公司初期雨水、安全消防废水、泄漏物质收集应急处理等过程的环境风险评估；
- （6）公司发生事故后应急处理过程中可能对周围环境产生危害影响的环境风险评估。

2.4 工作思路

（1）对于划定为较大和重大环境风险等级的企业，进行环境风险分析，包括突发环境事件的类型、可能性及其危害程度等。

（2）对照相关要求，分析企业现有环境风险防控措施和管理方面存在的问题，并提出加强和完善的整改建议。

2.5 环境风险评估程序

企业环境风险评估程序见图 2.5-1。

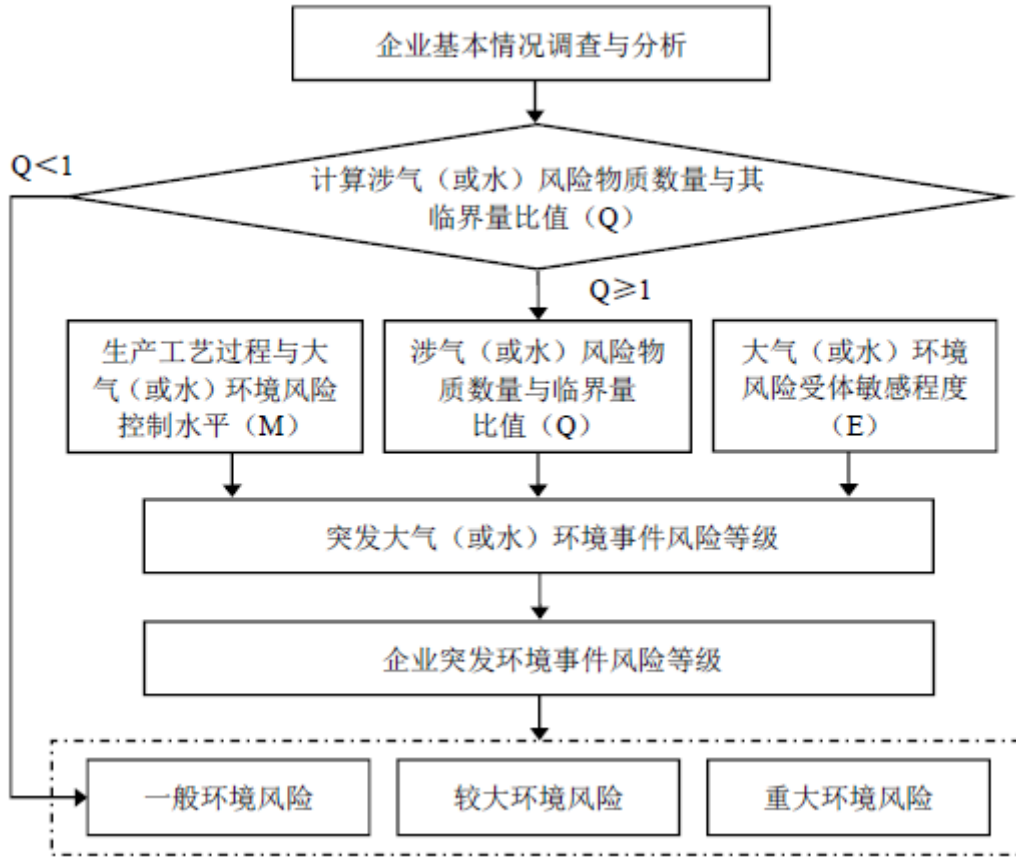


图 2.5-1 企业环境风险评估程序示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本概况

爱克发（无锡）印版有限公司位于无锡市国家高新技术开发区长江南路 8 号，总占地面积 63000 平方米，利用自有厂房进行生产活动。主要产品为模拟印版、数码印版、其他印版，设计生产规模为：年产模拟印版、数码印版及其他印版 2500 万 m²，并对其中 300 万 m² 进行包装。本次环境风险评估主要针对企业实际生产能力进行评价

企业基本信息见表 3.1-1，企业各期公司情况见表 3.1-2：

表 3.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	爱克发（无锡）印版有限公司		
单位地址	无锡市国家高新技术开发区长江南路 8 号	所在区	新吴区
企业性质	有限责任公司（台港澳法人独资）	所在街道（镇）	高新区
法人代表	DELAGAYE LUC FRANCISCUS S	所在社区（村）	高新区
联系电话	1892111002	职工人数	180 人
企业规模	小型	占地面积	63000m ²
主要原料	铝材、NaOH、盐酸、硫酸等	所属行业	[C2330] 记录媒介复制
主要产品	印版	经度坐标	120°19'13.13"
联系人	孔健	纬度坐标	31°29'50.77"
联系电话	18921111058	历史事故	无

表 3.1-2 企业各期公司汇总表

序号	项目名称	环评批复情况	建设情况	验收情况
一期	年产 2500 万 m ² 印版公司	2002 年 7 月通过江苏省环保厅审批	已建	2004 年 4 月通过江苏省环保厅验收
二期	年增加 300 万平方米印版包装能力扩建公司	2007 年 10 月通过无锡市新区建设环保局的审批	已建	2010 年 8 月通过无锡新区监察大队验收
三期	新建喷墨打印实验室公司-登记表	2013 年 12 月通过无锡市新区建设环保局的审批	已建	2015 年 5 月通过无锡新区建设环保局验收
四期	爱克发（无锡）印版有限公司涂布工段原料调整技改公司	2016 年 6 月 6 日通过无锡市新区建设环保局的审批，批复文号：锡环表新复[2016]36 号	已建	2017 年 7 月通过无锡市新吴区安监环保局验收

3.1.2 自然环境概况

(1) 地形、地貌、地质

公司所在地区属太湖平原，地势平坦宽放，平原海拔高度一般在 2-5 米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密如蛛网，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机含量高，氮磷钾含量丰富，供肥保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥软，土壤酸碱主为中性，土质疏松，粘粒含量 20-30%。本地区属江苏省地层南区，地层发育齐全，其底未出露。中侏罗纪岩浆活动喷出物盖在老地层上和侵入各系贮存岩层中，第四纪全新统现代沉积遍及全区，泥盆纪有少量分布为紫红色砂砾岩，石英砾岩，石英岩，向上渐变成砂岩与黑色页的交替层，顶部沙质页岩含优质陶土层地下水属松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层岩性为泻湖亚粘土夹粉沙，地耐力为 8~10T/m²，水质为地表水所淡化。本地区的地震基本烈度为 6 度。

(2) 气候、气象

公司所在区域属北亚带季风候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，无霜期长，夏季受来自海洋季风控制，炎热多雨；冬季受大陆来的冬季风影响，寒冷少雨；春秋两季处冬夏季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。据气象台历年观测资料统计：公司所在地区平均气温 15.4℃，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温-12.5℃，历年平均无霜期 220 天，平均气压 1016.2mBar，相对湿度 79%，年平均降水量 1106.7mm，年最大年降雨量 1581.8mm，年最小年降雨量 552.9mm。年均日照时数为 2019.4 小时。年主要风向为 ESE，风频 10.2%；次要风向 SE，风频 9.6，年静风频率 12.8%。冬季以 WNW 风为主，风频 12.8%；夏季以 ESE 为主要风向，频率达 14.8%。公司所在地区全年以 D 类（中性）稳定度天气为主。公司所在地区近 5 年平均风速为 2.63m/s。各月平均风速变化幅度在 2.2~2.8m/s（10m 处）之间。风速昼夜变化不大，下午 1-2 点风速最大，可达 3.1m/s；夜间风速平衡，一般在 1.7~1.9m/s 之间。

(3) 水文特征

本地区属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡

特色。本单位所在地属太湖三级保护区，为苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，建设地附近较大河流有主要为京杭运河。区内原有许多小河浜，随着无锡市建设的发展，大多数河浜已填埋，代之而形成目前的以公路为格局的排水管网系统，区内雨水则通过雨水管网与锡漂运河相通，污水管网则经提升泵站与城市污水处理厂相接。尾水排入周泾浜后进江南运河。

江南运河：历年最大流量 $74.3\text{m}^3/\text{s}$ （1%频率）；多年平均流量 $25.0\text{m}^3/\text{s}$ ；95%频率最小流量 $14.8\text{m}^3/\text{s}$ ；最枯流量测得值 $9.4\text{m}^3/\text{s}$ 。

本单位附近地势平坦，覆盖着 65~120m 的第四系松散沉积层，除粘土亚粘土外，结构松散，空隙发育、导水性较好，是地下水贮存及运动的重要介质，气候温和、雨量充沛，地表水与地下水有密切的水力联系，有利于松散沉积层孔隙水的补给和贮存，地下水储量丰富。

（4）生态

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有氮含量高，氮磷钾含量丰富，供肥保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥软，土壤酸碱主为中性，土质疏松，粘粒含量20~30%。评价区范围土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土、黄白土，乌栅土，乌黄土，粉砂壤土为主，土层较厚，耕作层岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。

本地区天然植被已大部分转化为人工植被。本地区范围内粮食作物以小麦、稻谷为主；油料作物以油菜为主；主要种植乔木、灌木、香樟树等树种；果园主要种植柑桔、葡萄、桃子等水果；畜牧业以养猪、羊、家禽为主；水产品以鱼类、贝类、虾蟹类为主。地带性植被属落叶林带，随着近年来经济的迅速发展，人类社会经济活动的日益频繁，原有的自然植被已残留无几，现有林木以农田林网和四旁种植为主。

公司所在地附近无自然保护区，无森林，无珍稀濒危物种，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫等小型动物。

3.1.3 环境功能区划及环境质量现状

3.1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二类区。

(2) 地表水环境

按《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）的批复》（苏政复[2022]13号），纳污河流江南运河执行IV类水标准。

(3) 土壤环境

本地区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值。

(4) 生态环境

根据《《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），公司所在地不属于该文件中《江苏省生态空间管控区域规划》“无锡市生态空间保护区域名录”内的生态空间保护区域。距离公司最近的国家级生态红线区域无锡梁鸿国家湿地公园 6.5km，距离生态空间管控范围中的望虞河（无锡市区）清水通道维护区重要保护区 5.5km。同时根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），公司所在地属于三级保护区。

3.1.3.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），公司所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《无锡市环境状况公报（2021年度）》，全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）年均浓度分别为29微克/立方米、54微克/立方米和1.1毫克/立方米，同比分别下降12.1%、3.6%和8.3%；二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为34微克/立方米和7微克/立方米，同比持平；臭氧（O₃）浓度为175微克/立方米，同比上升2.3%。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》。

（2）地表水

公司产生生活污水和生产废水，生活污水、生产废水、地面冲洗水经厂区内污水处理站处理后接管新城水处理厂集中处理。根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）的批复》（苏政复[2022]13号），江南运河2030年水域功能目标类别为IV类。本报告地表水环境质量现状引用无锡环净检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：（2020）环检（ZH）字第（145）号），监测点位为新城水处理厂排口上游500m和下游1000m，监测时间为2020年11月12日-11月14日，监测数据见下表：

表 3.1-3 地表水环境现状监测数据结果统计表 单位：mg/L(pH 无量纲)

监测断面	采样时间	pH 值	CODcr	氨氮	总磷
W1 新城水处理厂排口上游 500m 处	2020.11.12~11.14	7.45~7.84	10~15	0.174~0.68	0.14~0.17
	最大值	7.84	15	0.68	0.17
	超标率	0	0	0	0
W2 新城水处理厂排口下游 100m 处	2020.11.12~11.14	7.5~7.59	10~16	0.139~0.58	0.16~0.19
	最大值	7.59	16	0.58	0.19
	超标率	0	0	0	0
IV 类标准值		≤6-9	≤30	≤1.5	≤1.5

从上表可知，评价范围内，江南运河W1和W2断面各监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，水环境质量现状较好。

3.2 企业周边环境风险受体

3.2.1 企业周边环境风险受体调查

根据现场调查，企业周围环境风险受体情况见表 3.2-1~表 3.2-3。

表 3.2-1 企业周边大气环境风险受体

环境保护对象		方位	距离(m)	类型	规模	经度	纬度	联系方式
1	无锡科技职业学院	E	95	学校	约 3000 人	120°23'23.23"	31°31'10.57"	0510-81023700
2	新洲花园	N	936	居民区	约 130 户/650 人	120°23'10.70"	31°31'32.95"	江溪街道 0510-82122510
3	融创森邻	N	1123		310 户/约 1000 人	31°31'35.19"	120°22'58.94"	
4	星尚国际公寓	N	1342		310 户/约 1000 人	120°23'3.75"	31°31'38.02"	
5	新港公寓	N	1069		60 户/240 人	120°22'54.40"	31°31'42.82"	
6	江苏省天得棒球训练基地	N	1645	人口密集区	约 100 人	120°23'8.27"	31°31'53.46"	0510-68000285
7	新洲人家	N	1742	居民区	210 户/约 800 人	120°23'12.13"	31°31'59.68"	江溪街道 0510-82122510
8	瑞城花园	N	3216		600 户/约 1800 人	120°23'0.27"	31°32'42.67"	
9	无锡韩国人学校	N	3101	学校	约 1000 人	120°22'51.74"	31°32'39.15"	13382893320
10	鑫明新村	NE	3579	居民区	15 户/45 人	120°23'20.55"	31°32'51.29"	江溪街道 0510-82122510
11	建发泊月湾	NE	3704		110 户/300 人	120°23'26.00"	31°32'47.25"	
12	无锡市新吴区泰山路实验小学	NE	3679	学校	约 1500 人	120°23'30.90"	31°32'59.95"	0510-85214048
13	春潮花园二区	NW	3219	居民区	1500 户/约 4500 人	120°22'19.76"	31°32'45.70"	旺庄街道 0510-85296270
14	无锡市新吴区春星小学	NW	3941	学校	约 1500 人	120°22'1.76"	31°32'49.45"	0510-85214048
15	无锡市新吴区大地幼儿园	NW	3845	学校	约 800 人	120°22'16.78"	31°32'50.08"	0510-85220939

16	春潮花园一区	NW	4612		1500户/约4500人	120°21'55.58"	31°33'4.13"	旺庄街道 0510-85296270
17	长欣公寓	NW	4235		1500户/约4500人	120°21'45.77"	31°32'50.44"	
18	融侨观邸二期	NW	4976		600户/约1800人	120°22'10.87"	31°33'37.31"	
19	新城名郡	N	4824	居民区	450户/约1200人	120°22'27.98"	31°33'48.96"	
20	第一国际	N	4754		1202户/约4000人	120°22'37.68"	31°33'30.13"	
21	万裕苑	N	4812		2000户/约6000人	120°23'16.9332"	31°34'4.9943"	
22	新丰苑	NE	4478		1500户/约4500人	120°23'39.6924"	31°33'55.6920"	
23	联心社区	NE	4112		10户/30人	120°24'33.40"	31°32'53.60"	梅村街道 0510-88150733
24	联心嘉园	NE	3947		2104户/约8000人	120°25'6.92"	31°32'39.58"	
25	无锡市梅里中学	NE	4926	学校	约2000人	120°25'59.71"	31°32'55.81"	0510-88157131
26	梅荆花苑	NE	4976	居民区	393户/约1570人	120°26'48.61"	31°32'36.21"	梅村街道 0510-88150733
27	梅里花苑	NE	4478		504户/约2000人	120°25'54.32"	31°32'48.07"	
28	无锡市吴风实验学校	NE	4623	学校	约2500人	120°26'22.78"	31°32'25.11"	0510-88157358
29	香梅人家	NE	4942	居民区	1540户/约6000人	120°25'53.73"	31°33'17.58"	梅村街道 0510-88150733
30	阳光雅居	NE	4763		504户/约2000人	120°25'33.22"	31°32'45.93"	
31	苏南硕放国际机场	SE	4712	人口密集区	约1000人	120°26'6.79"	31°30'0.95"	0510-96889788
32	俞家里	SE	4358	居民区	15户/45人	120°25'38.21"	31°29'50.41"	梅村街道 0510-88150733
33	毛耳坟	SE	4012		15户/45人	120°24'56.18"	31°29'24.06"	
34	合心村	SE	4612		约130户/650人	120°24'42.09"	31°28'59.03"	旺庄街道 0510-85296270
35	高浪嘉园	W	1479		504户/约2000人	120°21'58.05"	31°31'3.91"	

36	无锡市新吴区高浪小学	W	1746	学校	约 1000 人	120°22'5.16"	31°30'45.86"	0510-85361751
37	新光村	NW	4951	居民区	15 户/45 人	120°20'22.57"	31°32'35.56"	旺庄街道 0510-85296270
38	复地悦城	NW	4987		约 130 户/650 人	120°20'21.65"	31°31'55.56"	
39	古正五爱苑	NW	4963		450 户/约 1200 人	120°20'14.89"	31°32'2.15"	
40	新光嘉园	NW	4619		1000 户/约 3000 人	120°20'37.56"	31°32'6.39"	
41	春雷嘉苑	NW	4789		504 户/约 2000 人	120°20'44.67"	31°32'45.83"	
42	太湖花园	NW	4950		1540 户/约 6000 人	120°20'47.14"	31°33'7.82"	
43	长江国际花园	NW	4793		1000 户/约 3000 人	120°21'8.61"	31°32'46.09"	
44	荣祥中祥	NW	4456		约 130 户/650 人	120°21'0.50"	31°32'40.76"	
45	陈华山	NW	4376		15 户/45 人	120°21'27.89"	31°32'45.01"	
46	无锡宝龙广场	NW	4317	人口密集区	约 1000 人	120°21'5.44"	31°32'25.22"	0510-85533333
47	润泽雅居	NW	4157	居民区	504 户/约 2000 人	120°21'26.61"	31°32'19.46"	旺庄街道 0510-85296270
48	新城尚东雅园	NW	4369		约 130 户/650 人	120°21'13.02"	31°32'15.58"	
49	李夹里	NW	4217		15 户/45 人	120°21'25.61"	31°32'43.79"	
50	红旗花园	NW	4093		1000 户/约 3000 人	120°21'24.14"	31°33'8.94"	
51	长江一号	NW	3793	人口密集区	约 500 人	120°21'33.72"	31°32'32.50"	
52	无锡市公安新吴分局	NW	3714	人口密集区	约 100 人	120°21'55.73"	31°32'39.77"	0510-85210110
53	长江金岸	NW	3476	居民区	约 130 户/650 人	120°22'0.29"	31°32'24.83"	旺庄街道 0510-85296270
54	香山名园	NW	3117		504 户/约 2000 人	120°21'47.39"	31°32'22.39"	
55	彩虹城	NW	2746		504 户/约 2000 人	120°21'50.17"	31°32'13.18"	
56	无锡新区站	S	2174	人	约 500 人	120°20'28.13"	31°32'49.78"	0510-12306

