

无锡腾达电泳涂装有限公司 突发环境事件风险评估

无锡腾达电泳涂装有限公司

二〇二一年三月

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	5
2.4 工作思路	5
2.5 环境风险评估程序	5
3、资料准备与环境风险识别	7
3.1 企业基本信息	7
3.2 企业周边环境风险受体	12
3.3 生产工艺和生产设备	18
3.4 涉及环境风险物质识别	32
3.5 突发大气环境事件风险分级	39
3.6 突发水环境事件风险等级分级	46
3.7 企业突发环境风险等级确定与调整	55
3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况	57
4、突发环境事件及其后果分析	59
4.1 突发环境事件情景分析	59
4.2 突发环境事件情景源强分析	64
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	68
4.4 突发环境事件危害后果分析	70
5 现有环境风险防控和和应急措施差距分析	76
5.1 现有环境风险防控及应急措施分析	76
5.2 历史经验教训总结	80
5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容	80
5.4 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	80
6 附图	82

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。国务院发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”。

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，公司专门成立了项目工作组，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) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第七十号）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令 第六号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (7) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令 第 40 号）；
- (10) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令 第 89 号）；
- (11) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令 第 45 号）；
- (12) 《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）；

(13) 《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）；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》；

(15) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年）；

(16) 《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）。

(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) 《无锡市突发事件总体应急预案》；

(19) 《无锡市高新区（新吴区）突发公共事件总体应急预案》；

(20) 《无锡新区危险化学品运输车辆事故应急预案》。

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) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；

(3) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年修订版）；

(4) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2015）；

(5) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）；

(6) 《化学品分类和标签规范》（GB30000.2~2013-GB30000.29~2013）；

(7) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）；

(8) 《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；

(9) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(10) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(11) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(14) 《废水排放去向代码》（HJ 523-2009）；

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

(16) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；

(17) 《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)；

(18) 《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)；

(19) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)。

2.2.3 其他参考资料

(1) Emergency Response Guidebook 2012

(网址 <http://www.wapps.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)。

2.3 适用范围

本评估报告适用无锡腾达电泳涂装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) 危险化学品在生产、加工、存储、使用过程中释放的环境风险评估；

(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。

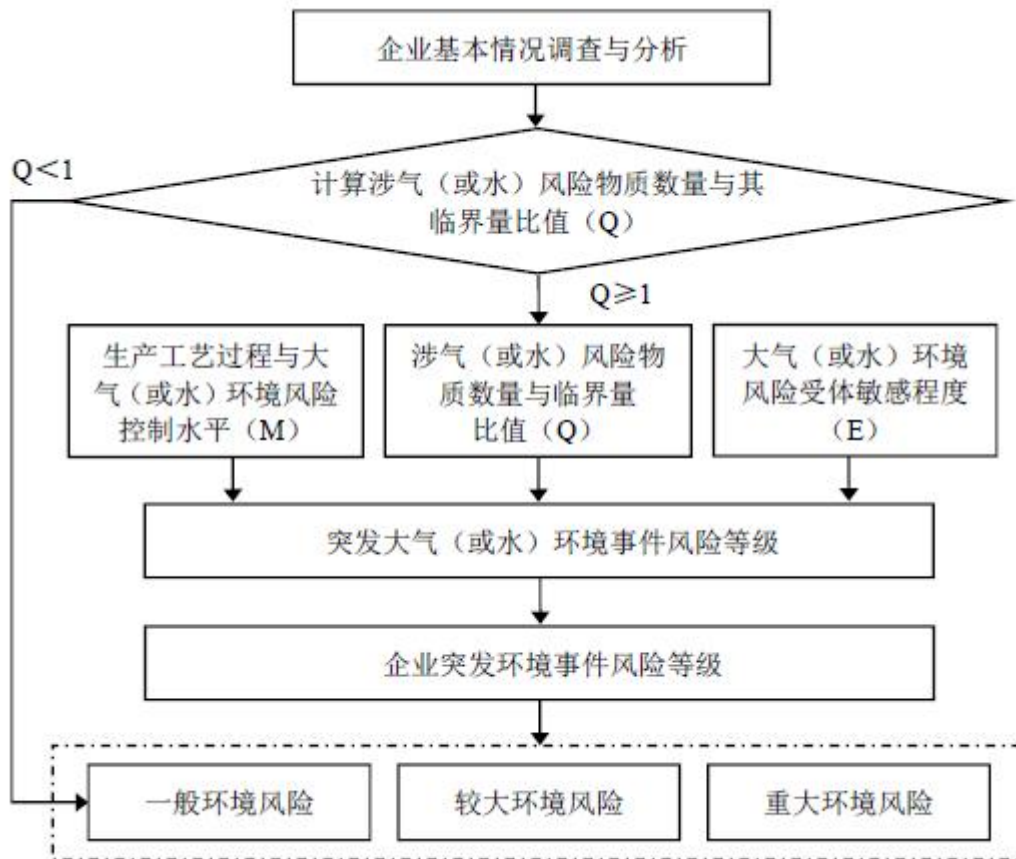


图 2.5-1 企业环境风险评估程序示意图

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

无锡腾达电泳涂装有限公司成立于 2000 年 12 月 5 日,位于无锡新吴区南开路 88-5 号,是一家专门从事金属件的电泳涂装加工服务的企业,具有年产加工金属件电泳涂装 1000 吨的能力。本次环境风险评估主要针对企业设计生产能力(年产加工金属件电泳涂装 1000 吨)进行评价。