				口 密 集 区				
57	旺安小区	NW	4097	居 民 区	504 户/约 2000 人	120°20'20.02"	31°31'4.10"	太湖新城 0510-85608332
58	落霞苑	W	4891		1000 户/约 3000 人	120°20'1.72"	31°30'33.48"	
59	旺安佳园	W	3475		1540 户/约 6000 人	120°19'48.82"	31°30'47.97"	
60	观山名筑	SW	4972		1540 户/约 6000 人	120°20'3.80"	31°30'11.48"	
61	中海珑玺	SW	4996		504 户/约 2000 人	120°20'6.89"	31°29'41.78"	
62	凯发苑	SW	4378		504 户/约 2000 人	120°20'47.99"	31°29'20.11"	
63	和风家园	SW	4613		504 户/约 2000 人	120°21'3.01"	31°28'49.34"	
64	怡园小区	SW	4512		504 户/约 2000 人	120°21'1.20"	31°29'1.27"	
65	华清医院	SW	4774	人 口 密 集 区	约 500 人	120°21'11.74"	31°28'59.52"	0510-66619120
66	华庄社区	SW	4456	居 民 区	504 户/约 2000 人	120°21'25.49"	31°28'56.29"	太湖新城 0510-85608332
67	大郭里	SW	4951		15 户/45 人	120°21'8.03"	31°28'47.07"	
68	农联社区	SW	4994		504 户/约 2000 人	120°21'12.09"	31°28'29.63"	
69	领秀琥珀澜 湾	SW	4912		1540 户/约 6000 人	120°21'40.28"	31°28'26.75"	
70	龙湖滟澜之 墅	SW	4754		504 户/约 2000 人	120°21'54.50"	31°28'6.72"	
71	新吴观湖幼 儿园	SW	4787	学 校	约 1000 人	120°22'40.07"	31°28'18.97"	0510-85387726
72	新吴区政务 服务中心	SW	3642	人 口 密 集 区	约 100 人	120°21'58.17"	31°29'12.17"	0510-81880900
73	无锡新吴区 科技商务中	SW	3579	人 口 密 集 区	约 100 人	120°21'49.71"	31°29'25.87"	0510-83304526

	心			区				
74	新吴万达广场	SW	3846		约 500 人	120°21'53.88"	31°29'4.33"	0510-80220188
75	龙湖净湖水岸	SW	3587	居民区	504 户/约 2000 人	120°21'51.56"	31°28'7.71"	太湖新城 0510-85608332
76	东南大学(无锡分校)	SW	4079	学校	约 2000 人	120°22'34.97"	31°28'50.46"	0510-85343997
77	朗诗绿色家园	SW	2947		504 户/约 2000 人	120°23'0.93"	31°29'25.51"	
78	太湖雍华府	SW	3317	居民区	1540 户/约 6000 人	120°23'2.40"	31°29'14.84"	太湖新城 0510-85608332
79	朗诗青春未来家园	SW	2748		504 户/约 2000 人	120°23'8.96"	31°29'17.14"	
80	新安中学	SW	3546	学校	约 1500 人	120°22'54.60"	31°28'59.69"	0510—85380590
81	新安小学	SW	3614	学校	约 1000 人	120°23'4.25"	31°28'52.11"	0510 85190185
82	新安花园	SW	3847	居民区	1000 户/约 3000 人	120°23'42.18"	31°28'46.84"	
83	协信阿卡迪亚	SW	4851	居民区	504 户/约 2000 人	120°22'54.90"	31°28'13.18"	新安街道 0510-85386180
84	梁巷上	SW	4978		15 户/45 人	120°23'48.90"	31°28'6.19"	
85	硕望桥小学	S	4978	学校	约 800 人	120°25'34.88"	31°28'12.19"	0510-88732180
86	无锡市科元技工学校	S	2763	学校	约 3000 人	120°24'8.21"	31°30'42.37"	18014217892
87	宝龙世家	S	1312	居民区	1540 户/约 6000 人	120°23'37.55"	31°30'13.59"	旺庄街道
88	正大万物城	S	1217	居民区	504 户/约 2000 人	120°23'25.80"	31°30'17.41"	0510-85296270
89	无锡市新区机电高等职业院校	N	4273		约 3000 人	120°22'14.27"	31°33'7.82"	0510-80219516
90	无锡新区国际学校	N	3874	学校	约 5000 人	120°22'40.11"	31°33'2.78"	0510-81019012
91	无锡卫生高等职业技术学校	N	4476		约 2000 人	120°22'33.66"	31°33'18.02"	0510-85229967
合计					178950 人	/	/	/

表 3.2-2 企业周边 500m 企业一览表

序号	企业名称	方位	与本企业的距离/m	经度°	纬度°	规模	联系方式
1	杰士电池有限公司	S	13	120.389698	31.518641	200 人	0510-85342011
2	闻泰科技	NE	70	120.391706	31.521544	700 人	0510-85302288
3	贵弥功有限公司	E	166	120.394306	31.519268	700 人	0510-85342112
4	无锡凯西药业有限公司	E	324	120.395432	31.520975	32 人	0510-85344138
5	外贸无锡印刷有限公司	E	423	120.397277	31.520375	300 人	0510-85804923
6	无锡纽曼泰克气源净化设备有限公司	SE	477	120.372694	31.529514	99 人	13901972509
7	无锡东元电机有限公司	N	240	120.390818	31.523786	500 人	0510-85342005
8	柯尼卡美能达商用科技(无锡)有限公司	NW	290	120.385461	31.523865	2000 人	0510-85346688
9	无锡市高新水务有限公司新城水处理厂	NW	304	120.382451	31.521421	80 人	0510-85226619
10	伟泰科技（无锡）有限公司	W	270	120.384312	31.519698	30 人	0510-82255000
11	无锡硅动力微电子股份有限公司	SW	136	120.385538	31.518933	80 人	0510-85345959
12	无锡普拉那塑胶有限公司	S	326	120.389118	31.515438	30 人	18962107539
13	无锡济煜山禾药业股份有限公司	SW	156	120.390216	31.517925	400 人	0510-85345680

表 3.2-3 企业周边水环境风险受体

序号	保护对象	保护要求	相对厂界			相对排放口			与企业的水力联系	
			距离	经纬度坐标 (°)		高差	距离	经纬度坐标 (°)		
				X	Y			X		Y
1	江南运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准	1.2km	120.377421	31.512355	0	1.2km	120.377421	31.512355	污水最终纳污水体
3	周泾浜	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准	696m	120.380613	31.519654	0	713m	120.384763	31.514664	污水、雨水纳污水体

表 3.2-4 企业周边生态环境风险受体

生态红线名称	类型	范围		面积（平方公里）			与企业距离（km）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
望虞河（无锡市区）清水通道维护区	水源水质保护	—	望虞河水体及其两岸各 100 米	/	6.11	6.11	5.5
无锡梁鸿国家湿地公园	湿地生态系统保护	无锡梁鸿国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	梁鸿湿地、湖荡所在的湿地区域	0.47	0.41	0.88	6.5

3.3 生产工艺和生产设备

3.3.1 生产工艺

爱克发（无锡）印版有限公司主要从事模拟印版、数码印版及其他印版的生产，各印版生产工艺相同，仅为生产时原辅料配比有所变化，具体生产工艺见图 3.3-1。

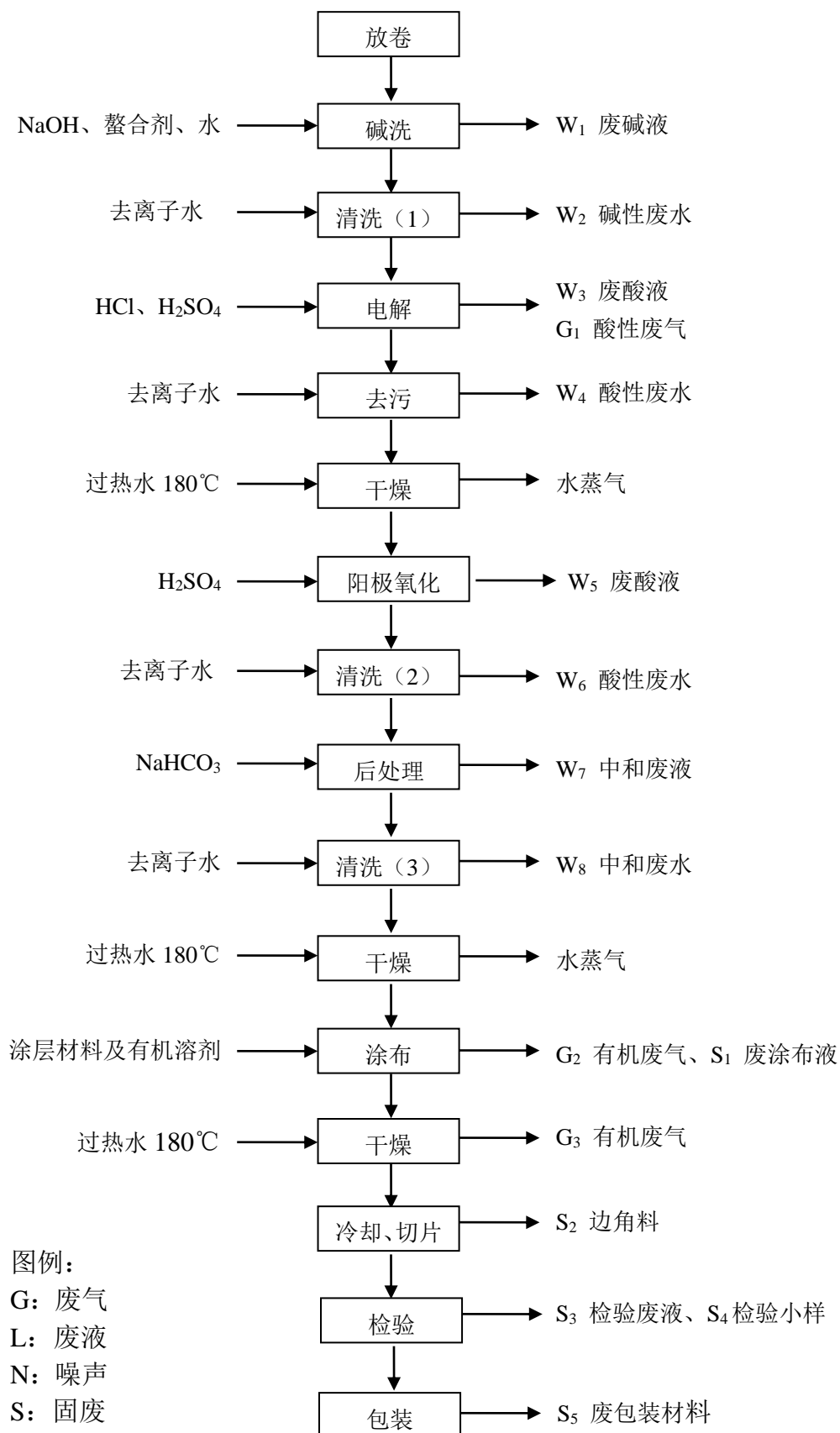


图 3.3-1 印版生产工艺流程图

工艺说明:

碱洗: 原料铝卷经放卷架自动放卷（前后卷接头自动焊接），进入碱洗槽，目的是经 NaOH 处理，除去光滑铝材表面的氧化铝，碱洗液中同时加入多价高分子螯合剂，通过络合作用，清除铝板表面的其他金属离子等杂质。

电解: 除去氧化层的铝板进入电解槽，以盐酸和少量的硫酸为介质在温度 37°C 下通以 40V、8000A 电流，铝材为阳极，金属铝和盐酸反应，生成 $AlCl_3$ ，目的是经过盐酸腐蚀作用在铝板上蚀刻形成极细微的粗糙表面（单面），便于后道涂层的挂浆粘附，上述反应在常温情况下就可以进行，电解目的是促进化学反应快速生成 $AlCl_3$ ，已达到大规模生产的目的。

去污: 电解后生成的 $AlCl_3$ 经清洗进入废水，铝材经干燥后进入表面氧化工序。

阳极氧化: 经盐酸电化蚀刻后的铝层表面采用硫酸氧化，形成 Al_2O_3 保护层，以保护电解后形成的粗糙表面，为了加速氧化，此过程也采用电化学工艺，铝板为阳极。

后处理: 阳极氧化后，因表面仍残留少量硫酸，采用 $NaHCO_3$ 中和，并用纯水清洗干燥后进入涂布工序。

涂布: 将高分子聚合物、聚乙烯磷酸、染料、精细化学品及焦磷酸钠、葡萄糖酸钠、乙醇酸、三乙醇胺混合成涂层材料，利用丁酮、丙二醇甲醚、1,3-二氧戊烷配制成涂浆，利用涂布辊均匀地涂布在铝板表面，涂层厚度约为 20 μ m。

涂浆配制过程中，丁酮、丙二醇甲醚、1,3-二氧戊烷经输送泵泵入配料罐后进行搅拌，搅拌过程中有少量废气产生，在车间内无组织排放。涂布机为密闭操作，该工序有涂布废气产生（ G_2 ）、废涂布液（ S_1 ），涂布废气经管道收集后送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理。

干燥: 将涂布后的铝板送入干燥箱，经 180°C 蒸汽高温烘干，将涂浆的溶剂挥发出来，干燥后涂层厚度约为 3-5 μ m。干燥箱为密闭装置，该工序有烘干废气产生（ G_3 ），干燥废气经管道送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理。

由于涂布机及涂布头需定期清洗，清洗过程有废气（G）及设备清洗废液产生（L）。清洗废气经管道收集后送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理，清洗废液委托有资质单位进行处理。

冷却、切片：干燥后经冷却的涂布铝板由切片机裁切，检验装箱即为成品印版。

3.3.2 生产设备

公司设备清单见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品生产线主要设备表

序号	设备名称	规格、型号/其他	单位	数量	
1	表面处理	放卷机	-	台	1
2		收卷机	-	台	1
3		电解槽	-	台	1
4		去污水机	-	台	1
5		烘干机	-	台	3
6		阳极处理机	-	套	2
7	生产设备	涂布机	-	台	1
8		节能干燥箱	-	台	1
9		整理装置	-	台	1
10		包装装置	-	套	1
11		分卷设备	-	套	1
12	公辅装置	燃气锅炉	3.5MW	套	2 (1用1备)
13		RTO 热力氧化炉	1.5 MW	套	1
14		纯水制备	25m ³ /h	台	1
15		空调设备	-	台	4
16		制冷机	3200KW	台	3
17		空气压缩机	ZR3	台	2
18		酸雾吸收塔	-	台	1
19		丁酮储罐	1×30m ³	台	1
20		丙二醇甲醚储罐	1×30m ³	台	1
21		1,3-二氧戊烷储罐	2×30 m ³	个	2
22		48%氢氧化钠储罐	1×40m ³	个	1
23		31%盐酸储罐	1×40m ³	个	1
24		98%硫酸储罐	1×40 m ³	个	1
25		液氮储罐	1×5 m ³	个	1

3.3.3 “三废”产生及处理情况

1、废气

公司生产过程中产生的废气主要为电解、阳极氧化工艺产生的氯化氢、硫酸雾，涂布过程产生的涂布、烘干废气，清洗过程产生的清洗废气，配料产生的废气，供热锅炉、RTO 热力氧化炉燃料废气，实验室产生的废气以及储罐区“大”、

“小”呼吸废气。根据企业年 2022 年 7 月监测报告（2022）环检（QZ）字第（22072001-3）号及 2022 年 1 月监测报告（2022）环检（QZ）字第（22010701-6）号，该公司废气排放情况见下表：

表 3.3-2 全厂有组织废气排放情况一览表

污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物 名称	治理 措施	排放情况		排放 去向
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
湿区废气 排气口	25000	氯化氢	酸雾 吸收塔	0.63	0.00546	15m 1#排气筒
		硫酸雾		0.93	0.0081	
涂布烘干、 清洗、配 料、RTO 热 力氧化炉 废气排气 口	23000	颗粒物	RTO 焚烧炉	1.7	0.0335	20m 2#排气筒
		SO ₂		ND	/	
		NO _x		4.67	0.0903	
		非甲烷总烃		5.37	0.3128	
燃气 锅炉	20000	SO ₂	/	ND	ND	3#15m 排气筒
		NO _x		27.6	0.110	
		颗粒物		2.56	0.0102	
喷码、储罐 “大”“小” 呼吸废气 排气口	5000	VOCs	活性炭吸 附装置	0.95	0.00492	4#15m 排气筒

由上表可见，1#排气筒排放的氯化氢、硫酸雾、2#排放口排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃及 3#排气筒排放的 SO₂、NO_x、颗粒物检测结果均符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准要求；4#VOCs 检测结果均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1标准要求。

根据企业 2022年1月监测报告（2022）环检（QZ）字第（22010701-5）号，该公司无组织废气排放情况见下表：

表3.3-3 全厂无组织废气排放情况一览表

检测点	监测结果		
	氯化氢 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	VOCs (mg/m ³)
1-1	ND	0.010	5.58
1-2	ND	0.011	7.84
1-3	ND	0.013	8.79
2-1	ND	0.012	0.177
2-2	ND	0.015	0.110
2-3	ND	0.017	0.101
3-1	ND	0.014	0.122
3-2	ND	0.016	9.46×10 ⁻²
3-3	ND	0.019	8.82×10 ⁻²
4-1	ND	0.018	9.06×10 ⁻²
4-2	ND	0.022	0.131
4-3	ND	0.024	9.44×10 ⁻²
标准限值	0.05	0.3	2.0

由上表可知，厂界颗氯化氢、硫酸雾满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准要求；VOCs 满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 排放标准。

2、废水

公司排水实行“雨污分流”。企业产生废水主要包括生产废水 147422t/a 和生活污水 13278t/a。生产废水主要是清洗废水、纯水站再生废水、酸雾吸收塔喷淋水、锅炉和热力氧化炉产生的废水以及地面冲洗水，经厂区内污水处理站处理后接管新城水处理厂集中处理。生活污水经厂内污水处理站处理后，接管新城水处理厂集中处理，尾水进江南运河。

全厂的水量平衡见图 3.3-2：

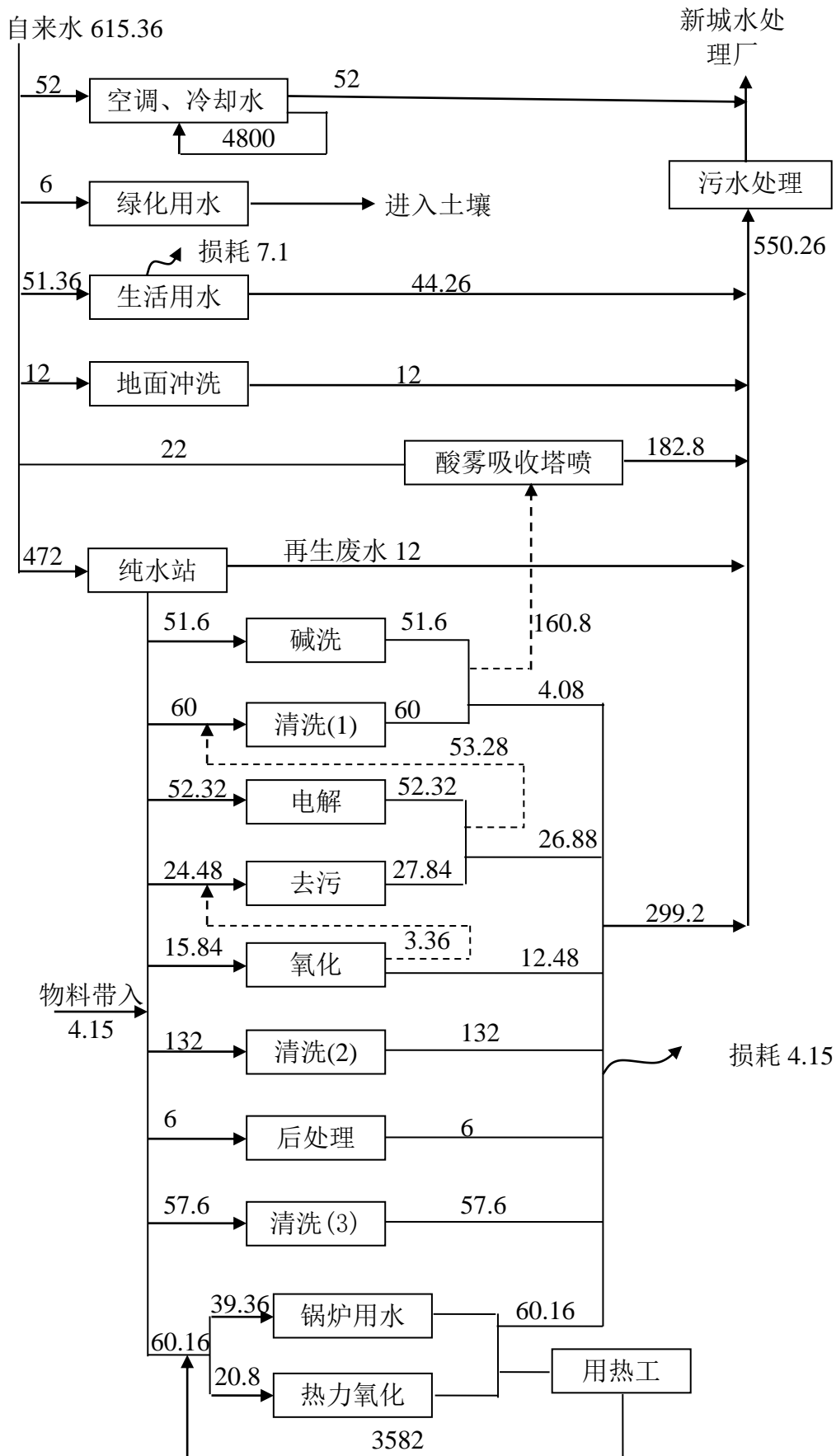


图 3.3-2 全厂水量平衡图 单位 t/d

根据无锡市新环华工环境监测站 2022 年 7 月出具的监测报告（2022）环检（SZ）字第（2207201-1）号，厂区实际污水排放口监测情况如下：

表 3.3-4 公司污水产生和排放情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排放浓度 (mg/L, pH 无量纲)	标准值 (mg/L)	达标情况	排放方式与去向
1	污水排放口-1	pH	7.6	6-9	达标	无锡市高新水务有限公司新城水处理厂
		COD	73	500	达标	
		BOD ₅	23.1	300	达标	
		SS	13	400	达标	
		动植物油	ND	100	达标	
		总磷	0.134	8.0	达标	
		氨氮	2.40	45	达标	
		总氮	2.48	70	达标	
2	污水排放口-2	pH	7.5	6-9	达标	
		COD	67	500	达标	
		BOD ₅	22.5	300	达标	
		SS	16	400	达标	
		动植物油	ND	100	达标	
		总磷	0.127	8.0	达标	
		氨氮	1.38	45	达标	
		总氮	2.41	70	达标	
3	污水排放口-3	pH	7.6	6-9	达标	
		COD	70	500	达标	
		BOD ₅	24.6	300	达标	
		SS	14	400	达标	
		动植物油	ND	100	达标	
		总磷	0.124	8.0	达标	
		氨氮	1.46	45	达标	
		总氮	2.35	70	达标	

公司设有污水处理站废水处理设施设计规模为 600m³/d，用于处理生产和生活废水。废水处理工艺流程见图 3.3-3：

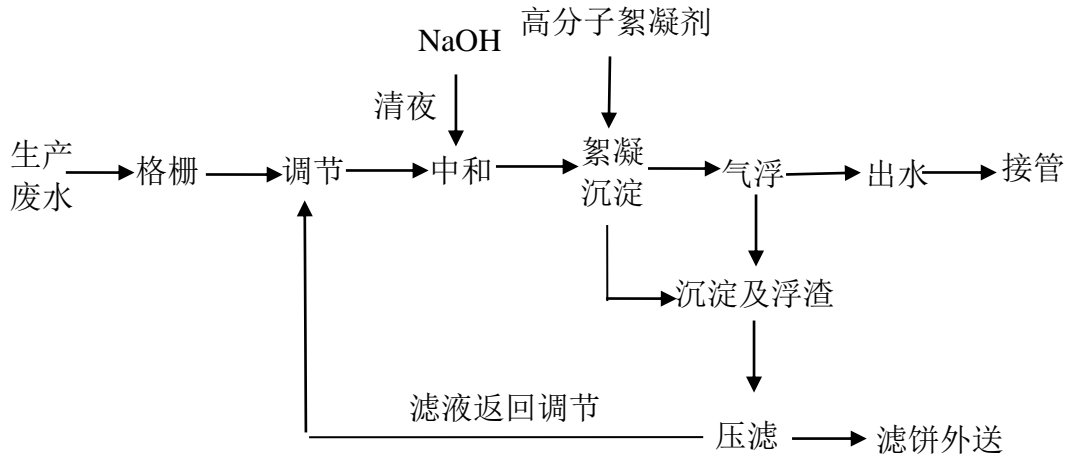


图 3.3-3 污水处理站工艺流程图

由上表可知，企业排放的废水中 pH、COD、SS、石油类、BOD₅、动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，总磷、氨氮、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，尾水进新城水处理厂集中处理，最终排入江南运河。

3、固废

根据环评，公司生产过程中产生的边角料、水处理污泥收集后外售资源单位利用，废油墨、废碱液、废涂布液，清洗废液，废油，废包装容器，过滤芯（网）、擦拭布、塑料管、PPE，活性炭，废线路板、废电池，含汞废灯管、反渗透膜、废过滤材料，测试废液、废试剂委外交有资质单位安全处置，生活垃圾交市政环卫部门清运。固废产生及处置利用情况如下

表 3.3-6 固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	年产生量 (t/a)	最大贮存量 (t)	利用处置方式
1	废油墨	危险废物	打印机废墨水	半固态	油墨	T	HW12	900-299-12	0.05	0.05	无锡众合再生资源利用有限公司
2	废碱液		质检部	液态	碱液	C	HW35	900-356-35	110	15	
3	废涂布液		涂布清洗	液态	有机溶剂	T/I	HW06	900-404-06	23.782	5	苏州市众和环保科技有限公司
4	清洗废液		设备清洗	液态	有机溶剂	T/I	HW06	900-404-06	28.227	5	

5	废油		机械设备	液态	石油类	T/I	HW08	900-249-08	0.4	0.2	无锡众合再生资源利用有限公司
6	废包装容器		化学品包装	固态	有机物、塑料桶、玻璃瓶、铁桶等	T/In	HW49	900-041-49	9.1	2	无锡添源环保科技有限公司
7	过滤芯(网)、擦拭布、塑料管、PPE		擦拭等	固态	有机物、塑料、纸张	T/In	HW49	900-041-49	14.3	3	无锡市工业废物安全处置有限公司
8	活性炭		实验室废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	T/In	HW49	900-039-49	2.43	0.03	
9	废线路板、废电池		设备等	固态	线路板、电池	T/In	HW49	900-044-49	0.03	0.03	暂未签订, 需处置时
10	含汞废灯管		照明	固态	灯管	T	HW29	900-023-29	100根	30根	签订
11	反渗透膜等废过滤材料		纯水制备	固态	有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.9	0.9	无锡市工业废物安全处置有限公司
12	测试废液、废试剂		实验室	液态	硫酸、氢氧化钠等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	0.2	暂未签订, 需处置时
13	水处理污泥	一般固废	污水处理站	固态	滤饼	-	-	-	2450	20	外售
14	边角料		开卷、切片	固体	铝	-	-	-	1220	20	

3.3.4 安全辨识及评价情况

企业已完成安全评价及验收，“三废”治理设施完成安全风险辨识和分析，满足安全生产的需求，符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

3.4 涉及环境风险物质识别

本次风险评估只要针对企业的生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产原料、“三废”污染物等，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，识别环境风险物质。

企业产品主要为模拟印版、数码印版及其他印版，不涉及中间产物等，不属

于环境风险物质。企业主要原辅料情况、产品、“三废”中涉及的化学品见表 3.4-1。
其物化性质、毒理学特性等情况见表 3.4-2。

表 3.4-1 主要化学品表

序号	生产单元	名称	物质形态	包装规格	年耗量 (t)	生产单元最大储存量 (t)	储存单元最大储存量 (t)	存储地点	运输
1	原辅材料	丙二醇甲醚	液体	30m ³ 储罐	320	0.8	23.511	储罐区	公路运输
2		1, 3-二氧戊环	液体	30m ³ 储罐	196	0.8	54.06	储罐区	
3		SA Binder	液体	200L 铁桶	196	0.09	21.4	化学品仓库	
4		丁酮	液体	30m ³ 储罐	180	0.8	20.528	储罐区	
5		TMCA	固体	20kg 纸桶	0.7	0.004	0.55	化学品仓库	
6		Alnovol SPN 400	液体	200L 铁桶	14.8	0.05	11.7	化学品仓库	
7		MONO Z 1620	液体	200L 铁桶	13.5	0.04	10.7	化学品仓库	
8		KL7177/107	液体	200L 铁桶	10.8	0.03	8.55	化学品仓库	
9		N91 dispersion	液体	200L 铁桶	12.5	0.05	9.05	化学品仓库	
10		FST 510	液体	200L 铁桶	3	0.01	2.4	化学品仓库	
11		Koma 30	液体	200L 铁桶	5	0.05	4	化学品仓库	
12		Mowiol 4-88	固体	20kg 纸袋	8.3	0.03	6.6	化学品仓库	
13		Mowiol 4-98	固体	20kg 纸袋	5	0.02	4	化学品仓库	
14		Alnovol SPN 452	液体	200L 铁桶	3.5	0.08	2.8	化学品仓库	
15		PLM 172	液体	1000L 塑料吨桶	0.76	0.06	0.55	化学品仓库	
16		PAZAS	液体	1000L 塑料吨桶/200L 铁桶	0.85	0.07	0.67	化学品仓库	
17		葡萄糖酸钠	固体	25kg 纸袋	3.65	0.08	2.45	化学品仓库	
18		三羧酸	液体	25kg 塑料桶	0.5	0.01	0.4	化学品仓库	
19		乙醇酸	液体	250kg 塑料桶	4.9	0.13	3.32	化学品仓库	
20		焦磷酸钠	固体	25kg 纸袋	1.5	0.08	1.03	化学品仓库	
21		三乙醇胺	液体	20kg 塑料桶	2.2	0.05	1.5	化学品仓库	
22		31% 盐酸	液体	40m ³ 储罐	650	1	32	储罐区	
23		98% 硫酸	液体	40m ³ 储罐	210	1.6	32	储罐区	

24		48%氢氧化钠	液体	40m ³ 储罐	720	0.66	32	储罐区	
25		PVPS 30	液体	200kg 铁桶	3.2	0.04	2.53	化学品仓库	
26		Al ₂ (SO ₄) ₃	固体	50kg 纸袋	3	0.05	0.8	化学品仓库	
27		AlCl ₃	固体	25kg 纸袋	2	0.1	2.6	化学品仓库	
28		1,4-丁内酯	液体	200L 铁桶	1.2	0.02	0.4	化学品仓库	
29		S0094	固体	5kg/20kg 纸桶	0.35	0.0008	0.28	化学品仓库	
30		Fluomix	固体	50kg 纸桶	0.55	0.003	0.44	化学品仓库	
31		Habi 1-2	固体	20kg 纸桶	0.8	0.002	0.63	化学品仓库	
32		Lutensol A8	液体	25kg 塑料桶	0.2	0.0005	0.16	化学品仓库桶	
33		Advantage S	固体	50kg 纸桶	0.3	0.002	0.24	化学品仓库	
34		Infradis	液体	200L 塑料桶	0.72	0.06	0.6	化学品仓库	
35		柴油	液体	0.5t 柴油桶	0.5	/	0.5	消防泵房	
36		液氮	液体	5m ³ 储罐	64.8	/	2.43	储罐区	
37		铝卷	固体	6t/卷	21840	12	3500	仓库一	
38		成品（印版）	固体	/	18900	/	5000	仓库一、二	
39		油墨	液体	1L/瓶	/	/	3t	仓库二	
40		光敏版显影液	液体	20L/桶	/	/	110t	仓库二	
41		热敏版显影液	液体	20L/桶	/	/	100t	仓库二	
42		印版保护胶	液体	20L/桶	/	/	15t	仓库二	
43		热敏版保护胶	液体	20 L/桶	/	/	14t	仓库二	
44	产品	模拟印版、数码印版及其他印版	固体	/	/	/	/	/	
45	中间产品	/	/	/	/	/	/	/	/
46	副产品	/	/	/	/	/	/	/	/
47	催化剂	/	/	/	/	/	/	/	/
48	辅助生产原料	/	/	/	/	/	/	/	/
49	燃料	天然气	气态	管道	2676645	/	0	管道	管道

50		液化石油气	气态	20kg/瓶	—	/	0.2	液化石油气气瓶间		
51	三 废	废 气	非甲烷总烃	气态	/	/	/	0	/	
52			VOCs	气态	/	/	/	0	/	
53			氯化氢	气态	/	/	/	0	/	
54			硫酸雾	气态	/	/	/	0	/	
55			颗粒物	气态	/	/	/	0	/	
56			氮氧化物	气态	/	/	/	0	/	
57			二氧化硫	气态	/	/	/	0	/	
58			废 水	生产废水	液态	/	147422	/	0	/
59				生活污水	液态	/	13278	/	0	/
60			固 废	废 油 墨	废油墨	半固态	0.05	/	/	0.05
61	废碱液	液态			110	/	/	15		
62	废涂布液	液态			23.782	/	/	5		
63	清洗废液	液态			28.227	/	/	5		
64	废油	液态			0.4	/	/	0.2		
65	废包装容器	固态			9.1	/	/	2		
66	过滤芯(网)、擦拭布、塑料管、PPE	固态			14.3	/	/	3		
67	活性炭	固态			0.03	/	/	0.03		
68	废线路板、废电池	固态			0.03	/	/	0.03		
69	含汞废灯管	固态			100根	/	/	30根		
70	反渗透膜等废过滤材料	固态			0.9	/	/	0.9		
71	测试废液、废试剂	液态	0.2	/	/	0.2				

公路运输

注：仓库二内的油墨、光敏版显影液、热敏版显影液、印版保护胶、热敏版保护胶不是公司产品，是总部产品放至无锡工厂暂存。

表 3.4-2 主要化学品性质及毒理特性一览表

序号	生产单元	名称	成分	急性毒性	健康危险 急性毒性 物质	燃烧爆 炸性	闪点℃	沸点℃	挥发性	是否为环境 风险物质	突发事件案例 以及遇水反应 生成的物质
1	原辅 材料	丙二醇甲醚	丙二醇甲醚	LD ₅₀ :5500mg/kg(大鼠经口)	类别 5	易燃	38	120	可挥发	是, 涉水风险 物质	/
2		1, 3-二氧戊环	1, 3-二氧戊环	LD ₅₀ :3000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :20650mg/m ³ (大鼠吸 入,4h)	类别 5	易燃	-6	74	可挥发	是, 涉水风险 物质	/
3		SA Binder	γ-丁内酯 40%	LD ₅₀ :1540mg/kg(大鼠经口)	类别 4	易燃	/	>120	可挥发	是, 涉水风险 物质	/
			1-甲氧基-2-丙醇 40% 磺胺二甲嘧啶与丙烯 酸的聚合物 20%								
4		丁酮	丁酮 100%	LD ₅₀ :3400mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :23520mg/m ³ (大鼠吸 入,8h)	类别 5	易燃	-9	79.6	可挥发	是, 涉气、涉 水风险物质	a
5		TMCA	3,4,5-三甲氧基肉桂酸	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险 物质	/
6		Alnovol SPN 400	丙二醇甲醚醋酸酯 99.2%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	42	/	可挥发	是, 涉水风险 物质	/
			甲基苯酚 0.5% 乙酸-2-甲氧基-1-丙醇 酯 0.2%								
7	MONO Z 1620	丁酮 70%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	-70	/	可挥发	是, 涉气、涉 水风险物质	a	
		氨基二丙烯酸酯 30%									
8	KL7177/107	丁酮 66%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	-17	/	可挥发	是, 涉气、涉 水风险物质	a	
		聚甲基丙烯酸酯 33%									

		甲基丙烯酸酯 1%									
9	N91 dispersion	Heliogen Blue D7490 10%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	12	/	可挥发	是, 涉气、涉水风险物质	/	
		甲基丙烯酸甲酯 1%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料							a	
		丙二醇甲醚 79%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料							/	
		甲基乙基酮 10%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料							/	
10	FST 510	丁酮 18%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	14	/	可挥发	是, 涉气、涉水风险物质	a	
		二-氨基酯-二-甲基丙烯酸酯 82%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料								
11	Koma 30	丁酮 54%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	-4	/	可挥发	是, 涉气、涉水风险物质	a	
		γ-羟基丁酸内酯 33%									
		改性聚乙烯基丁缩醛 13%									
12	Mowiol 4-88	甲醇 3%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉气、涉水风险物质	a、c	
		醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物(聚乙烯醇) 97%								/	
13	Mowiol 4-98	甲醇 3%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉气、涉水风险物质	a、c	
		醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物(聚乙烯醇) 97%									
14	Alnovol SPN 452	1-甲氧基-2-丙醇 98.8%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	35	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/	
		甲酚 0.5%									
		二甲酚 0.5%									
		2-甲氧基-1-丙醇 0.2%									
15	PLM 172	丙烯腈—苯乙烯共聚	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险	/	