企业基本信息见表 3.1-1:

表 3.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	无锡腾达电泳涂装有限公司		
单位地址	无锡新区硕放南开路 88-5 号	所在区	新吴区
企业性质	有限责任公司	所在街道(镇)	硕放街道
法人代表	杨立新	所在社区(村)	—
统一社会信用代码	91320214724449241W	邮政编码	214142
联系电话	0510-85303198	职工人数	48
企业规模	小型	占地面积	3987m ²
主要原料	金属件、电泳漆、脱脂剂、纳米陶瓷、除锈剂、防锈剂	所属行业	金属表面处理及热处理加工[C3360]
主要产品	金属件电泳涂装	经度坐标	东经 120°42'49"
联系人	毛东良	纬度坐标	北纬 31°46'4"
联系电话	13585027802	历史事故	无

无锡腾达电泳涂装有限公司具体发展沿革情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 公司现有项目基本情况

项目期次	项目名称	环评批复情况	验收情况
一	电泳涂装	2000 年 11 月 28 日通过无锡市环保局审批	/
二	产加工金属件电泳涂装 1000 吨项目	2016 年 6 月 6 日通过无锡市环境保护局审批,锡环表新复[2016]118 号	2017 年 1 月通过无锡市新区安监环保局验收
三	金属件电泳涂装项目(增加前处理工艺)	2017 年 4 月 24 日通过无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局审批,锡环表新复[2017]92 号	2018 年 5 月 28 日通过水气声自主验收;2019 年 3 月 14 日通过无锡市新吴区安全生产间的管理环境保护局固废部分验收,锡环管新验[2019]46 号

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。

根据无锡市人民政府关于大气环境功能区划分的规定，本地区大气环境功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

(3) 水文特征

本地属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，企业外围较大河流有为江南运河。

江南运河，曾称江南河、浙西运河，是中国京杭运河在长江以南的一段。北起江苏镇江、扬州，绕太湖东岸达江苏苏州，南至浙江杭州。是京杭运河运输最繁忙的航道。江南自古多水，长江三角洲，原来就是沼泽地，是水的天下，那里有众多的江河、湖泊、溪流、沼泽、湿地。江南运河 2020 年水域功能目标类别为IV类。

周围水系概况见附图 3。

无锡市降水与水位特征值如表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 无锡市降水、水位特征值

降水 (mm)			南门水位 (m)		
项目	数值	发生时间	项目	数值	发生时间
统计年数	60	1952 年-2011 年	统计年数	89 年	1923 年-2011 年
最大年雨量	1630.7	1991 年	最高水位	4.88	1991 年 7 月 2 日
最小年雨量	552.9	1978 年	最低水位	1.92	1994 年 8 月 26 日
最大一日暴雨量	221.2	1990 年 8 月 31 日	多年平均高水平	3.75	1923 年-2011 年
最大三日暴雨量	295.7	1991 年 7 月 1 日	多年平均低水位	2.52	1923 年-2011 年
多年平均雨量	1106.7	1952 年-2011 年	多年平均水位	3.03	1923 年-2011 年

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，江南运河锡澄运河口-新虹桥的水功能区划为无锡市景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，规划至2020年为IV类水体；江南运河新虹桥-望亭立交的水功能区划为无锡市工业、农业用水区，水环境功能区为工业用水区，规划至2020年为IV类水体；古运河的水功能区划为无锡市景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，规划至2020年均均为IV类水体。

江南运河为企业的纳污水体。根据多年的水文观测资料统计分析，江南运河在此区间的流向基本不变，即自西北流向东南，其多年丰水期平均径流量为 $60.3\text{m}^3/\text{s}$ ，多年枯水期平均径流量为 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平水期平均径流量为 $47.4\text{m}^3/\text{s}$ ，多年年均径流量为 $49.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

地下水：无锡地区地下水类型为潜水和上层滞水混合类型。补给来源主要为河水、沟渠渗流和大气降水，水位受季节雨水影响，地下水水位最低在每年的冬

季枯水期，其中水位约在地下4.5米左右，标高0.10米左右（黄海高程）。地下水水位最高在丰水期为每年夏季雨季，其水位可与地面平、标高在2米左右（黄海高程）。

（4）生态

该地区土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达2~4%，含氮0.15%~0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，质地适中，耕作酥柔，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量20%~30%。