		物							物质	
16	PAZAS	聚丙烯酸 5%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	100	可挥发	是, 涉水风险物质	/
		水 94.8%								
		氢氧化钾 0.1%								
		1,2-苯并异噻唑-3-(2H)-酮 0.1%								
17	葡萄糖酸钠	葡萄糖酸钠 99%	LD ₅₀ :2000mg/kg	类别 4	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
18	三羧酸	2-膦酰基-1,2,4-丁烷三羧酸	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	可燃	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
19	乙醇酸	羟基乙酸 57%	LD ₅₀ :4240mg/kg; LC ₅₀ :7.7mg/L	类别 5	可燃	93	112	/	是, 涉水风险物质	/
20	焦磷酸钠	焦磷酸钠	/	/	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
21	三乙醇胺	三羟基乙胺 80%	LD ₅₀ :>5000mg/kg	类别 5	可燃	185	360	/	是, 涉水风险物质	/
22	31% 盐酸	31% 盐酸	LD ₅₀ :400mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 4600mg/m ³ (大鼠吸入,1h)	类别 3	/	/	-85	/	是, 涉气、涉水风险物质	b
23	98% 硫酸	98% 硫酸	LD ₅₀ :2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入,2h)	类别 5	/	/	338	易挥发	是, 涉气、涉水风险物质	a、b、c
24	48% 氢氧化钠	48% 氢氧化钠	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔);LC ₅₀ :无资料	类别 2	/	无意义	/	/	是, 涉气、涉水风险物质	a、b、c
25	PVPS 30	聚乙烯基磷酸 40%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
26	Al ₂ (SO ₄) ₃	Al ₂ (SO ₄) ₃ 17%	LD ₅₀ :6200mg/kg	类别 5	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
27	AlCl ₃	六水合氯化铝	LD ₅₀ :1990mg/kg	类别 4	/	/	/	/	是, 涉水风险	/

									物质	
28	1,4-丁内酯	1,4-丁内酯	LD ₅₀ :1800mg/kg(大鼠经口)	类别 4	易燃	1.4-16	206	可挥发	是, 涉水风险物质	/
29	S0094	2-[2-[2-氯-3-[(1,3-二氢1,3,3-三甲基-2H-苯[e]并吡啶-2-亚基)亚乙基]-1-环己烯-1-基]乙炔]-1,3,3-三甲基-1H-苯[e]并吡啶与 4-甲基苯磺酸的 1:1 盐	LD ₅₀ :>5000mg/kg(经口)	类别 5	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/
30	Fluomix	4-(2-{4-[2-(3,5-二甲氧基-4-丙氧基-苯基)-乙炔基]-苯基}-乙烯基)-2,6-二甲氧基-4-丙氧基-苯基 48%	LD ₅₀ :>2000mg/kg	/	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/
		1,4-di[3,5-二甲氧基,4-异丁氧基-苯乙炔基]苯基 36%								
		苯基, 1,4-bis[2-3,5-二甲氧基-4-(丙氧基)苯基]乙炔基 16%								
31	Habi 1-2	2,2-二(2-氨基苯基)-4,4,5,5-四苯基-1,2-二咪唑 100%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/
32	Lutensol A8	乙氧化 C12-14-醇 100%	LD ₅₀ :>2000mg/kg	类别 5	/	/	>100	可挥发	是, 涉水风险物质	/
33	Advantage S	2-甲基-2-丙烯酸 2-(二甲氨基) 乙酯与 1-乙炔基六氢化-2H-氮 杂	LD ₅₀ :>5000mg/kg	类别 5	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/

			卓-2-酮和 1-乙烯基-2-吡咯 烷酮的聚合物 100%								
34		Infradis	吡啶鐵盐 5%	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	可挥发	是, 涉水风险物质	/
35		柴油	矿物质油	LD ₅₀ : 大鼠经口>2000mg/kg;	类别 5	可燃	150	无资料	/	是, 涉气、涉水风险物质	a、b
36		液氮	氮	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	-195.6	可挥发	否	/
37		铝卷	铝	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	否	/
38		成品 (印版)	铝	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	否	/
39		油墨	丙二醇一甲醚	LD ₅₀ :1400mg/kg	类别 4	可燃	>100	>100	/	是, 涉水风险物质	/
40		光敏版显影液	/	LD ₅₀ :>2000mg/kg	类别 5	/	/	>100	/	是, 涉水风险物质	/
41		热敏版显影液	/	LD ₅₀ :1153mg/kg	类别 4	/	/	>100	/	是, 涉水风险物质	/
42		印版保护胶	/	LD ₅₀ :2100mg/kg	类别 5	/	/	>100	/	是, 涉水风险物质	/
43		热敏版保护胶	/	LD ₅₀ :2100mg/kg	类别 5	/	/	>100	/	是, 涉水风险物质	/
44	产品	模拟印版、数码印版及其他印版	/	/	/	/	/	/	/	否	/
45	中间产品	/	/	/	/	/	/	/	/	否	/
46	副产品	/	/	/	/	/	/	/	/	否	/
47	催化剂	/	/	/	/	/	/	/	/	否	/

48	辅助生产原料	/	/	/	/	/	/	/	/	否	/
49	燃料	天然气	甲烷	/		易燃	-188	-161.5	/	是, 涉气风险物质	a
50		液化石油气	丙烷、丙烯、丁烷、丁烯	/		易燃	-74	/	/	是, 涉气风险物质	a
51	废气	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	否	/
52		VOCs	/	/	/	/	/	/	/	否	/
53		氯化氢	/	LC ₅₀ :4600mg/m ³ (大鼠吸入)	/	/	/	/	/	否	/
54		硫酸雾	/	LD ₅₀ :2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入,2h)	/	/	/	/	/	否	/
55		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	否	/
56		氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	否	/
57	废水	生产废水	/	/	/	/	/	/	/	否	/
58		生活污水	/	/	/	/	/	/	/	否	/
59	三废	废液	废油墨	废油墨	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
60			废碱液	废碱液	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
61			废涂布液	废涂布液	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
62		固废	清洗废液	清洗废液	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	/
63			废油	废油	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	可燃	/	/	是, 涉气、涉水风险物质	a、b
64			废包装容器	塑料容器	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	否	
65			过滤芯(网)、	塑料	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	否	

		擦拭布、塑料管、PPE									
66		活性炭	活性炭	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	可燃	/	/	/	否	
67		废线路板、废电池	线路板、电池	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	否	
68		含汞废灯管	汞、灯管	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	否	
69		反渗透膜等过滤材料	渗透膜	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	否	
70		测试废液、废试剂	废试剂	LD ₅₀ :无资料; LC ₅₀ :无资料	/	/	/	/	/	是, 涉水风险物质	

注：根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中，a 代表该种物质曾由于生产安全事故引发突发环境事件；b 代表该种物质曾由于交通事故引发了突发环境事件；c 代表该种物质曾由于非法排污引发了突发环境事件；d 代表该物质曾由于其他原因引发了突发环境事件；e 代表该物质发生过生产安全事故。

由上表可知，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 判断全厂涉及突发环境事件风险物质有：丙二醇甲醚、1,3-二氧戊烷、SA Binder、TMCA、Alnonol SPN400、Alnonol SPN452、PLM 172、PAZAS、葡萄糖酸钠、三羧酸、乙醇酸、焦磷酸钠、三乙醇胺、PVPS 30、硫酸铝、氯化铝、1, 4-丁内酯、S0094、Fluomix、Habi 1-2、Lutensol A8、Advantage S、Infradis、丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98、31%盐酸、98%硫酸、48%氢氧化钠、柴油、天然气、液化石油气、废碱液（危废）、废油（危废）；其中丙二醇甲醚、1,3-二氧戊环、SA Binder、丁酮、AlnovolSPN400、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、AlnovolSPN452、Mowiol4-88、Mowiol4-98、1,4-丁内酯、天然气、液化石油气为易燃物质，有泄漏、火灾的风险；柴油、油墨、废油（危废）、废油墨（危废）、活性炭（危废）为可燃物质，有火灾风险。

3.5 突发大气环境事件风险分级

3.5.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据企业环境风险物质最大存储总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁、w₂、... w_n——每种环境风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- (3) 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- (3) Q≥100，以 Q3 表示；

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液、COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液之外的的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物是否涉及大气环境风险物质。计算涉气风险物质在厂界内的存在量与其在附录 A 中临界量的比值如下：

表 3.5-1 涉气风险物质存储量和临界量分析

类别	名称		厂界内存在量 (t) w		临界量 (t) W	w/W
			车间在线量	厂内最大储存量		
原辅材料	丁酮		0.8	20.528	10	2.1328
	TMCA		0.004	0.55	/	/
	Alnovol SPN 400		0.005	11.7	/	/
	MONO Z1620	丁酮 70%	0.028	7.49	10	0.7518
		氨酯二丙烯酸酯 30%	0.012	3.21	/	/
	KL7177/107	丁酮 67%	0.0198	5.643	10	0.56628
		聚甲基丙烯酸酯 33%	0.0099	2.8215	/	/

		甲基丙烯酸酯 1%	0.0003	0.085	/	/
N91dispersion		Heliogen Blue D7490 10%	0.005	0.905	/	/
		甲基丙烯酸甲酯 1%	0.0005	0.0905	10	0.0091
		丙二醇甲醚 79%	0.0395	7.1495	/	/
		甲基乙基酮 10%	0.005	0.905	/	/
FST 510		丁酮 18%	0.0018	0.432	10	0.04338
		二-氨基酯-二-甲基丙 烯酸酯 82%	0.0082	1.968	/	/
Koma 30		丁酮 54%	0.027	2.16	10	0.2187
		γ -羟基丁酸内酯 33%	0.0165	1.32	/	/
		改性聚乙炔基丁缩 醛 13%	0.0065	0.52	/	/
Mowiol 4-88		甲醇 3%	0.0009	0.198	10	0.00309
		醋酸乙烯酯与乙炔 醇的聚合物（聚乙烯 醇）97%	0.0291	6.402	/	/
Mowiol 4-98		甲醇 3%	0.0006	0.12	10	0.01206
		醋酸乙烯酯与乙炔 醇的聚合物（聚乙烯 醇）97%	0.0194	3.88	/	/
		31% 盐酸	0.31	9.92（折纯量）	7.5	1.364
		98% 硫酸	1.568	31.36	10	3.2928
		48% 氢氧化钠	0.3168	15.36	健康危险急 性毒性物质 （类别 2， 类别 3）50	0.313536
		柴油	/	0.5	2500	0.0002
燃料		天然气	/	19.08	10	1.908
		液化石油气	/	0.4	10	0.04
危废		废油	/	1	2500	0.0004
Q 值						10.656146

由表 3.5-1 可知，公司存储的危险化学品的 Q 值为 10.656146 属于 $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示。

3.5.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防范措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

3.5.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，通过生产工艺流程图，分析企业生产工艺及其特征见表 3.4-2。

表 3.5-2 企业生产工艺及其特征表

产品名	涉及生产工艺名称	反应条件	是否属《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备	备注
印版生产	碱洗	常温常压	否	主产品
	清洗	常温常压	否	
	电解	常温常压	否	
	去污	常温常压	否	
	干燥	25°C、常压	否	
	阳极氧化	常温、常压	否	
	清洗	25-50°C、常压	否	
	后处理	100°C、常压	否	
	清洗	常温、常压	否	
	干燥	200°C	否	
	涂布	常温常压	否	
	干燥	常温、常压	否	
	冷却、切割	常温、常压	否	

对照《企业突发环境事件风险分级方法》表 1 评估企业生产过程含有风险工艺和设备情况。具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计，见表 3.5-3。

表 3.5-3 企业生产工艺评估结果

评估依据	评估分值	公司情况	企业得分
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/每套	不涉及上述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	印版生产线涉及易燃易爆物质，不涉及高温高压工艺	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	无国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	0

不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
--------------------------	---	--------------------------	---

合计 5 分

注：a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.13所确定的化学物质；b指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

由表 3.5-2 可知，公司各生产工艺不属于《重点监管危险化工工艺目录》；生产过程本企业使用的辅助气体天然气和液化石油气属于易燃易爆气体；原辅材料中，丙二醇甲醚、1,3-二氧戊环、SA Binder、丁酮、Alnovol SPN 400、MONO Z 1620、KL7177/107、N91 dispersion、FST 510、Koma 30、Alnovol SPN 452、1,4-丁内酯、柴油均属于易燃液体；Mowiol4-88、Mowiol4-98 属于粉尘爆炸性物质。属于涉及易燃易爆等物质的工艺过程，生产线共一条，计 5 分。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），公司没有国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。故公司生产工艺过程评估得分为 5 分。

3.5.2.2 大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况指标见表 3.5-4。

表 3.5-4 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况

评估指标	评估依据	分值	企业大气风险防控措施	企业得分
毒性气体泄漏监控预警系统	1) 不涉及附录A中有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的厂界泄漏监控预警系统的	0	根据实际情况，企业原料涉及附录 A 中的有毒有害气体氯化氢，厂界具备氯化氢有毒有害气体泄漏监控预警系统	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	企业设置原料储罐区、废有机溶液储罐区各为执行边界 50m 的防护距离。符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	企业未发生突发大气环境事件。	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

3.5.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分见表 3.5-5。

表 3.5-5 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
M<25	M1
25≤M<45	M2
45≤M<60	M3
M≥60	M4

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累计，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，见表 3.5-6。

表 3.5-6 企业生产工艺与大气环境风险控制水平评估指标及分值表

评估指标		总分值	企业得分
生产工艺		30	5
大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况	毒性气体泄漏监控预警系统	25	0
	符合防护距离情况	25	0
	近 3 年内突发大气环境事件发生情况	20	0
合计			5

由表 3.5-6 可知，企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累计为 5 分，对照表 3.5-5，企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1 类水平。

3.5.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.4-7。

表 3.5-7 企业周边环境风险受体情况划分依据

类别	环境风险受体情况
类型1（E1）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。
类型2（E2）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下。
类型3（E3）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下。

企业位于无锡市新吴区长江南路 8 号，以企业厂区边界计，调查周边 5 公里范围内的大气环境风险受体，详见表 3.2-1，根据调查企业周边 5 公里范围内人口总数可达 5 万人以上，因此，大气环境风险受体敏感类型为类型 1，即 E1。

3.5.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），企业突发环境事件风险分级矩阵表见下表。

表 3.5-8 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1（E1）	$1 \leq Q < 10(Q1)$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	重大	重大	重大	重大
类型 2（E2）	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	较大	重大	重大	重大
类型 3（E3）	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	较大	较大	重大	重大

由上文可知，企业涉气风险物质数量与临界量比值 Q 为 14.36471，属于 $10 \leq Q < 100$ ，记为 Q2；生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1；环境风险受体敏感程度为类型 1（E1），对照表 3.5-8，企业大气环境风险等级为较大。

3.5.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气（Q2-M1-E1）”。

3.6 突发水环境事件风险等级分级

3.6.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

根据企业环境风险物质最大存储总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁、w₂、... w_n——每种环境风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、... W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- (3) 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- (3) Q≥100，以 Q3 表示；

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯、砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化腈、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物是否涉及水环境风险物质。计算涉水风险物质在厂界内的存在量与其在附录 A 中临界量的比值如下：

表 3.6-1 涉水风险物质存储量和临界量分析

类别	名称	厂界内存在量 (t) w		临界量 (t) W	w/W
		车间在线量	厂内最大储存量		
原辅材料	丙二醇甲醚	0.8	23.511	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2） 200	0.121555
	1, 3-二氧戊环	0.8	54.06		0.2743
	SA Binder	0.09	21.4		0.10745
	TMCA	0.004	0.55		0.00277
	Alnovol SPN 400	0.05	11.7		0.05875

Alnovol SPN 452		0.08	2.8		0.0144
PLM 172		0.06	0.55		0.00305
PAZAS		0.07	0.67		0.0037
葡萄糖酸钠		0.08	2.45		0.01265
三羧酸		0.01	0.4		0.00205
乙醇酸		0.13	3.32		0.01725
焦磷酸钠		0.08	1.03		0.00555
三乙醇胺		0.05	1.5		0.00775
PVPS 30		0.04	2.53		0.01285
Al ₂ (SO ₄) ₃		0.05	0.8		0.00425
AlCl ₃		0.1	2.6		0.0135
1,4-丁内酯		0.02	0.4		0.0021
S0094		0.0008	0.28		0.001404
Fluomix		0.003	0.44		0.002215
Habi 1-2		0.002	0.63		0.00316
Lutensol A8		0.0005	0.16		0.0008025
Advantage S		0.002	0.24		0.00121
Infradis		0.06	0.6		0.0033
油墨		/	3		0.015
光敏版显影液		/	110		0.55
热敏版显影液		/	100		0.5
印版保护胶		/	15		0.075
热敏版保护胶			14		0.07
丁酮		0.8	20.528	10	2.1328
TMCA		0.004	0.55	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.00277
Alnovol SPN 400		0.005	11.7	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.058525
MONO Z1620	丁酮 70%	0.028	7.49	10	0.7518
	氨基二丙烯酸酯 30%	0.012	3.21	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.01611
KL717720 0107	丁酮 67%	0.0198	5.643	10	0.56628
	聚甲基丙烯酸酯 33%	0.0099	2.8215	危害水环境物质（慢性毒性	0.014157

				类别：慢性 2) 200	
	甲基丙烯酸酯 1%	0.0003	0.085	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.0004265
N91 dispersion	Heliogen Blue D7490 10%	0.005	0.905	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.00455
	甲基丙烯酸甲酯 1%	0.0005	0.0905	10	0.0091
	丙二醇甲醚 79%	0.0395	7.1495	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.035945
	甲基乙基酮 10%	0.005	0.905	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.00455
FST 510	丁酮 18%	0.0018	0.432	10	0.04338
	.二- 氨基酯-二-甲基丙烯酸酯 82%	0.0082	1.968	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.009881
Koma 30	丁酮 54%	0.027	2.16	10	0.2187
	γ-羟基丁酸内酯 33%	0.0165	1.32	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.0066825
	改性聚乙烯基丁缩醛 13%	0.0065	0.52	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.0026325
Mowiol 4-88	甲醇 3%	0.0009	0.198	10	0.01989
	醋酸乙烯酯与乙醇的聚合物(聚乙烯醇) 97%	0.0291	6.402	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.0321555
Mowiol 4-98	甲醇 3%	0.0006	0.12	10	0.01206
	醋酸乙烯酯与乙醇的聚合物(聚乙烯醇) 97%	0.0194	3.88	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2) 200	0.019497
	31% 盐酸	0.31	9.92 (折纯量)	7.5	1.364
	98% 硫酸	1.568	31.36	10	3.2928
	48% 氢氧化钠	0.3168	15.36	健康危险急性毒性物质（类别 2, 类别 3) 50	0.313536

燃料	柴油	/	0.5	2500	0.0002
	天然气	/	19.08	10	1.908
	液化石油气	/	0.4	5	0.08
危废	废油	/	1	2500	0.0004
	废油墨	/	2	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.01
	废碱液	/	15	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.075
	废涂布液	/	5	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.025
	清洗废液	/	5	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.025
	测试废液、废试剂	/	1	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2） 200	0.005
Q 值					12.946845

由表 3.5-1 可知，公司存储的危险化学品的 Q 值为 12.946845，属于 $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示。

3.6.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防范措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

3.6.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

本节同 3.5.2.1 章节。

3.6.2.2 水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况指标见表 3.6-2。

表 3.6-2 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况

评估指标	评估依据	分值	应急措施	企业得分
截流措施	(1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置应急沟与罐区防火堤（应急沟）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	(1) 企业各风险单元（储罐区、配料区和化学品仓库均）做防渗漏、防腐蚀地面并设有导流沟和喷淋装置；危废堆场设置导流沟； (2) 企业 2 个雨水排口均已安装切断阀；有管道连接可通向应急事故池； (3) 有专人负责雨水排口切断阀装置	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0	(1) 按相关设计规范，企业应设置 272.948m ³ 的应急池。厂区根据相关设计规范已设置应急事故池 1 座，容量为 422.3m ³ ； (2) 企业已自建管道与应急池连接；应急池在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； (3) 企业能通过自建管线将所收集的废水送至厂区内污水处理站处理。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	(1) 企业空调及冷却水属于清净废水，排入污水管道后接入新城水处理厂处理； (2) 企业设有事故应急池，清下水如受到污染，可将其输送至事故应急池中暂存，防止受污染的清净下水进入外环境。	0
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述（2）要求的。	8		

雨水排水系统风险防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； (2) 如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	0	<p>(1) 企业雨污分流，且①在雨水排放口前端设有收集初期雨水的初期雨水池，出水管设置切断阀，②雨水系统外排总排口已设置切断阀，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口；③雨水切断阀为手动阀，平时为常闭状态，紧急情况下具有操作可能性。 (2) 企业无排洪沟。</p>	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统防控措施	<p>(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>	0	<p>(1) 企业有生产废水外排；生产废水经厂内污水处理站处理达标后接管进入新城污水处理厂处理； (2) 生产废水总排口设有缓冲池及监视和关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>	0
	涉及废水外排，且不符合上述(2)中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	企业依法获取污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂处理。	6
	<p>(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位</p>	6		
	<p>(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再进入江、河、湖、库或再进入海域；或</p>	12		

	(3) 未依法取得污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地			
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	企业危险废物仓库已按规范设置，仓库四周有导流沟并与管道连通可通向应急池，各类危险废物均已签订危废协议，委托有资质单位处置。	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控设施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	企业近3年未发生突发水环境事件。	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计				6

公司雨水排口已设置切断阀门，雨水切换阀平常为关闭，企业已设置应急事故池，事故应急池常空，当事故发生时，室外雨水、部分事故消防废水通过预设管线自流至应急事故池，待事故结束后，根据事故废水水质进行处置，确保消防、室外雨水不排入附近水体，对附近水环境产生不利影响，企业水环境风险防控措施实际情况一览表如下：


表 3.6-3 企业水环境风险防控措施实际情况一览表

评估指标	现场照片	备注
截流措施	 <p style="text-align: center;">罐区围堰</p>	<p>(1) 企业各风险单元（储罐区、配料区和化学品仓库均）做防渗漏、防腐蚀地面并设有导流沟和喷淋装置及围堰；危废堆场设置导流沟；</p> <p>(2) 企业 2 个雨水排口均已安装切断阀；有管道连接可通向应急事故池；</p> <p>(3) 有专人负责雨水排口切断阀装置</p>



危废仓库托盘及环氧地面

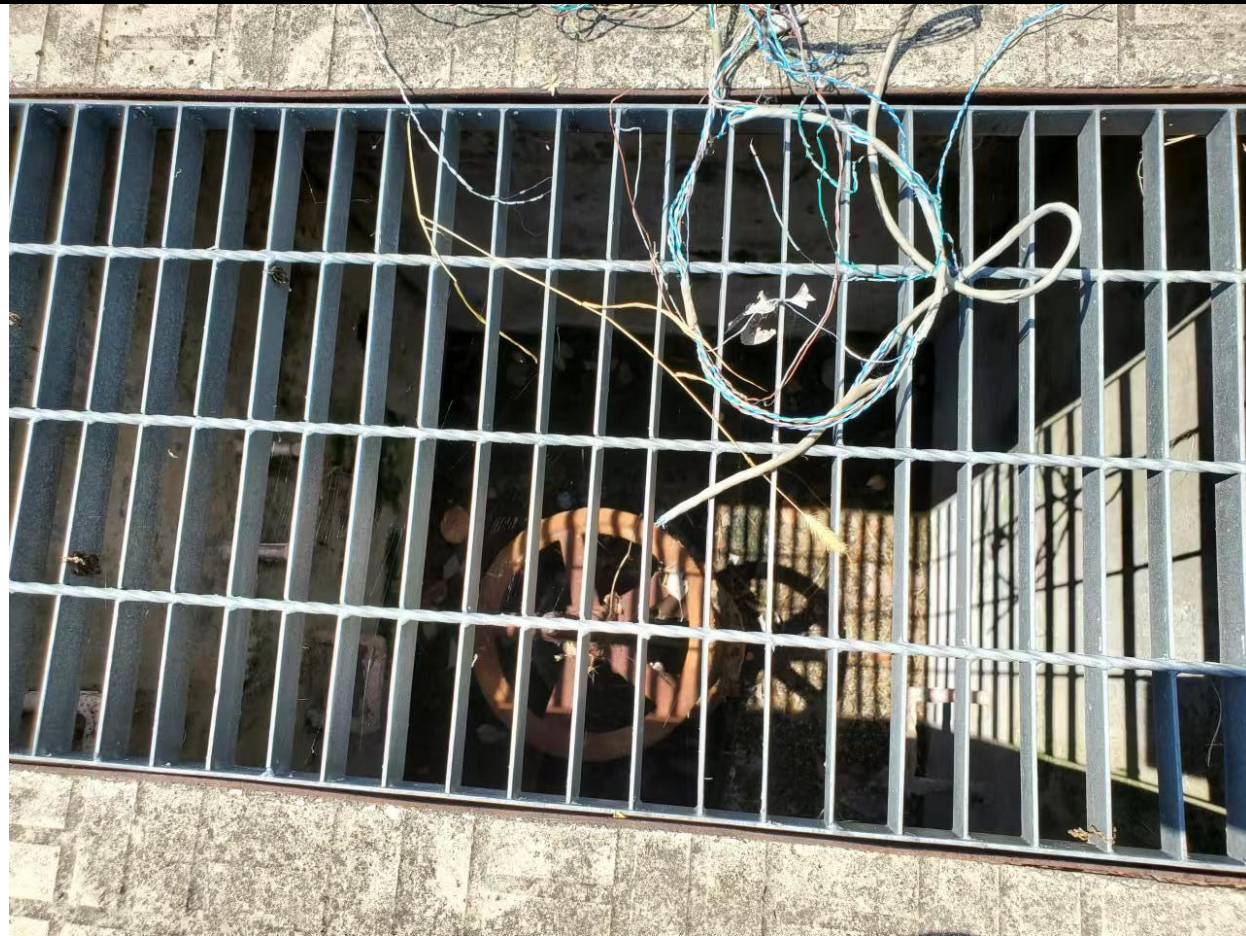
<p>事故排水 收集措施</p>	 <p>事故应急池</p>	<p>(1) 按相关设计规范，企业应设置 272.948m³ 的应急池。厂区根据相关设计规范已设置应急事故池 1 座，容量为 422.3m³；</p> <p>(2) 企业已自建管道与应急池连接；应急池在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；</p> <p>(3) 企业能通过自建管线将所收集的废水送至厂区内污水处理站处理。</p>
<p>清浄废水 系统风险 防控措施</p>	<p>/</p>	<p>(1) 企业空调及冷却水属于清浄废水，排入污水管道后接入新城水处理厂处理；</p>

		<p>(2) 企业设有事故应急池，清下水如受到污染，可将其输送至事故应急池中暂存，防止受污染的清净下水进入外环境。</p>
<p>雨水排水系统风险防控措施</p>	 <p style="text-align: center;">雨水截断阀 1</p>	<p>(1) 企业雨污分流，且①在雨水排放口前端设有收集初期雨水的初期雨水池，出水管设置切断阀，②雨水系统外排总排口已设置切断阀，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口；③雨水切断阀为手动阀，平时为常闭状态，紧急情况下具有操作可能性。</p> <p>(2) 企业无排洪沟。</p>



雨水截断阀 2

生产废水处理系统
防控措施



污水截断阀

- (1) 企业有生产废水外排；生产废水经厂内污水处理站处理达标后接管进入新城污水处理厂处理；
- (2) 生产废水总排口设有缓冲池及监视和关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。

废水排放
去向
厂内危险

/

/

企业依法获取污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂处理。
企业危险废物仓库已按规范设置，仓

废物环境管理		库四周有导流沟并与管道连通可通向应急池，各类危险废物均已签订危废协议，委托有资质单位处置。
近 3 年内突发水环境事件发生情况	/	企业近 3 年未发生突发水环境事件。

注*：事故排水收集设施核算

根据《化工建设公司环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）和中国石油化工集团工程建设管理部文件（中国石化建标[2006]43号）文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，本公司有酸碱储罐及有机溶剂储罐，按照一个硫酸储罐全部泄漏得 $V_1=40\text{m}^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

①比较上述风险单元最大物料量储存量后，按风险单元酸碱储罐所有液态物料容积计， $V_1=80\text{m}^3$ 。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水按下列公式计算：

$$V_2 = 3.6 \sum q_i \times t_i$$

式中： V_2 ——室内消防给水一起火灾灭火用水量（ m^3 ）；

q_i ——室内第*i*种水灭火系统的设计流量（ L/s ）；

t_i ——室内第*i*种水灭火系统的火灾延续时间（ h ）；

公司同一时间内的火灾起数按1起计，酸碱储罐区防火等级为戊类；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），戊类室外消防用水量为 15L/s ；室内消防用水量为 10L/s ，火灾持续时间为 2h ，则室外消防用水量为 108m^3 ，室内消防用水量为 72m^3 ，消防用水总量为 180m^3 。

③企业无其他储存或处理设施，故 V_3 取0。

④发生事故时无仍须进入该收集系统的生产废水量， $V_4=0\text{m}^3$ 。

⑤按两年一遇暴雨，收集 120 分钟量计，根据《给排水设计手册》，收集 120 分钟的雨水量计算按下式：

$$Q = \varphi q A$$

式中： Q —雨水量， m^3/min ；

φ —径流系数，（一般取 0.85~0.9，此处取 0.85）；

A —汇水面积。

q —暴雨强度，（ $\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ），按下式计算：

$$q = \frac{4758.5 + 3089.5 \lg T}{(t + 18.469)^{0.845}}$$

其中： P —重现期（取 $P=2$ ）；

t —为设计降雨历时， $t=t_1+mt_2$ ， t_1 为地面集水时间（ t_1 采用 120 分钟）， t_2 为管渠内流行时间（0 分钟）， m 为延缓系数（明渠 $m=1.2$ ）。

$$q=88.2\text{L/s}\cdot\text{ha}$$

厂区汇流面积约 0.024 公顷（按照酸碱罐区面积计）。

$$Q=0.85 \times 88.2 \times 0.024 \times 60 / 1000 = 0.1079 \text{m}^3/\text{min}$$

收集降雨 120 分钟内（计入汇流时间）的汇流量；经计算，收集前 120 分钟的量为 $V=0.1079 \times 120 = 12.948 \text{m}^3/\text{次}$ 。

通过以上基础数据可计算，如发生事故，则事故应急池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (80 + 180 - 0)_{\text{max}} + 0 + 12.948 = 272.948 \text{m}^3$$

综上，目前企业已有 422.3m^3 事故应急池，满足设计规范要求。化学品库及危废仓库均有管道直接与应急池相连。

3.6.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分同表 3.5-5。将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累计，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，见表 3.6-4。

表 3.6-4 企业生产工艺与水环境风险控制水平评估指标及分值表

评估指标		总分值	企业得分
生产工艺		30	5
水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况	截流措施	8	0
	事故排水收集措施	8	0
	清浄废水系统风险防控措施	8	0
	雨水排水系统风险防控措施	8	0
	生产废水处理系统防控措施	8	0
	废水排放去向	6	6
	厂内危险废物环境管理	10	0
	近 3 年内突发水环境事件发生情况	8	0
合计			11

由 3.5-5、表 3.6-3 可知，企业生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1 类水平。

3.6.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.6-5。

表 3.6-5 企业周边环境风险受体情况划分依据

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下的一类或多类环境风险受体；集中式地表水、地下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； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（接受河流最大日均流速计算）内设计跨界的。
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的。

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准。

根据调查，企业共设置 1 个污水排放口和 2 个雨水排放口。企业生产废水、生活污水接管进入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂集中处理后尾水排入周泾浜。

本报告按照最不利情况，事故废水经雨水排放口进入周泾浜后汇入江南运河，据《室外排水设计规范》中规定，雨水管渠（满流时）的最小设计流速为 0.75m/s，流经雨水管道为 0.72km，用时 0.27h；根据《无锡市高新水务有限公司新城水处理二厂 10 万

吨/日扩建工程（新城五期）》中监测数据，周泾浜枯水期流速为 0.04m/s，江南运河枯水期流速为 0.08m/s；参考《无锡市高新水务有限公司梅村水厂五期扩建工程公司环境影响评价报告书》中监测数据，梅花港最大流速为 0.157m/s，江南运河最大流速为 0.278m/s；引用梅花港最大流速来计算周泾浜最大流速；则周泾浜段 1.8km，用时 3.2h。江南运河段水体 7.48km，用时 7.47h。水体 24h 流经距离为 26.07km。企业水体 24 小时流经范围图见下图：

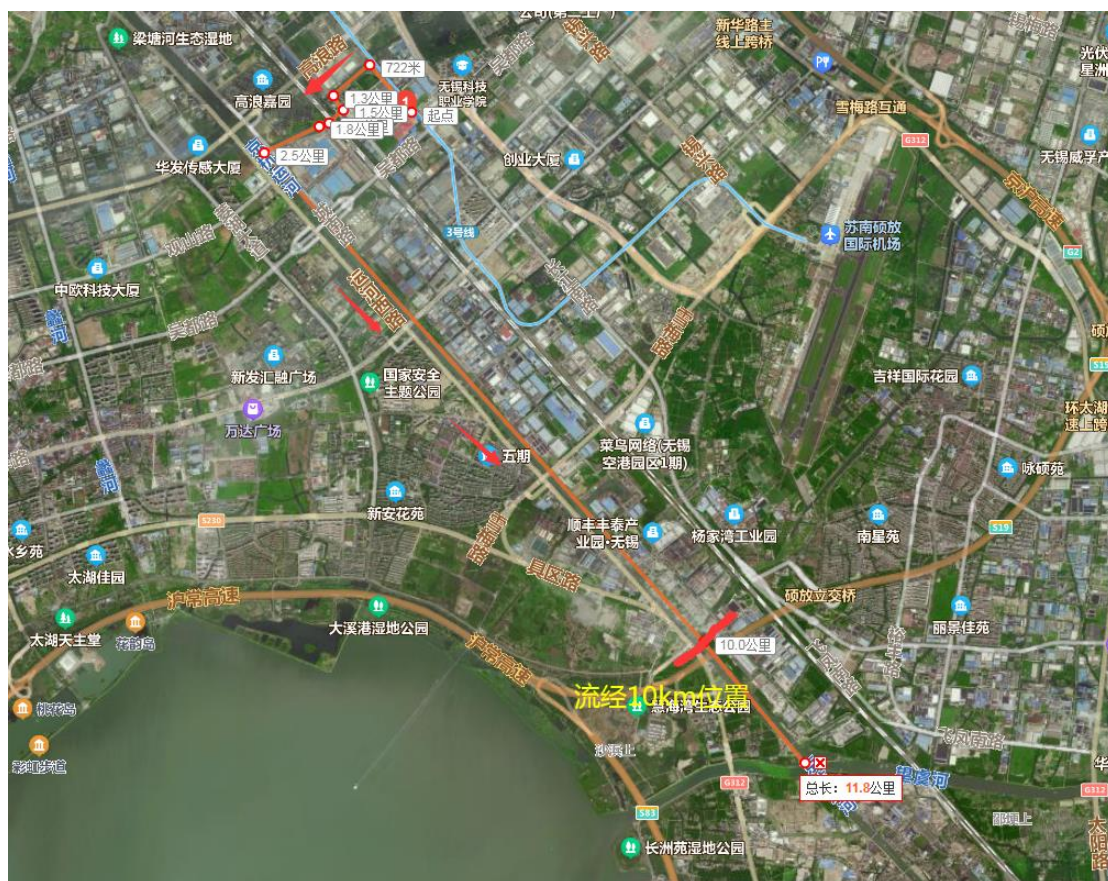


图 3.6-2 企业水体 24 小时流经范围图

由上图可见，水体 24 小时流经范围跨出无锡市范围但未涉及国界、省界。企业污水排口下游 10km 范围涉及望虞河（无锡市区）清水通道维护区及太湖，根据《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20 号），该区段属于无锡市区水源水质保护区。

因此，水环境风险受体敏感程度为类型 1，即 E1。

3.6.4 突发水环境事件风险等级确定

企业突发环境事件风险分级矩阵表见表 3.5-8。由上文可知，企业涉水风险物质数量与临界量比值 Q 为 12.946845，属于 $10 \leq Q < 100$ ，记为 $Q2$ ，生产工艺过程与环境风险控制水平为 $M1$ ；环境风险受体敏感程度为类型 1 ($E1$) 企业水环境风险等级为较大。企业突发水环境事件风险等级表示为“较大-水 ($Q2-M1-E1$)”。

3.6.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表示为“较大-水 ($Q2-M1-E1$)”。

3.7 企业突发环境风险等级确定与调整

3.7.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件和突发水环境事件风险等级较高者确定企业突发环境事件风险等级。因此确定企业突发环境风险等级为较大。

3.7.2 风险等级调整

企业突发环境风险等级为较大，而且企业近 3 年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此企业风险等级无需调整。

3.7.3 风险等级表征

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，因此风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级 “[较大-大气 ($Q2-M1-E1$) + 较大-水 ($Q2-M1-E1$)]”。