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《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号），纳污河流走马塘、江南运河（京杭运河）执行IV类水标准。

（3）声环境

本项目位于无锡新吴区南开路88-5号，根据《无锡市区声功能区划分技术报告》的声环境功能区范围，建设项目所在地为3类声环境功能区，项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

（4）生态环境

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号），本项目所在地不属于生态红线区域的一级管控区和二级管控区范围内，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），项目所在地也不属于太湖一级、二级保护区内，仅属于三级保护区。

3.1.3.2 环境质量现状

（1）环境空气

为了解周围大气环境质量现状，本突发环境事件风险评估基本污染物环境质量现状引用《2019年度无锡市环境状况公报》中数据，对公司所在区域的大气环

境质量现状进行评价。

2019年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为39微克/立方米，较2018年下降4.9%；环境空气质量优良天数比率为72.1%，两项指标均达到省下达奋斗目标。各市（县）、区PM_{2.5}浓度介于35微克/立方米~42微克/立方米之间，优良天数比率介于68.5%~82.5%之间。

全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为39微克/立方米、69微克/立方米、8微克/立方米和40微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为1.4毫克/立方米和180微克/立方米。与2018年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和CO浓度分别下降4.9%、4.2%、27.3%和6.7%，O₃浓度上升9.1%，NO₂浓度持平。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，新吴区主要超标污染物为PM_{2.5}、PM₁₀、O₃和NO₂。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，通过推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs 减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平，促进PM_{2.5}和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，环境空气质量在2025年实现全面达标。

（2）地表水

公司生活污水接入硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河。走马塘水质标准参照江南运河水质执行。根据2003年3月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅编制的《江苏省地表水(环境)功能区划》，江南运河2020年水域功能目标类别为IV类。建设项目所在区域地表水环境质量现状引用《无锡百年通工业输送有限公司现代工业散货物料智能产业集群生产基地项目环境影响报告书》由无锡市新环化工环境监测站出具的监测报告（2018）环检（ZH）字第（67）号，建设地所在河段平均水质结果见下表。

表 3.1-4 监测断面水质评价 单位: mg/L(pH 无量纲)

采(送)样日期	断面名称	样品编号	检测项目 单位:mg/L (pH 值无量纲及注明者除外)							
			pH 值	化学需氧量	溶解氧	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
2018.5.28	走马塘: 旺家里 (下游 500 米处) W1	W1-1	7.91	12	4.83	3.15	26	1.26	0.264	0.28
		W1-2	7.88	13	4.92	3.17	28	1.29	0.259	0.27
2018.5.29		W1-3	7.85	11	4.11	3.21	24	1.21	0.255	0.25
		W1-4	7.81	12	4.05	3.24	22	1.15	0.258	0.26
2018.5.30		W1-5	7.73	14	4.65	3.11	24	1.17	0.247	0.24
		W1-6	7.75	15	4.77	3.05	23	1.15	0.245	0.26
2018.5.28	京杭运河: 硕放大 桥 W2	W2-1	7.99	16	4.47	4.07	41	1.35	0.227	0.12
		W2-2	7.98	15	4.59	4.14	37	1.47	0.224	0.13
2018.5.29		W2-3	7.92	15	4.38	4.11	39	1.25	0.215	0.15
		W2-4	7.88	17	4.01	4.02	35	1.17	0.217	0.14
2018.5.30		W2-5	7.91	17	4.23	4.25	37	1.19	0.228	0.17
		W2-6	7.84	18	4.35	4.17	39	1.23	0.235	0.18
2018.5.28	京杭运河: 苏锡交 界断面 W3	W3-1	8.01	16	5.04	3.88	43	1.23	0.255	0.09
		W3-2	7.95	15	5.19	3.85	40	1.31	0.251	0.09
2018.5.29		W3-3	8.05	17	5.11	3.75	39	1.16	0.271	0.11
		W3-4	8.01	17	5.28	3.79	37	1.21	0.262	0.12
2018.5.30		W3-5	7.92	18	5.08	3.85	38	1.19	0.267	0.12
		W3-6	7.98	19	5.26	3.82	37	1.11	0.261	0.11
IV类水体标准值			6~9	≤30	≥3	≤6	≤60	≤1.5	≤0.3	≤0.5
超标率%			0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可见: 走马塘、京杭运河(江南运河)水质 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类的浓度平均值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 IV 类标准的要求, SS 能够满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94)的要求, 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	黄家门社区	E	1160	居民	约 10 人	120°25'42.31"	31°27'26.82"
2	徐家桥	E	1512		约 10 户/30	120°26'6.79"	31°27'24.69"
							硕放街道 0510-85305280