3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

公司根据管理要求编制了突发环境事件应急预案，并定期进行演练，设立了应急救援领导小组，名单如下。

表 3.8-1 现有的内部应急救援队伍

序号	职务	姓名	联系方式(手机)	职位
1	总指挥	陈桂珍	18921111002	厂长
2	副总指挥	孔健	18921111058	EHS 主管
3	通信警戒组长	王刚	18921111419	生产经理
	成员	陆友勇	18921111017	保安队长
		蒋敦康	18921111016	保安
4	抢险灭火组长	李雪松	18921111091	工程部维修经理
	成员	周海民	18921111057	外围技术员
		俞坚	18921111057	外围技术员
		吴明亮	18921111057	外围技术员
		钱军	18921111057	外围技术员
		乔国进	18921111057	外围技术员
5	救护疏散组长	张铭	18921111028	质量经理
	成员	李怡	18921111033	质量主管
		缪晓丽	18921111035	质量工程师
		陈会玲	18921111031	质量工程师
		周丹红	18921111086	质量工程师
		王振宁	15345102890	质量主管
6	应急保障组长	宋永钦	18951510797	采购部经理
	成员	吴志宏	18921111092	采购专员
		李婷	18921111073	采购专员
7	事故处置组长	华光旭	18921111006	工程部经理
	成员	蔡光峰	18921111061	工艺工程师
		陈伟综	18961759015	维修主管
		刘钰	18921111056	维修技术员
		于柱	18921111056	维修技术员
		宋明	18921111056	维修技术员
		何翔	18921111089	机械工程师
郁敏晖	18921111056	维修技术员		
8	应急监测组长	潘戎	18921111020	Mixing 主管
	成员	赖丽蓉	18921111012	行政经理
		陆友勇	18921111017	保安队长
		蒋敦康	18921111016	保安

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

表 3.8-2 现有的应急物资及装备

序号	类别	名称	数量	存放位置	有效期	负责人	负责人联系方式	外部供应商及联系方式
1	污染源切断	沙袋	若干	工厂各处	/	李雪松	18921111091	/
		雨水排口切断阀	2个	雨水排放口	/			/
		污水切断阀	1个	污水排放口	/			/
		黄沙	3桶	工厂、化学品仓库	/			/
		箩筐、平铲、专用扳手、密封用带、铁箍、无火花工具等	若干	工厂	/			/
2	污染源控制	警戒带	5卷	工厂、化学品仓库、罐区	/	孔健	18921111058	/
3	污染物收集	围堰 495.6m ³	罐区	储罐区	/	李雪松	18921111091	/
		应急池 422.3m ³	1个	地下一层	/	李雪松	18921111091	/
4	污染物降解	/	/	/	/	/	/	/
5	安全防护	过滤式防毒面具	2个	工厂、化学品仓库、罐区	2024年5月11日	孔健	18921111058	/
		酸碱防护服	5套		2024年4月25日			/
		防护眼镜	24副		2024年4月25日			/
		口罩及手套	若干		2024年4月25日			/
		洗眼器	6个		2024年4月25日			/
		安全帽	24个		2024年4月25日			/
		呼吸器	2套	工厂	2024年4月25日			/
6	应急通信和指挥	手机	20个	/	/	孔健	18921111058	无锡市申新工程技术有限公司 13093029008
		消防联动报警系统主机	2个	保安室	2024年3月2日			
		电气火灾监控系统	1套	消防控制室	2024年3月2日			
		可燃气体报警器	23个	工厂、化学品仓库、储罐区	2024年3月2日			
		火灾自动报警系统	1套	消控室	2024年3月2日			
		厂界报警器	4套	厂界四周	2024年3月2日			
7	环境监测	/	/	/	/	/	/	/



吸油棉



呼吸面具、防护手套



雨水切断阀 1



雨水切断阀 2



消防联动报警系统主机



污水切断阀



氯化氢厂界报警装置



防护服

图 3.8-1 应急物资及装备图

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件

同类型企业突发环境事故统计见表 4.1-1:

表 4.1-1 同类型企业突发环境事故统计

时间	地点	装置规模及事故引发原因	影响范围	措施	损失影响
2001.5.27	广东湛江	长期弃置在路面的 1 个 2 吨的液体储罐，长期受到日晒雨淋的侵蚀，底部裂开一道口子，罐内储存的浓度为 98% 的 2 吨硫酸从口子泄漏出来，涌出大量带有刺激气味的浓烟，在雨中迅速形成酸雾，向四周弥漫。	周边居民	挖坑疏导浓硫酸液体，紧急调用 10 吨烧碱来与浓硫酸中和。并紧急疏散附近居民和处理事故	90 人因吸入硫酸雾而不同程度中毒灼伤。
2001.5.16	广西鹿寨	鹿寨化肥有限责任公司硫酸厂职工不慎开错阀门，造成硫酸沿着管道，大量泄漏到鹿寨县的洛清江。直至次日凌晨零时 48 分，当班工人发现异常、紧急关闭阀门后，才使硫酸泄漏得以控制。	浓硫酸造成的流动污染带约 5 公里	关闭阀门	造成 5000 余公斤鱼儿死亡
2015.5.14	四川乐山	四川和邦农科公司盐酸储罐管道因阀门密封面破损造成盐酸泄漏，致使厂区及周边部分区域短时有酸雾。	周边区域	消防车喷水稀释，环境监测站紧急开展监测	无

据统计，同类企业发生事故主要有泄漏、火灾、爆炸等污染事故，各类事故发生的概率如下：

(1) 泄漏

物料泄漏主要是以输送管道破裂、输送泵的垫圈阀门损坏、老化以及其他设备破损引起的。本报告参照国际上和国内先进化工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电子企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。国外先进同类型企业的泄漏事故类型、原因及概率统计分析如下。

表 4.1-2 物料泄漏事故类型统计

序号	事故	发生概率（次/年）
1	管道输送泄漏	1.25×10^{-2}
2	泵泄漏	1.67×10^{-2}
3	装置泄漏	1.67×10^{-2}
4	其他	8.34×10^{-3}
合计		5.41×10^{-2}

表 4.1-3 泄漏事故原因统计

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

(2) 火灾爆炸

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，他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。企业发生火灾和爆炸的主要原因见表下表。

表 4.1-4 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故	事故原因
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等。为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、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60% 以上
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：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，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	建设物布局不合理，防火间距不够；建筑物的防火等级达不到要求消防设施不配套；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	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足，杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

一般来说，火灾或爆炸事故常常属于重大事故。但随着企业运行管理水平和装置性能的提高，以及采取有效的防火防爆措施，火灾爆炸事故发生的概率是很低的。参照化工行

业重大事故的概率分类，国内外先进化工企业重大事故发生的概率为 $1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-2}$ 次/年，即在装置寿命内有可能发生一次重大事故。

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序如下。

表 4.1-5 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	爆炸或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及外界环境造成损失	3	1

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，其可能性排列在第一位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏的事较为常见，对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居第二位。爆炸震动波可能会使周围建筑物受损，其严重性居第一位。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，则后果严重性较大。

4.1.2 突发环境事件情景分析

公司可能发生事故情景如下：

表 4.1-6 公司环境事故情景设定

序号	事故类型	环境风险危险源	主要危险物质	可能引发或次生突发环境事件情景
事件 1	泄漏、火灾、爆炸	生产车间	丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸	①48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、丁酮混合过程中配料罐破裂，可能发生泄漏事故，泄漏液如拦截不当，进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响； ②丁酮、MONO Z1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30 等为易燃可燃物质，Mowiol4-88、Mowiol4-98 为易爆粉尘，遇明火可能会发生火灾爆炸事故； ③次生、衍生影响：引燃或引爆周围可燃物质；火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响
		化学品仓库	MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98	①MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30 包装破裂，可能发生泄漏事故，泄漏液如拦截不当，进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响； ②MONO Z1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98 易燃可燃物质，遇明火可能会发生火灾爆炸事

序号	事故类型	环境风险危险源	主要危险物质	可能引发或次生突发环境事件情景
				故； ③次生、衍生影响：引燃或引爆周围可燃物质；火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘等对大气环境的影响
		仓库二	油墨、光敏版显影液、热敏版显影液、印版保护胶、热敏版保护胶	①油墨、光敏版显影液、热敏版显影液、印版保护胶、热敏版保护胶包装破裂，可能发生泄漏事故，泄漏液如拦截不当，进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响； ②油墨为可燃物质，遇明火可能会发生火灾爆炸事故； ③次生、衍生影响：引燃或引爆周围可燃物质；火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘等对大气环境的影响
		消防泵房	柴油	①柴油包装破裂，可能发生泄漏事故，泄漏液如拦截不当，进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响； ②柴油为可燃物质，遇明火可能会发生火灾爆炸事故； ③次生、衍生影响：引燃或引爆周围可燃物质；火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响
		罐区	48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、丁酮、丙二醇甲醚，二氧戊环	①48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、丁酮、丙二醇甲醚，二氧戊环储罐破裂且围堰破损时可能发生泄漏事故，泄漏液如拦截不当，进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响； ②丁酮、丙二醇甲醚，二氧戊环为易燃可燃物质，遇明火可能会发生火灾爆炸事故； ③次生、衍生影响：引燃或引爆周围可燃物质；火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响
		液化石油气气瓶间	液化石油气	①液化石油气贮存容器破损，遇明火发生火灾爆炸事故，燃烧产物一氧化碳、氮氧化物等对大气环境的影响；
事件2	泄漏、火灾、爆炸	管道	天然气	①天然气管道出现故障，导致天然气泄漏，若空气中的天然气浓度过高，会使人出现缺氧症状。 ②如进一步遇明火引发火灾事故，更严重会发生爆炸事故；燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘、二氧化碳等对大气环境的影响。
事件3	环境风险防控措施失灵或非正常操作	雨、污水排放口切换阀	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝等	产生事故废水时，切换阀出现问题导致不能关闭，将造成事故消防废水等从雨污水管道流出，影响周围水环境。

序号	事故类型	环境风险危险源	主要危险物质	可能引发或次生突发环境事件情景
	作			
事件4	非正常工况	生产装置	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	①生产装置出现故障 生产装置若出现故障,可能会导致温度过高进而发生火灾事故;废气处理设施发生故障,可能导致产生的废气浓度超标,污染大气环境。 ②突发事件 具体表现为意外负荷跳闸,仪表失灵导致操作失控、误操作等,也可因突然断电等引起,最严重的后果是生产无法正常进行,导致物料大量溢出反应系统等。
		废水处理站	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝等	①污水处理设施因故障导致处理效率降低,不符合排放标准;因设备故障导致各类生产废水泄漏至外环境,影响水体。 ②生产废水埋地管道发生破裂废水泄漏至外环境,影响水体。
		废气处理设施	氯化氢、硫酸雾、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	①废气处理设施故障导致处理效率降低,不符合排放标准;因设备故障导致废气外排,影响大气 ②喷淋设施泄漏,喷淋液漏至托盘或无托盘的地面,未及时发现,导致泄漏液进入雨水管网。 ③RTO系统、活性炭吸附装置故障导致发生火灾爆炸事故
事件5	污染治理设施非正常运行	危废仓库	废油墨、废碱液、废涂布液、清洗废液、废油、测试废液、废试剂、活性炭	①废油墨、废碱液、废涂布液、清洗废液、废油、测试废液、废试剂包装破裂,可能发生泄漏事故,泄漏液如拦截不当,进入水环境、土壤环境会对周围环境产生影响 ②废油墨、废油、活性炭等为可燃物质,遇明火可能会发生火灾爆炸事故; ③次生、衍生影响:引燃或引爆周围可燃物质;火灾消防液、消防土,消防废水收集不当对外环境的影响;燃烧产物一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响
事件6	违法排污	/	/	①违法倾倒固废,对外环境造成影响; ②违法将厂内污水通过雨水管网排入附近河流中,对周边水环境造成较大影响;
事件7	停电、断水、停气	/	/	反应装置运行时,如遇停电、断水、停气突发事件时,若无应急设施或措施,容易引发泄漏、火灾、爆炸等意外事故。
事件8	通讯或运输系统故障	/	/	厂内原料运输过程中,如遇液体原料包装桶泄漏,可能污染周边的水环境。
事件9	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	/	/	①雷击时数十至数百万伏的雷电冲击能使电器设备设施的绝缘材料损坏,造成大面积停电或引起短路,导致人身触电、引起火灾爆炸事故; ②企业如遇洪水自然灾害,生产车间及产品仓库可能会雨水淹没的情况,物料经雨水管网进入外环境;③地震、强台风可能造成原料桶破

序号	事故类型	环境风险危险源	主要危险物质	可能引发或次生突发环境事件情景
				裂、管道断裂、建筑物倒塌泄漏露损坏等情况，发生火灾、爆炸等。
事件10	其他可能情景	/	/	①消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可造成火灾的蔓延、扩大。

根据本企业物质危险性识别、生产设施危险性识别和重大危险源的识别分析结果，确定本公司典型事故情形为：**盐酸、硫酸储罐发生泄漏。**

4.2 突发环境事件情景源强分析

表 4.1-6 中假定的 10 种事故情景中，事件情 7、8、9、10，如停电、断水、停气、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等引起的突发环境事件虽偶有发生，但发生的情景具有特殊性，难以定性定量设定分析，且后续的源强计算难以操作，因此本次评价主要针对情景 1、2、3、4、5、6 进行分析。

事件情景 1，生产车间的丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸等物质在配料过程中若配料罐或管道破损可能会发生泄漏，产生泄漏废液；若发生泄漏时立即停产，少量泄漏时尽可能将泄漏液收集在密闭容器内，用黄沙吸附残液，较多或大量泄漏时，构筑围堤，用黄沙覆盖，并将泄漏废液收集到密闭容器内，回收或运至废物处理场所处理。

生产车间的 MONO Z1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30 等为易燃可燃物质，Mowiol4-88、Mowiol4-98 为易燃易爆粉尘。如管理不当，发生泄漏事故未及时处理后遇明火可引发火灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

化学品仓库的 MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30 等物质的包装容器破损可能会发生泄漏，产生泄漏废液；若少量泄漏时尽可能将泄漏液收集在密闭容器内，用黄沙吸附残液，较多或大量泄漏时，构筑围堤，用黄沙覆盖，并将泄漏废液收集到密闭容器内，回收或运至废物处理场所处理。

化学品仓库的 MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30 等为易燃可燃物质，Mowiol4-88、Mowiol4-98 为易燃易爆粉尘。如管理不当，发生泄漏事故未及时处理后遇明火可引发火灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

仓库二的油墨为可燃物质。如管理不当，发生泄漏事故未及时处理后遇明火可引发火

灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

消防泵房的柴油的包装容器破损可能会发生泄漏，产生泄漏废液；因贮存量较小，不会出现大量泄露情况；少量泄漏时尽可能将泄漏液收集在密闭容器内，用黄沙吸附残液。

消防泵房的柴油为可燃物质。如管理不当，发生泄漏事故未及时处理后遇明火可引发火灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

罐区的 48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、丁酮、丙二醇甲醚，二氧戊环储罐破损可能会发生泄漏，产生泄漏废液；若少量泄漏时尽可能将泄漏液收集在围堰内，较多或大量泄漏时，围堰容积不足的情况下将废液收集送至应急池内暂存，回收或运至废物处理场所处理。

罐区储存的丁酮、丙二醇甲醚，二氧戊环为易燃可燃物质。如发生泄漏事故未及时处理后遇明火可引发火灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

液化石油气气瓶间储存的液化石油气为易燃物质。如发生泄漏事故后遇明火可引发火灾事故，产生的消防废水收集到事故应急池；燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等）会对大气环境产生影响。

事件情景 2，天然气管道出现故障，可能导致天然气泄漏，若空气中的天然气浓度过高，会使人出现缺氧症状。如进一步遇明火引发火灾事故，更严重会发生爆炸事故；产生的消防废水收集到事故应急池中，燃烧产物（一氧化碳、氮氧化物、烟尘、二氧化碳等）会对大气环境产生影响。

事件情景 3，公司泄漏物和消防水可通过事故应急池收集。因此，如发生泄漏、火灾等事故产生消防废水，经事故应急池收集后，接入厂内污水处理站处理，对外环境影响较小。

事故情景 4、5、6 根据分析均可归为企业废水、废气超标排放或污染设施故障等原因造成对外环境有影响。污水处理站中生产废水通入污水处理设施时，可能会发生泄漏，造成水体污染。企业生产废水、生活污水经厂内污水处理系统处理后接管进入无锡水务有限公司新城水处理厂集中处理，不易发生超标排入外环境事件。公司废气主要为 SO₂、NO_x、烟尘、VOCs、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢等，公司废气治理措施有专人负责维护，若治理设施故障则马上停止生产，不易发生超标排入外环境事件。若 RTO 设备或活性炭吸附装置发生故障导致火灾事故，马上启动安全应急预案，并根据安全应急预案进行妥善处置。

公司危废皆妥善贮存于危废仓库内，并委托有资质单位处置，不易流入外环境。

综上，根据企业特点分析，本次报告针对事件 1 及事件 4 的事故源强进行重点分析，事件 1 主要为物料泄漏、火灾、爆炸事件，事件 4 主要为废水处理站废水泄漏事件。

4.2.1 泄漏量计算

泄漏量：危险品储存容器在常温状态下因破裂引起物料大量泄漏。一般容器破裂引起物料泄漏只会发生在单个容器情况下，该事故假设评价因子一个储罐。公司设有 1 个硫酸储罐，容积为 40m³，满载系数为 0.85，密度 1830kg/m³，质量约 62200kg；公司设有 1 个盐酸储罐，40m³，满载系数为 0.85，密度 1200kg/m³，质量约 40800kg。泄漏量及挥发量计算方法如下：

液体泄漏速度 Q_L 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 ——液体泄漏速度，kg/s；

A ——裂口面积，m²，取 0.0000785m²；

ρ ——容器内液体密度，kg/m³；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，取常压 1.01325×10⁵Pa；

g ——重力加速度，m/s²，取 9.8 m/s²；

h ——裂口之上液位高度，本报告取最不利因素储罐底部破裂，储罐为立式储罐，储罐直径为 2.8m，则其裂口之上液位高度取 2.8m。

C_d ——液体泄漏系数，此处取 0.65；

98%硫酸和 31%盐酸的泄漏速度见表 4.2-2。

表 4.2-2 液体泄漏速度

物质名称	C_d	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	P (Pa)	h (m)	Q_L (kg/s)
98%硫酸	0.65	0.0000785	1830	1.01325×10 ⁵ Pa	2.8	0.5321
31%盐酸	0.65	0.0000785	1164.2	1.01325×10 ⁵ Pa	2.8	0.4326

根据上表的泄漏速度计算，98%硫酸储罐全部泄漏完均需要 116895s，约 1948min；31%盐酸储罐全部泄露完需要 94313s，约 1572min。一般厂方可采取措施进行堵漏反应时间为 30min 内，因此 98%硫酸泄漏量为 957.78kg，31%盐酸泄漏量为 778.68kg。