				区	人			
3	俞尚坟	E	1694		约 10 户/30 人	120°26'14.10"	31°27'35.44"	
4	翔苑	E	1719		约 60 户/180 人	120°26'18.24"	31°27'38.55"	
5	华家里	E	1882		约 25 户/75 人	120°26'23.98"	31°27'43.80"	
6	赵家湾	E	2031		约 6 户/18 人	120°26'27.28"	31°27'42.92"	
7	曹家门前	E	2740		约 30 户/90 人	120°26'49.23"	31°27'18.09"	
8	香楠佳苑	NE	1400		约 2000 户 /6000 人	120°26'9.98"	31°28'0.07"	
9	无锡市硕放中学	NE	1870	学校	约 2800 人	120°26'25.28"	1°27'56.81"	0510-85302931
10	丽景佳苑	NE	2433		约 2000 户 /6000 人	120°26'44.32"	31°28'5.83"	
11	小许巷	NE	3186		约 10 户/30 人	120°27'21.69"	31°28'2.84"	
12	桥头村	NE	3480		约 10 户/30 人	120°27'26.10"	31°28'12.05"	硕放街道 0510-85305280
13	丽景佳苑二期	NE	3181		约 600 户 /1800 人	120°27'3.98"	31°28'25.53"	
14	硕放镇安桥居委会	E	4164		约 10 人	120°27'46.49"	31°27'14.35"	
15	邵埂上	E	3555		约 20 户/60 人	120°26'58.91"	31°26'41.38"	
16	长浜上	E	3772	居民区	约 20 户/60 人	120°27'0.14"	31°26'31.73"	
17	南头湾	E	4433		约 6 户/18 人	120°27'19.52"	31°26'16.15"	
18	屈埂上	E	4039		约 10 户/30 人	120°27'26.30"	31°26'42.37"	
19	新埂村	E	4473		约 30 户/90 人	120°27'30.35"	31°26'32.55"	苏州望亭镇镇政府 0512-65381162
20	小殷埂	E	4593		约 30 户/90 人	120°27'43.24"	31°26'41.87"	
21	何家角社区	E	3279		约 6000 人	120°26'39.87"	31°26'16.84"	
22	大坟头	E	3874		约 22 户/66 人	120°26'54.23"	31°26'17.67"	
23	肖家浜	SE	2000		约 60 户/180 人	120°25'25.89"	31°26'49.06"	
24	马家村	SE	1962		约 10 户/30 人	120°25'7.21"	31°26'50.49"	

					人			
25	丁家里	SE	2456		约 15 户/45 人	120°24'41.95"	31°26'37.48"	
26	严家桥	SE	2667		约 20 户/60 人	120°25'4.15"	31°26'25.89"	
27	张杏头	SE	2780		约 20 户/60 人	120°24'50.70"	31°26'26.11"	
28	牡丹桥	SE	3115		约 10 户/30 人	120°24'32.41"	31°26'20.31"	
29	陈家桥	SE	3285		约 10 户/30 人	120°24'36.36"	31°26'12.55"	
30	望渔村	SE	3830		约 30 户/90 人	120°24'31.90"	31°25'52.14"	
31	太湖村	SE	4371		约 10 户/30 人	120°24'43.32"	31°25'28.83"	
32	王家庄	SE	3772		约 30 户/90 人	120°24'56.32"	31°25'52.31"	
33	东庙浜	SE	4021		约 12 户/36 人	120°24'59.08"	31°25'43.56"	
34	大沟头	SE	2942		约 30 户/90 人	120°25'36.28"	31°26'18.33"	
35	四旺村	SE	3167		约 300 户/900 人	120°25'59.42"	31°26'24.53"	
36	御亭家园护理院	SE	3288		约 200 人	120°26'10.77"	31°26'22.47"	
37	马长浜	SE	3541		约 12 户/36 人	120°25'33.86"	31°26'0.89"	
38	奚家村	SE	3786		约 60 户/180 人	120°25'55.24"	31°25'59.50"	
39	四旺浜	SE	3920		约 200 户/600 人	120°26'26.00"	31°25'59.32"	
40	果园新村	SE	4094		约 600 户 /1800 人	120°25'57.91"	31°25'51.22"	
41	望亭中学	SE	4320	学校	约 2000 人	120°26'26.45"	31°25'48.53"	0512-65382518
42	望亭中心小学	SE	4650		约 1200 人	120°26'39.97"	31°25'47.92"	0512-65381189
43	池潭沿	SE	4506	居民区	约 10 户/30 人	120°25'49.97"	31°25'30.96"	苏州望亭镇镇政府 0512-65381162
44	太湖地区农业科学研究	S	1340	研究机	105 人	120°25'13.62"	31°27'10.59"	0512-5388929

	所			构				
45	行知科技专修学院	S	1360	学校	约 3600 人	120°24'54.80"	31°27'10.75"	0510-85386351
46	沙墩港	SW	1070	居民区	约 300 户/900 人	120°24'27.74"	31°27'43.65"	新安街道 0510-85380329
47	新安花苑	SW	3252		约 20000 户/60000 人	120°23'16.54"	31°28'45.24"	
48	新安老街	SW	3733		约 500 户/1500 人	120°23'11.78"	31°29'4.53"	
49	协信阿卡迪亚	SW	4065		1087 户/3261 人	120°22'35.21"	31°28'27.19"	
50	协信天骄官邸	SW	4139		约 1200 户/3600 人	120°22'30.81"	31°28'16.22"	
51	无锡市大桥实验学校	SW	4435	学校	约 3000 人	120°22'24.94"	31°28'24.77"	0510-81896789
52	裕沁湖畔庭	SW	4554	居民区	约 800 户/2400 人	120°22'31.00"	31°28'15.40"	新安街道 0510-85380329
53	无锡新区站	W	4648	人流密集	约 200 人	120°23'16.01"	31°29'55.74"	0510-12306
54	南星苑	N	722	居民区	约 600 户/1800 人	120°26'4.97"	31°28'34.18"	硕放街道 0510-85305280
55	崔家里	NW	1965		约 10 户/30 人	120°25'53.52"	31°29'4.56"	
56	墙西村	NW	2733		约 80 户/240 人	120°26'0.89"	31°29'21.12"	
57	朱郎桥	NW	2976		约 20 户/60 人	120°26'5.83"	31°29'28.14"	
58	堰头上	NW	1506		约 50 户/约 150 人	120°25'1.14"	31°28'45.90"	
59	机场派出所	NW	1862	部门	约 20 人	120°25'30.70"	31°30'31.53"	硕放街道 0510-85305280
60	毛耳坟	NW	2572	居民区	约 12 户/36 人	120°24'40.02"	31°29'31.98"	硕放街道 0510-85305280
61	毛塔桥	NW	2664		约 20 户/60 人	120°25'11.09"	31°29'34.07"	
62	俞家里	NW	3382		约 20 户/60 人	120°25'13.83"	31°29'56.14"	
63	光明小学	NW	3757	学校	约 600 人	120°25'6.18"	31°30'5.61"	
64	凌家里	NW	3874	居民区	约 35 户/105 人	120°25'21.91"	31°30'7.25"	梅村街道 0510-88150733

65	无锡硕放机场	NW	4265	人流密集	—	120°25'34.25"	31°30'20.93"	0510-96889788
66	南星苑小学	N	1560	学校	约 700 人	120°26'0.67"	31°28'30.25"	办公室 0510-81016097
67	南星苑幼儿园	N	1747		约 800 人	120°26'5.24"	31°28'26.65"	0510-85308206
68	香梅香墅	N	2208	居民区	900 户/3600 人	120°26'24.45"	31°28'26.05"	梅村街道 0510-88150733
69	云港佳园	N	2472		约 1200 户 /3600 人	120°26'23.65"	31°28'33.54"	物业 0510-85250555
70	润硕苑	N	2854		约 2000 户 /6000 人	120°26'54.17"	31°28'38.68"	硕放街道 0510-85305280
71	新锦园	N	2520		1150 户/约 4025 人	120°26'36.99"	31°28'38.32"	
72	振发公寓	N	2692		750 户/约 2625 人	120°26'42.95"	31°28'44.94"	
73	丰硕苑	N	2957		354 户/约 800 人	120°26'48.06"	31°28'49.30"	
74	咏硕苑	N	3258		2678 户/约 5000 人	120°27'1.96"	31°28'50.24"	
75	鲁家园	N	1753		约 45 户/约 130 人	120°25'55.82"	31°28'46.56"	
76	锦硕苑	N	2081		约 1200 户 /3600 人	120°26'12.30"	31°28'44.04"	
77	硕放居民集中区	N	2642		约 6000 人	120°26'38.24"	31°29'4.14"	
78	张更上	N	3524	约 60 户/180 人	120°27'7.80"	31°29'3.11"	梅村街道 0510-88150733	
79	黄金沙	N	3955	约 120 户/360 人	120°27'13.87"	31°29'15.33"	硕放街道 0510-85305280	
80	硕放实验小学	N	3422	学校	约 2000 人	120°26'49.59"	31°29'14.81"	0510-85302656
81	硕放中心幼儿园	N	3362		约 1200 人	120°26'48.09"	31°28'35.07"	0510-85308591
82	吉祥国际花园	N	3549	居民区	约 2000 户 /6000 人	120°26'53.68"	31°29'22.93"	硕放街道 0510-85305280
83	钱家桥	N	4447		约 30 户/90 人	120°27'14.85"	31°29'34.81"	鸿山街道 0510-88991033
84	金娥墩	N	4685		约 100 户/约 300 人	120°27'50.76"	31°29'16.11"	
85	硕放村委	NE	288		约 20 人	120°25'59.64"	31°28'29.76"	硕放街道 0510-85305280
合计					159191 人	/	/	/