4.2.2 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发之和。桶/瓶因破裂引起物料泄漏时，环境温度为 25℃，98%硫酸沸点约 330℃，31%盐酸的沸点为 113.6℃，均高于环境温度，而闪蒸蒸发和热量蒸发仅发生在环境温度高于物质沸点的条件下，因此 98%硫酸及 31%盐酸泄漏后仅考虑质量蒸发。

因破裂引起大量物料泄漏时，需计算液体泄漏形成液池后的质量蒸发量。质量蒸发速度 Q_3 按下：

$$Q_3 = \frac{a \times M \times p}{R \times T_0} \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad (1)$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数：取不利气象条件 E、F 稳定度下 $n=0.3$ ， $a=5.285 \times 10^{-3}$ ；

M ——分子量，kg/mol；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol k：取 8.314 J/mol k；

T_0 ——环境温度，k：取 298k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。公司盐酸、硫酸储罐周围设置 5.3m×11.2m，液池面积为 59.36 m²。

表 4.2-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 4.2-4 液池蒸发模式、泄漏物物化参数一览表

稳定度	物料名称	液池面积 S(m ²)	环境温度 T ₀ (K)	表面蒸气压 P (Pa)	摩尔质量 M (kg/mol)	质量蒸发速率 (kg/s)	泄漏物料全部蒸发完所需的时间 (min)
E, F	硫酸	59.36	298	130	0.098	0.0006	26605
	盐酸	59.36	298	2270	0.0365	0.0215	603

液体蒸发总量的计算：

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

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；
 Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg；
 Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；
 t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；
 t_2 ——热量蒸发时间，s；
 Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；
 t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

一般情况下，泄漏事件可按照 15-30min 计，本报告从泄漏到全部处理完毕的时间按 30min 计算。

表 4.2-5 蒸发速率、时间、蒸发总量情况一览表

稳定度	泄漏物质	风 速	蒸发速率 (kg/s)	泄漏 30min 后蒸发总量 (kg)
F	98% 硫酸	u=1.5m/s	0.0006	1.08
F	31% 盐酸	u=1.5m/s	0.0215	38.7

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

表 4.1-6 中假定的 10 种事故情景中，事件情景 7、8、9、10，如停电、断水、停气、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等引起的突发环境事件虽偶有发生，但发生的情景具有特殊性，因此本次评价主要针对情景 1、2、3、4、5、6 进行分析。

(1) 事件情景 1、4、5 泄漏引发火灾、爆炸事故

丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、柴油、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸等物质发生泄漏事故影响水环境；丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98 等可燃物质遇明火，或生产装置出现故障等突发情况下，引燃区域内可燃物，燃烧废气主要有一氧化碳、烟尘、氮氧化物、非甲烷总烃等，可能造成大气污染事故。同时，在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

环境风险物质扩散途径：处理事故会产生的消防废水等，若企业处理不当，可能会造成水、大气、土壤污染事故。

环境风险防控：酸碱储罐区设置了 21.2m×11.2m×0.7m 的围堰。泄漏的物料进入围堰收

集，避免其排入外环境。生产车间设有灭火器、自动喷水灭火系统等设施，工作人员严格按照操作规程进行操作，避免事故发生。

应急措施：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土混合，然后收集运至废物处理场所处置，也可以用大量水冲洗，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。如丁酮发生泄漏，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般消防防护防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）事件情景 2，天然气泄漏

天然气管道出现故障，可能导致天然气泄漏，若空气中的天然气浓度过高，会使人出现缺氧症状。如进一步遇明火引发火灾事故，更严重会发生爆炸事故；产生的消防废水收集到事故应急池中，燃烧产物（一氧化碳、烟尘等）会对大气环境产生影响。

环境风险物质扩散途径：无。

环境风险防控：派专人管理，定期巡视检查。

应急措施：泄漏时通知专人立即进行维修，做好防护措施；若有人不慎吸入，应立即穿戴自给式呼吸器，为患者保暖并立即送医。

应急资源：空气呼吸器、洗眼器、防护服等。

（3）事件情景 1、3、5 液体物料泄漏

未能截断雨水排口时，可能导致事故废水泄漏以及厂内丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、柴油、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸等液体物料泄漏，会对周围水体产生影响。废水污染物主要为 pH、COD、总氮、总磷、石油类等。

环境风险物质扩散途径：泄漏进入外环境可能对地表水造成污染。

环境风险防控：派专人管理，定时检查。

应急措施：如硫酸、盐酸储罐发生泄漏，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。如小量泄漏，可在围堰

内用水冲洗，经稀释的水泵入废水处理站 T3 罐。如大量泄漏，利用围堰收集，然后利用泵将泄漏的酸泵入废水处理站的 T3 罐，容积为 60m³，可容纳公司一个酸储罐储存的酸。如氢氧化钠发生泄漏，隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，泵入废水处理站的 T4 罐。

应急资源：沙袋等。

(4) 事件情景 5 污染治理设施故障

公司污染治理设施故障污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘、VOCs、非甲烷总烃。污水处理站中生产废水通入污水处理设施时，可能会发生泄漏，造成水体污染。

环境风险物质扩散途径：废气通过大气扩散，生产废水泄漏进入外环境可能对地表水造成污染。

环境风险防控：废气或废水治理措施发生故障，则通知生产区停止生产，立即进行维修。

应急措施：维修。

应急资源：无。

(5) 事件情景 6 违法排污

公司危险废物主要为，废油墨、废碱液、废涂布液，清洗废液，废油，废包装容器，过滤芯（网）、擦拭布、塑料管、PPE，活性炭，废线路板、废电池，含汞废灯管、反渗透膜等废过滤材料，测试废液、废试剂等。

环境风险物质扩散途径：危险固废进入外环境，厂内废水排入附近河流对周边水环境造成较大影响。

环境风险防控：依法处置危废，不随意倾倒固废；派专人管理，防止液态危废泄漏进入外环境。

应急措施：泄漏时及时将液态危废引流至事故应急池内，保证泄漏废液不污染外环境。

应急资源：个人防护用具、沙袋等。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 大气扩散影响分析

4.4.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

① 预测模型筛选

根据《建设公司环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》附录 G 中 G.2 推荐的理查德

森数进行重质气体与轻质气体的判定，然后再根据结果选择合适的大气风险预测模型。

根据对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定，具体公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中： X —事故发生地域计算点的距离，m；取最近敏感点距离 95m；

U_r —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取最不利情况下 1.5m/s；

根据上式计算， T 约 126.7s，小于 31% 盐酸及 98% 硫酸的泄漏时间 T_d ，则事故源为连续排放。

根据导则 G.3 连续排放公式，具体如下：

$$R_r = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t —瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r —10m 高处风速，m/s。

具体参数如下：

表4.4-1 理查德森数参数一览表

物质名称	排放物质进入大气的初始密度 ρ_{rel} (kg/m^3)	环境空气密度 ρ_a (kg/m^3)	瞬时排放的物质质量 Q_t (kg)	初始的烟团宽度 D_{rel} (m)	10m 高处风速 U_r (m/s)	理查德森数	判定结果
98% 硫酸	1.1890	1.1854	0.5321	8.69	1.5	0.0765	轻质气体
31% 盐酸	1.4919	1.1854	0.4326	8.69	1.5	0.2893	重质气体

因此，本报告硫酸采用 AFTOX 模型进行大气风险预测；31% 盐酸采用 SLAB 模型进行大气风险预测。

②事故源参数

表4.4-2 事故源参数一览表

序号	参数名称	单位	98%硫酸取值	31%盐酸取值
1	泄漏设备类型	—	储罐泄漏	储罐泄漏

2	尺寸	容积	40m ³	40m ³
3	操作温度	°C	25	25
4	操作压力	Pa	101325	101325
5	摩尔质量	kg/mol	0.098	0.0365
6	常压沸点	°C	330	108.6
7	蒸汽定压比热容	J/(Kg K)	1293.78	811.17
8	汽化热	J/Kg	570000	448888
9	液体比热容	J/(Kg K)	1497.0	2610.2
10	液体密度	Kg/m ³	1830	1164.2

企业风险物质源强见下表：

表 4.4-3 本公司厂区源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量/kg	泄露液体蒸发量/kg
1	硫酸储罐发生泄漏	储存单元	硫酸	泄漏后进入外环境	0.5321	30	957.78	1.08
2	盐酸储罐发生泄露	储存单元	盐酸	泄漏后进入外环境	0.4326	30	778.68	38.7

③气象条件

本公司大气环境风险评价等级为二级，需选择最不利气象条件。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

④大气毒性终点浓度值选取

根据附录 H，硫酸和盐酸的大气毒性终点浓度值如下：

表4.4-4 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
98%硫酸	8014-95-7	160	8.7
31%盐酸	7647-01-0	150	33

⑤预测结果表述

1) 根据预测，98%硫酸泄漏下风向不同距离处最大浓度及对应半宽如下：

表4.4-5 98%硫酸泄漏事故泄漏下风向预测结果 (mg/m³)

下风向距离 (m)	出现时间 (min)	最大浓度	毒性终点浓度-2 (8.7mg/m ³) 对应半宽 (m)	毒性终点浓度-1 (160mg/m ³) 对应半宽 (m)
10	0.0973	0	—	—
20	0.1947	0.0951	—	—
30	0.2920	1.1615	—	—
40	0.3894	2.7579	—	—
50	0.4867	3.8984	—	—
60	0.5840	4.4585	—	—
70	0.6814	4.6153	—	—

80	0.7787	4.5399	—	—
90	0.8760	4.3448	—	—
100	0.9734	4.0961	—	—
150	1.1681	2.8674	—	—
200	1.9468	2.0416	—	—
300	2.9201	1.1753	—	—
400	3.8935	0.7682	—	—
500	4.8669	0.5454	—	—
1000	9.7338	0.1805	—	—
1500	14.601	0.0943	—	—
2000	19.468	0.0647	—	—
2500	24.334	0.0482	—	—
3000	29.201	0.0379	—	—

由表 4.4-5 可知，在最不利气象条件下，98%硫酸泄漏不超过毒性终点浓度，对大气环境影响较小。发生事故时，应立即启动应急预案，保证危害半径内的人员、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。

2) 根据预测，31%盐酸泄漏下风向不同距离处最大浓度及对应半宽如下：

表4.4-6 31%盐酸泄漏下风向预测结果 (mg/m³)

下风向距离 (m)	出现时间 (min)	最大浓度	毒性终点浓度-2 (33mg/m ³) 对应半宽 (m)	毒性终点浓度-1 (150mg/m ³) 对应半宽 (m)
10	15.036	478.69	4	2
20	15.073	388.84	4	2
30	15.109	309.94	4	2
40	15.145	249.35	6	2
50	15.181	203.15	6	2
60	15.218	168.13	6	0.5
70	15.254	142.11	6	—
80	15.290	121.64	6	—
90	15.326	105.30	6	—
100	15.363	92.194	6	—
110	15.399	81.486	6	—
120	15.435	72.633	6	—
130	15.471	65.116	6	—
140	15.508	58.767	6	—
150	15.544	53.264	6	—
160	15.580	48.549	6	—
170	15.616	44.489	6	—
180	15.653	40.912	4	—

190	15.689	37.789	4	—
200	15.725	35.046	2	—
250	15.906	24.924	—	—
300	16.088	18.751	—	—
350	16.269	14.777	—	—
400	16.450	11.930	—	—
450	16.631	9.8613	—	—
500	16.812	8.3239	—	—
600	17.176	6.2195	—	—
700	17.538	4.8499	—	—
800	17.901	3.9064	—	—
900	18.263	3.2295	—	—
1000	18.626	2.7247	—	—
1500	20.438	1.4306	—	—
2000	22.250	0.9041	—	—
2500	24.062	0.6348	—	—
3000	25.874	0.4769	—	—

在最不利气象条件下，31%盐酸泄漏超过毒性终点浓度的最大轮廓线范围如下：

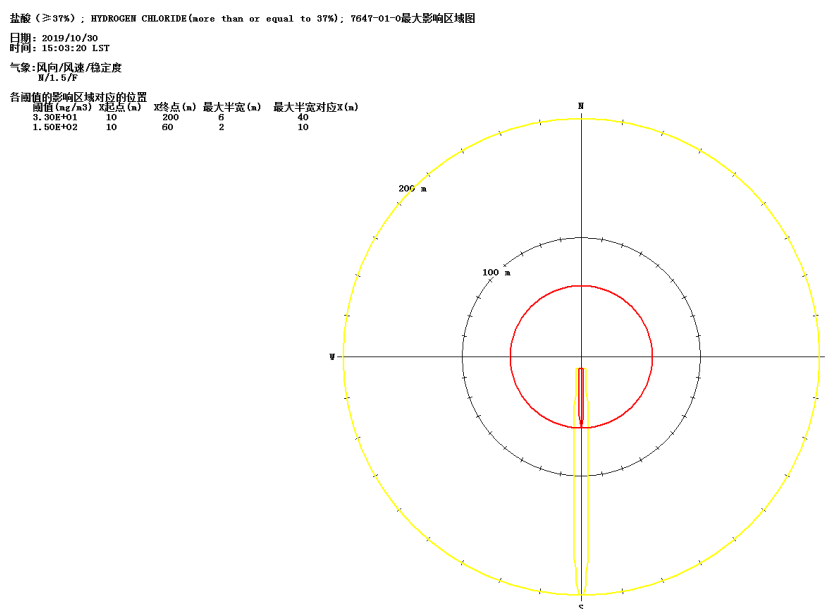


图 4.4-1 31%盐酸泄漏超过毒性终点浓度的最大轮廓线范围

由表 4.4-6 及图 4.4-1 可知，在最不利气象条件下，31%盐酸泄漏超过毒性终点浓度-1 距离为 200 米，超过毒性终点浓度-2 距离约 60 米，因此，发生事故时，应立即启动

应急预案，保证危害半径内的人员、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。

4.4.2 地表水环境风险预测

正常情况下，企业生活污水、生产废水（清洗废水、纯水站再生废水、酸雾吸收塔喷淋水、锅炉和热力氧化炉产生的废水以及地面冲洗水），经厂区内污水处理站处理后接管新城水处理厂集中处理。雨水接入雨水管网。本单位各类生产废水均经管网明沟设置，生产车间内已做好防腐防渗。厂区雨污水管网设有截断阀门等应急设施。

若污水处理站发生泄漏，未采取措施及时解除泄漏事故或未对泄漏的生产废水进行有效的封堵，将对水体产生严重污染和危害。在污水处理站泄漏情况下，生产废水及生活污水对水生生物的影响会相当突出，高浓度的氨氮、总磷、总氮、动植物油等引起的毒害作用很难在短时段内得到逆转和恢复。氨氮、总磷、总氮会影响水体的水质情况，当动植物油膜在河面扩展，隔绝了大气与水体的气体交换，减少水体的复氧作用；同时，油类的生物分解及其自身氧化作用，消耗水体中的溶解氧，使水体缺氧并可能导致水生生物和鱼类的死亡。油类还会影响浮游藻类的光合作用及生长、生殖和生化指标的变化，影响水体动物的摄食、呼吸运动、生长和生殖，对水生生物产生慢性长期的影响。公司在污水处理站发生泄漏事故时，因及时采取措施，及时关闭处理设备，进行有效的封堵，并将废水妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

若丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、废油墨、废碱、涂布废液、清洗废液、废碱、废油、测试废液、废试剂等泄漏遇明火发生火灾事故产生消防废水，消防水进入雨水管道后，通过自建管道将事故废水抽到应急池内暂存，避免事故废水流至车间外。若事故废水不慎泄漏进入雨水管网，且企业未关闭切断阀，流入周泾浜后进入江南运河，企业负责及时上报政府，由政府负责协调相关部门关闭下游闸门

因此，在加强管理，做好以上各项应急措施的前提下，企业地表水环境风险较小。但如果由于监控不到位，发生事故排放，可能会对受纳水体锡漂运河水质产生一定影响。因此，本报告采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的一维模式对生产废水非正常排放时进行影响预测。

4.4.2.1 预测因子

地表水环境预测因子为：COD。

4.4.2.2 预测模式

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量，m³/s；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量，m³/s；

$$c = c_0 \exp\left(-\frac{Kx}{u}\right)$$

式中：C——河流中污染物浓度，(mg/L)

C_0 ——计算初始点污染物浓度，(mg/L)

K——污染物综合衰减系数，(d⁻¹)

u——断面流速，(m/s)

参数确定：

①根据《无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂五期扩建工程公司环境影响评价报告书》中监测数据，江南运河最大流速为0.278m/s，流量为50.3m³/s，根据质量报告，预测因子浓度为：COD22.2mg/L。

②根据“七五”国家科技攻关项目《太湖水系水质保护研究》的成果，在苏南太湖地区有机污染物降解速率系数 $K_1(20)$ 取值为0.2-0.3/d，其温度校正 $K_1(T) = K_1(20^\circ\text{C}) \cdot 1.047^{(T-20)}$ ，本报告以全年平均20℃计。参考排污河流底泥中重金属跟踪相关监测资料，本报告的 K_{COD} 为0.15 d⁻¹。

4.4.2.3 预测结果

公司废水非正常排放按废水不经处理直接排放来计源强。

表 4.4-7 废水污染物非正常排放源强

废水排放参数	废水量 (t/h)	COD (mg/L)
源强	22.9275	400

废水事故排放时，主要污染物在京杭运河中预测增量的分布和距离的关系见表

表 4.4-8 废水事故排放时对下游各预测断面的影响

预测断面	距离(m)	浓度(mg/L)
		COD (mg/L)
排放口	0	377.800

下游 2000m	2000	372.835
下游 4000m	4000	363.089
下游 6000m	6000	348.920
下游 8000m	8000	330.834
下游 10000m	10000	309.461
下游 20000m	20000	270.519
下游 30000m	30000	220.509
下游 40000m	40000	166.860
下游 50000m	50000	116.154
下游 60000m	60000	72.918
下游 70000m	70000	39.234
下游 80000m	80000	15.076
下游 90000m	90000	—
下游 100000m	100000	—

由上表预测可见：当发生事故废水排放时，对最终接纳水体京杭运河 COD 最远的影响距离为 80000m，泄漏事故一旦发生，对下游水域（京杭运河）产生一定的影响，因此，必须加强事故防范，杜绝事故的发生。

4.4.3 地下水环境风险预测

企业各个环节按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在工艺、管道、设备、及污水储存采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化原则”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。因此，企业在采取上述措施后，对地下水环境风险较小。

4.4.4 废气治理措施发生故障大气环境风险分析

正常情况下，公司电解、阳极氧化工艺产生的氯化氢、硫酸雾经喷淋塔处理后经 15m 高排气筒 FQ-01 排放，涂布过程，清洗过程，配料、RTO 热力氧化炉燃料产生的 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃废气经 RTO 热力氧化炉处理后通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放，供热锅炉产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫废气通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放，实验室喷码以及储罐区“大”、“小”呼吸废气产生的挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 FQ-04 排放。