表 3.2-2 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（京杭运河）	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的IV类标准	640 m	120°27'2 7.78"	31°28' 20.20"	0	740 m	120°27' 31.76"	31°28'2 0.07"	污水纳污水体
2	走马塘		15.5 km	120°27'2 7.78"	31°28' 20.20"	0	15.6 km	120°27' 31.76"	31°28'2 0.07"	
3	沈湊港		320 m	120°46'8 5.27"	31°47' 66.17"	0	420 m	120°46' 85.04"	31°47'6 6.24"	

表 3.2-3 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）			方位	距离（公里）
		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		
贡湖锡东饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径500米以内的区域。 二级保护区：一级保护区外、外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域	/	21.45	/	21.45	NW	2.5
望虞河（无锡市区）清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河水体及两岸各100米	/	6.11	6.11	N	1.6

3.3 生产工艺和生产设备

3.3.1 生产工艺

1、金属件电泳涂装生产工艺流程图

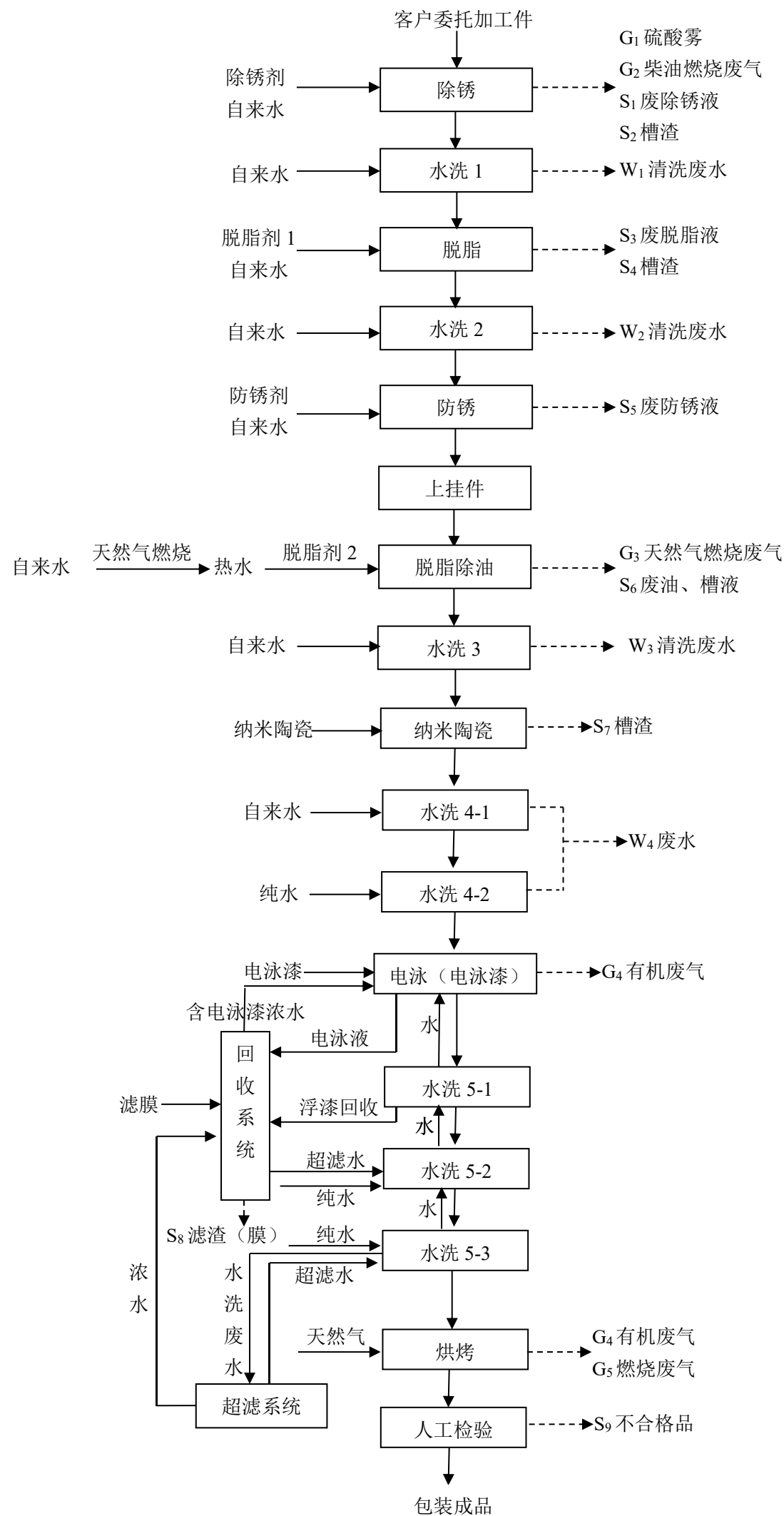


图 3.3-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 除锈

除锈工作原理：金属件浸泡该防锈剂后，除锈剂沿着锈层和杂质层的裂痕渗透到金属件表面上，对锈层和杂质层发生溶解、剥落作用。该除锈剂中除锈原料吸附在钢材表面、锈层和杂层上，在固/液界面上形成扩散双电层，由于锈层和金属件表面所带的电荷相同，从而发生互斥作用，而使锈层、杂质和氧化皮从钢材表面脱落。

公司根据金属件锈迹程度，设有 2 个除锈槽，槽内除锈液浓度分别为 30% 和 60%。除锈槽内设置间接加热装置，热源由柴油热水炉提供。根据锈迹的程度，金属件在 30% 的除锈槽的浸泡的时间为 15-20 分钟，槽液温度为 50℃，金属件在 60% 的除锈槽的浸泡的时间为 30 分钟，槽液温度为 50℃。

产品生产过程中，槽内的液体随金属件带到下一步工序而减少，因此需要及时添加补充，槽内液体约 2 个月更换一次，有废除锈液（S₁）和槽渣（S₂）产生。

由于除锈液浓度较高，因此会有酸雾产生（G₁），同时还有柴油热水炉产生的柴油燃烧废气（G₂）。

(2) 水洗 1

公司采用自来水溢流清洗，充分除去金属件表面的除锈液。公司除锈后设有 2 个水洗槽，自来水溢流清洗会产生清洗废水（W₁）。

(3) 脱脂

公司部分工件如果表面油污较重，需要进行前处理的脱脂工序，否则不需要进入前处理的脱脂工序或者无需前处理。

脱脂的目的是为了金属表面氧化膜的清除和表面各类油污的清洗。前处理工段有 1 个脱脂槽，脱脂剂 1 的主要成分为氢氧化钠，槽内脱脂液浓度为 50%。脱脂槽内设置间接加热装置，热源由柴油热水炉提供。脱脂槽内脱脂液浓度为 50% 左右，槽液温度为 55-60℃，金属件在脱脂槽的浸泡的时间为 30 分钟。

产品生产过程中，槽内的液体随金属件带到下一步工序而减少，因此需要及时添加补充，槽内液体约 3 个月更换一次，有废脱脂液（S₃）和槽渣（S₄）产生。

(4) 水洗 2

本项目采用自来水溢流清洗，充分除去金属件表面的脱脂液。脱脂后设有 2 个水洗槽，自来水溢流清洗会产生清洗废水（W₂）。

(5) 防锈

这一过程主要是防止金属件生锈，本项目设有 1 个防锈槽，槽内防锈液浓度为 2%。槽液温度为室温，金属件在防锈槽的浸泡的时间为 2-5 秒。

产品生产过程中，槽内的液体随金属件带到下一步工序而减少，因此需要及时添加补充，槽内液体约一年更换一次，有废防锈液（S₅）产生。

(6) 上挂件

将外购的工件或经过前处理的工件由人工挂在支架上，进入生产流水线。

(7) 脱脂除油

脱除金属制品表面的油脂。本工段为喷淋脱脂和超声波脱脂二道脱脂去除工件表面油污。公司采用的脱脂剂 2 主要成分为碳酸钠（30%）、五水偏硅酸钠（35%）、表面活性剂（15%）及 EDTA4 钠 20%。脱脂液由热水炉提供的热水和脱脂剂混合而成；热水炉使用天然气燃烧获得。本工段有废油及废槽液（S₆）产生，废油定期清理，约 6 个月更换槽液一次；天然气燃烧废气（G₃）产生。

(8) 水洗 3

通过 3 道逆流漂洗达到去除工件表面粘附的脱脂剂的作用，本工段产生废水清洗废水 W₃。

(9) 纳米陶瓷

纳米陶瓷是一种基于锆盐为基础的化学药品，是一种反应性的前处理药剂，由于在成分中加入了特殊的成膜助剂，以在金属工件表面形成类似陶瓷状、纳米厚度级别的转化膜层，广泛使用在汽车、机械等行业中，替代传统磷化处理工艺，可增强涂层的耐蚀性能，一般作为涂装的前处理。

纳米陶瓷工艺优点：纳米陶瓷处理不需要加热，生产过程易于控制，不需要做表调和钝化处理，缩短了工艺长度，成膜速度显著，一般 15 秒内可以在金属表面形成完整的转化膜，且不含磷酸盐，无重金属，是替代磷化工艺的良好解决