废气设施有专人负责点检维护，若废气治理措施发生故障，立即停产，待废气治理措施维修完成后恢复生产。因此，在加强管理，采取上述措施后，企业的大气环境风险较小。

5 现有环境风险防控和和应急措施差距分析

5.1 现有环境风险防控及应急措施分析

表 5.1-1 现有环境风险防控及应急措施分析表

指标	源项	差距分析	需增加的风险防范措施
环境风险管理制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立, 环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确, 定期巡检和维护责任制度是否落实	企业建有较完善的环境风险防控和应急措施制度, 重点风险防控岗位由专人负责; 公司相关环保管理制度如下: a.目标方针管理 b.组织结构和职责 c.安全生产投入 d.法律法规与安全规章的管理制度 e.教育培训制度 f.生产设备设施 g.作业安全制度 h.隐患排查制度 i.重大危险源监控制度 j.建设公司安全“三同时”管理制度 k. 职业健康制度 l. 应急救援制度 m. 事故报告、调查和处理制度 n. 绩效评定和持续改进制度 o. 消防管理制度	无
	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	公司使用丁酮、MONO Z 1620、KLZ177/107、N91dispersion、FST510、Koma30、Mowiol4-88、Mowiol4-98、48%氢氧化钠、31%盐酸、98%硫酸、废油墨、废碱、涂布废液、清洗废液、废碱、废油、测试废液、废试剂, 需定期检查其包装的完整性, 加强风险源监控; 各类危险废物根据其特性进行了分类存放在危险废物仓库内, 危险废物仓库地面已铺设环氧地坪, 设置防雨、防火、防雷、防扩散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置, 设有灭火器, 并设有明显的危险废物存放区标识牌。落实环评及批复的各项环境风险防控和应急措施	无

		是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	公司定期对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训，并建立档案	加强组织员工学习应急预案相关内容、加强演练
		是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	公司落实了突发环境事故应急预案，建立了有效的突发环境事件信息报告制度，并确保有效执行	无
大气环境风险防控与应急措施	毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统	根据实际情况，企业原料涉及附录 A 中的有毒有害气体氯化氢，厂界具备氯化氢有毒有害气体泄漏监控预警系统	无
	符合防护距离情况	符合环评批复文件防护距离要求的	企业设置原料储罐区、废有机溶液储罐区各为执行边界 50m 的防护距离。符合环评及批复文件防护距离要求	无
	近 3 年内发突发大气环境事件发生情况	是否发生特别重大、重大、较大、一般突发大气环境事件的	企业未发生突发大气环境事件。	无
水环境风险防控与应急措施	截流措施	(1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	(1) 企业各风险单元（储罐区、配料区和化学品仓库均）做防渗漏、防腐蚀地面并设有导流沟和喷淋装置；危废堆场设置导流沟； (2) 企业 2 个雨水排口均已安装切断阀；有管道连接可通向应急事故池； (3) 有专人负责雨水排口切断阀装置	无
	事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内	(1) 按相关设计规范，企业应设置 272.948m ³ 的应急池。厂区已设置应急事故池 1 座，并根据相关设计规范，设置事故池容量为 422.3m ³ ； (2) 企业已自建管道与应急池连接；应急池在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； (3) 企业能通过自建管线将所收集的废水送至厂	无

	污水处理设施处理	区内污水处理站处理。	
清净废水系统风险防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(2) 厂区内清净废水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清洁废水和泄漏物进入外环境。</p>	<p>(1) 企业空调及冷却水属于清净废水，排入污水管道后接入新城水处理厂处理；</p> <p>(2) 企业设有事故应急池，清下水如受到污染，可将其输送至事故应急池中暂存，防止受污染的清净下水进入外环境。</p>	无
雨水排水系统风险防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；</p> <p>(2) 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施</p>	<p>(1) 企业雨污分流，且①在雨水排放口前端设有收集初期雨水的初期雨水池，出水管设置切断阀，②雨水系统外排总排口已设置切断阀，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口；③雨水切断阀为手动阀，平时为常闭状态，紧急情况下具有操作可能性。</p> <p>(2) 企业无排洪沟。</p>	无
生产废水处理系统防控措施	<p>(1) 无生产废水产生或外排；或</p> <p>(2) 有废水产生或外排时：</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；</p> <p>②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；</p> <p>③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；</p>	<p>(1) 企业有生产废水外排；生产废水经厂内污水处理站处理达标后接管进入新城水处理厂处理；</p> <p>(2) 生产废水总排口设有缓冲池及监视和关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>	无

		④具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外;		
	废水排放去向	(1)直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境;或 (2)进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域;或 (3)未依法取得污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂;或 (4)直接进入污灌农田或蒸发地	企业依法获取污水排入管网许可,进入城镇污水处理厂处理。	无
	厂内危险废物环境管理	(1)不涉及危险废物的;或 (2)针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置、具有完善的专业设施和风险防控措施	企业危险废物仓库已按规范设置,仓库四周已设置导流沟并与应急池连接,各类危险废物均已签订危废协议,委托有资质单位处置。	无
	近3年内突发水环境事件发生情况	是否发生特别重大、重大、较大、一般突发水环境事件的	企业近3年未发生突发水环境事件。	无
环境应急资源情况		是否配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	公司已配备了必要的应急物资和应急装备,见表3.8-2。已签订应急监测协议。公司储罐区现场未配备应急物资柜,存在事故发生时应急物资取用不及时情况。	储罐区风险单元现场配备应急物资柜
		是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	公司已根据应急预案设置了专门的应急救援队伍,由公司不同部门人员兼职,公司应急领导小组见表3.8-1。	无
		是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	公司已签订互助救援协议	无

5.2 历史经验教训总结

根据同类行业的各类环境风险及安全事故统计分析，多以泄漏、火灾为主。

可燃性物料的泄漏一般都是由于长期保养不到位，铁桶锈蚀、腐蚀严重以致破裂最终导致物料泄漏，或者员工操作不规范且遇明火等原因造成。

5.3 需要整改的短期、中期、长期公司内容

根据以上内容分析，公司涉及环境风险物质，环境风险管理制度、环境风险防控较完备，并配备了一定的环境风险应急资源，环境风险防控与应急措施基本完善，但企业周边存在有一定数量和规模的环境风险受体，所以企业应进一步加强环境风险管理，落实环境风险防控措施，降低环境风险。鉴于此，企业根据相关要求，按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）制定了需要整改的公司内容，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 需整改的短期、中期和长期公司内容一览表

序号	环境风险防控与应急措施要求	差距分析情况	拟整改措施
1	环境风险管理制度	员工对应急预案内容培训及演练不到位	加强组织员工学习应急预案相关内容、加强演练

5.4 隐患排查

根据《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)中要求，环境风险等级为较大及以上工业企业需进行突发环境事件隐患排查。

重大突发环境事件隐患情形及公司实际排查情况如下表。

表 5.4-1 重大突发环境事件隐患排查表

隐患类别	序号	重大突发环境事件隐患情形	排查情况	存在问题
环境应急管理类	1	未编制、备案企业环境应急预案(含危废专项应急预案)，预案过期未修订；可能的突发环境事件情景辨析不全；预案中的风险防控措施与实际不符	公司已根据要求编制了应急预案，并于2019年12月2日通过无锡市新吴区环境应急与事故调查中心备案，风险等级表示为“较大【较大-大气(Q2-M1-E1)+较大-水(Q2-M1-E3)】”，目前尚在有效期内，预案已全面进行突发环境事件情景辨析；预案中的风险防控措施与实际相符	未单独编制危废专项应急预案
	2	未开展突发环境事件风险评估；风险评估报告中环境风险信息、突发环境事件风险等级认定与实际不符	公司已根据要求进行了风险评估，并于2019年12月2日通过无锡市新吴区环境应急与事故调查中心备案，风险等级表示为“较大【较大-大气(Q2-M1-E1)】”	无

			+较大-水(Q2-M1-E3)】”；风险评估报告中环境风险信息、突发环境事件风险等级认定与实际基本相符	
	3	未建立突发环境事件隐患排查治理制度,无隐患排查治理档案;重大隐患未制定整改方案	公司内部已建立突发环境事件隐患排查治理制度	无
	4	未按相关规定或环境影响评价文件、环境应急预案要求的频次开展应急演练	公司已按相关规定或环境影响评价文件、环境应急预案要求的频次开展应急演练,应急演练记录见附件15	无
	5	未配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备或未建立环境应急物资装备快速供应机制	公司已配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备,应急物资见表3.8-2;已建立环境应急物资装备快速供应机制(各环境风险单元应急处置柜中存放有应急物资,同时在应急器材室集中存放应急物资)	无
环境 应急 防控 措施 类	6	未落实环境影响评价文件及批复要求的环境风险防控措施	公司已落实环境影响评价文件及批复要求的环境风险防控措施	无
	7	未按要求设置事故应急池;事故应急池有效容积不满足环境影响评价文件及批复、环境风险评估报告等相关要求;事故应急池未采取防渗措施;事故应急池存在旁路直通外环境	公司已按要求设置事故应急池,有效容积满足环境影响评价文件及批复、环境风险评估报告等要求。事故应急池已采取防渗措施;事故应急池不存在旁路直通外环境	无
	8	消防水、泄漏物及初期雨水等不能通过自流或泵引设施提升至事故应急池;未配置传输泵、配套管线、应急发电等装置,无法将事故应急池中废水转输处置	公司消防水、泄漏物及污染雨水等可通过直接流入/泵入污水管网,通过切换阀泵入事故应急池。	无
	9	生产场所、一体装卸作业场所、物料储存场所、危废贮存场所等涉风险物质(参考HJ 941 附录A)的区域未设置事故废水截流措施(围堰、环沟、防火堤、闸、阀等)	公司储罐区、危废仓库等区域已设置事故废水截流措施(围堰、切断阀等),详见表3.6-3	无
	10	接纳消防废水的排水系统未按最大消防水量校核排水能力	接纳消防废水的排水系统已按最大消防水量校核排水能力,可满足消防废水最大排水量,具体核算过程见报告P62-63	无
	11	雨水、清净水、排洪沟、污(废)水的厂区总排口等未设置截流措施;事故状态下,无有效措施防止废水、泄漏物、受污染的雨水、消防水等溢出厂界	公司根据厂区功能划分,共设置2个雨水排放口,厂区内各雨水排口配套雨水管网互不连通。所有雨水排放口均设置切断阀。	无
	12	将车间冲洗水、储罐清洗	公司将车间冲洗水、储罐清洗水、生活	无

		水、生活污水、车辆冲洗水、事故排放水等生产废水排入雨水沟，混入雨水排放	污水、车辆冲洗水、事故排放水等生产废水全部排入厂内污水处理站，未将上述废水排入雨水沟，混入雨水排放	
	13	排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业未确定事故状态下监测因子，无监测预警手段	公司属于排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业，已在厂界四周安装氯化氢气体泄漏有毒有害监控预警装置	无
危险废物与污染防治设施类	14	脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类污染防治设施未开展安全风险辨识	公司已开展污水处理等污染防治设施安全风险辨识，详见工厂安全评价	无
	15	危险废物贮存设施未开展安全风险辨识；危险废物贮存超过一年；属性不明的固体废物未开展鉴定工作	公司已开展危险废物贮存设施安全风险辨识，详见工厂安全评价；危险废物贮存未超过一年；不存在属性不明的固体废物	无
	16	其他可能次生较大以上突发环境事件的隐患情形	公司未出现其他可能次生较大以上突发环境事件的隐患情形	无

一般突发环境事件隐患情形及公司实际排查情况如下表。

表 5.4-2 一般突发环境事件隐患情形排查表

隐患类别	细分类别	序号	隐患内容	排查情况
环境应急管理类	1.环境应急预案	1	未开展环境应急资源调查或调查不充分。	公司已开展环境应急资源调查，详见应急资源调查报告。
		2	未按规定签发环境应急预案。	公司按规定签发了环境应急预案。
		3	未明确环境应急预案培训、演练、评估修订等管理要求。	应急预案明确了环境应急预案培训、演练、评估修订等管理要求，详见公司环境应急预案及附件中应急演练记录。
		4	未编制重点工作岗位的现场处置方案。	应急预案中已编制重点工作岗位的现场处置方案。
		5	未更新环境应急预案中相关单位和人员通讯录。	应急预案中已更新环境应急预案中相关单位和人员通讯录。
环境应急防控措施类	2.隐患排查治理	6	以安全等其它类型隐患代替突发环境事件隐患。	公司未以安全等其它类型隐患代替突发环境事件隐患。
		7	发现一般突发环境事件隐患未立即整改治理。	公司内部已建立突发环境事件隐患排查治理制度，由专人进行隐患排查，发现一般突发环境事件隐患立即进行整改治理。
		8	隐患排查频次不满足相关要求。	公司已每周进行隐患排查，员工每班巡检现场时查看现场情况，频次满足相关要求。
	3.环境应急培训	9	未组织开展环境应急培训或以其他类型培训代替环境应急培训。	公司定期组织开展环境应急培训，未以其他类型培训代替环境应急培训。
		10	未如实记录环境应急培训的时间、内容、人员等情况。	公司如实记录环境应急培训的时间、内容、人员等情况。

环境应急 防控措施 类	4.环境应 急物资装 备	11	以其他类型物资装备代替环境 应急物资装备。	公司未以其他类型物资装备 代替环境应急物资装备，应急 物资表见 3.8-2。
		12	未建立环境应急物资装备管理 台账。	公司已建立环境应急物资装 备管理台账。
		13	未定期检查现有物资，及时补 充已消耗的物资装备。	公司定期检查现有物资，及时 补充已消耗的物资装备。
		14	无应急救援队伍的企业未与其 他组织或单位签订应急救援协 议或互救协议。	公司组建了应急救援队伍，名 单见表 3.8-1，并于周边单位盛 隆资源再生（无锡）有限公司 签订应急救援互助协议，互助 救援协议见附件 7。
	5.环境应 急演练	15	以其他类型演练代替环境应急 演练。	公司于 2022 年 6 月 21 日进行 了卸载NaOH 泵体泄漏的应急 演练，见附件 15，公司未以其 他类型演练代替环境应急演 练。
		16	未开展环境应急演练的总结和 评估工作。	公司开展了环境应急演练，并 进行总结和评估工作，见附件 15.
		17	未建立环境应急演练台账。	公司已建立环境应急演练台 账。
	6.突发水 环境事件 风险防控 措施	18	事故应急池非事故状态下被占 用超过有效容积的 1/3 且无紧 急排空技术措施。	事故应急池非事故状态下未 被占用且有闸阀、水泵等紧急 排空技术措施。
		19	事故应急池未设置液位标识、 标识牌。	事故应急池设置了液位计并 连接至中控室，可进行实时监 控。
		20	事故应急池存在孔洞和裂缝。	事故应急池不存在孔洞和裂 缝。
		21	事故应急池保养维修期间，无 其他暂存措施。	事故应急池保养维修期间，可 通过罐区围堰等临时暂存。
		22	围堰、防火堤等未设置导流沟 及排水切换阀。	围堰设置了收集井、导流沟及 排水切断阀。
		23	未按要求设置初期雨水收集 池。雨水管路常年未开展闭水 实验。	公司已设置了初期雨水收集 池。公司尚未对雨水管网开展 闭水实验
		24	初期雨水收集池容积不符合相 关要求。	公司已设置初期雨水收集池， 容积符合相关要求。
		25	雨水、清净水、排洪沟、污 （废）水的厂区总排口未按要 求设置监视。	公司雨水、污水排放口已覆盖 监控。
		26	雨水截留设施锈蚀、简阻（如 简易闸板），存在渗漏现象。	雨水截留设施未发生锈蚀，不 使用简易闸板，不存在渗漏现 象。
		27	雨水截留设施正常情况下处于 常开状态。	雨水截留设施正常情况下处 于关闭状态。
28	未设置厂区雨污分流及事故废 水收集、控制节点示意图。	公司已设置厂区雨污分流及 事故废水收集、控制节点示意 图。		

		29	生产车间（针对土壤污染重点监管单位）、储罐区、固废堆场、运输装卸区等易受污染区域未采取防渗措施。	公司生产车间、储罐区、危废仓库、槽车卸料区等易受污染区域已采取防渗措施。
		30	生产区域、原料管线、污水处理设施等存在跑冒滴漏现象。	生产区域、原料管线、污水处理设施等不存在跑冒滴漏现象。
7.突发大气环境事件风险防控措施		31	排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业未建立有毒有害大气特征污染物名录。	公司属于排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业，已建立有毒有害大气特征污染物名录并在厂界已安装氯化氢有毒有害气体泄漏报警装置。
		32	信息通报机制不健全，不能在发生突发大气环境污染事件后及时通报可能受到危害的单位和居民。	公司已健全信息通报机制，完善了周边单位和敏感点居住区、人口密集区等联系方式，可在发生突发大气环境污染事件后及时通报可能受到危害的单位和居民，大气环境风险受体及联系方式见表 3.2-1。
8.危险废物环境风险防控措施		33	危废贮存设施未设置固定防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施。	危废贮存设施已设置固定防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施。
		34	危废贮存设施未设置泄漏液体收集装置。	危废贮存设施内液体危废设置托盘防止泄漏。
		35	危废贮存设施未配备通讯设备、照明设施、消防设施和应急防护用品等。	危废贮存设施已配备通讯设备、照明设施、消防设施和应急防护用品等。
		36	易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物稳定化后进入贮存设施贮存，未配备有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	公司不涉及易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物。
		37	可能产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物贮存设施未设置气体收集装置和气体净化设施。	公司危废贮存设施设置了气体导出口。

5.5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对 5.3-1 中提出的需要整改的短期、中期和长期公司，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划，具体见表 5.4-1。

表 5.5-1 实施计划

序号	整改内容	负责人	整改截止日期
1	加强组织员工学习应急预案相关内容、加强演练	孔健	2022.12.31 短期

5.6 企业突发环境事件风险等级

未实施整改前:

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示较大[较大一大气（Q2-M1-E1）+较大一水（Q2-M1-E1）]。

短期整改任务实施后:

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示重大[较大一大气（Q2-M1-E1）+较大一水（Q2-M1-E1）]。

6 附图

附图 1、公司地理位置及周边 5km 范围内环境保护目标分布示意图；

附图 2、厂区周围环境及道路交通管制图；

附图 3、企业周围水系及地表水应急监测图；

附图 4、企业风险源分布图；

附图 5、企业应急物资分布图；

附图 6、厂区应急疏散路线图；

附图 7、风险监控预警、应急监测及雨污水管网示意图；

附图 8、江苏省生态空间保护区域分布图

附图 9、企业事故污染物内部控制图。