方案。本项目操作过程控制参数：pH 值：6.0~6.5；时间：30-120s；温度：室温。本项目纳米陶瓷生产线配套纳米陶瓷浸槽，槽液重复使用定期添加，本工段有槽渣（S₇）产生。

（10）水洗 4

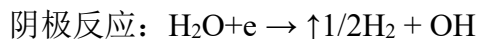
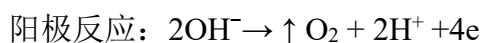
通过一道浸泡和二道纯水喷淋达到去除工件表面粘附的纳米陶瓷的作用，本工段产生废水（W₄）。

（11）电泳

本工段使用环氧树脂做固化剂，电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸渍在装满水稀释的、浓度比较低的电泳涂料槽中作为阳极（或阴极），在槽中另设置与其相对应的阴极（或阳极），在两极间通一定时间的直流电，在被涂物上解析出均一、不溶于水的涂膜。电泳涂装过程中伴随着四种化学物理变化，即电解、电泳、电沉积、电渗。温度控制在 28-30℃。

a、电泳：在胶体溶液中，分散在介质中的带电胶体离子，在直流电场作用下，向着带异种电荷的电极方向移动，由于胶体离子在运动过程中受到分散介质的阻力，相对于真溶液在电场中离子迁移的阻力要大得多，移动速度较慢，犹如在分散介质中的泳动，故称电泳。胶粒电泳速度取决于电场强度及水溶性树脂分散时的双电层结构特性。

b、电解：当直流电场施加于含电解质水溶液时，水在电场中会发生电解，在阳极区析出氧气，阴极区析出氢气。

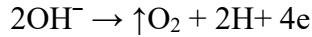


一般，电泳体中杂质离子含量愈高，即体系的电导愈大，水的电解作用愈是剧烈，这样由于大量气体在电极逸出，树脂沉积时就会夹杂气孔，导致涂层针孔及粗糙等弊病。因此，在电泳涂装过程中应尽量防止杂质离子带入电泳液中，以保证涂装质量。

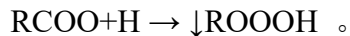
c、电沉积：在电泳涂装时，带电荷的粒子（树脂和色膏）在电场作用下到达相反电荷的电极，被 H（阳极电泳）OH（阴极电泳）所中和，变成不溶于水

的涂膜，这层漆膜很稳定，而且致密均一，这一过程称为电沉积。

如在阳极电泳中，当带负电荷的水溶性树脂粒子在直流电场作用下到达阳极（被涂工件）时，即发生电沉积反应，首先是 OH^- 放电：



$\text{OH} + \text{H} = \text{H}_2\text{O}$ 此反应的结果使阳极区周围 H 积聚，即局部 pH 值降低，这时过量 H 即与 RCOO 树脂阴离子反应，使树脂析出并沉积在阳极（被涂工件）表面：



d、电渗：这是分散介质向电泳粒子泳动相反方向运动的现象。在电泳涂装过程中的电渗作用是由于吸附于阳极上涂层中的水化正离子，受电场作用产生向负电极运动的内渗力，从而穿过沉积的涂层，使沉积涂层中的含水量显著减少，可直接烘烤，而得到结构致密平整光滑的涂层。

由于电泳漆中有少量有机成分，在电泳过程中挥发出有机废气（G₄）。

（12）水洗 5

水洗 5-1（UF 槽）：是一道回收工序，通过喷淋+浸泡的方式将工件上的浮漆清洗干净，并进行回收。

水洗 5-2、水洗 5-3：采用二道水洗去除工件上粘附的杂质。采用喷淋方式去除工件表面粘附的杂质，并进行人工吹水，以去除工件表面水份。生产线配套袋式过滤器（滤袋 25~50 μm ），对电泳液、水洗电泳漆进行回收进行过滤回收。通过超滤装置分离后清水回用于水洗环节，超滤产生的浓水回至电泳漆回收系统。本工段有滤渣（膜）（S₈）产生。

（13）烘烤

电泳结束后，在烘房内进行烘干，烘干采用天然气加热，烘干的温度为 180℃~210℃，这一过程有有机废气（G₄）产生，主要成分乙二醇丁醚、丙酮。本工段采用天然气加热，产生燃烧废气（G₅）产生。

（14）检验

烘烤结束后工件经人工取下，对产品进行检验，检验合格后的产品包装出厂，

不合格产品（S₉）的产品外售资源回收。

3.3.2 生产设备

公司设备清单见表 3.3-1。

表 3.3-1 公司主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套/条）	备注
1	电泳线（含加热装置）	自制，非标	1	包括脱脂、水洗、纳米陶瓷、电泳、超滤等系统
2	天然气热水炉	自制，非标	1	配套电泳线
3	前处理线	自制，非标	1	包括除锈、脱脂、防锈等
4	柴油热水加热炉	自制，非标	1	配套前处理线
5	烘干工段废气处理	/	1	/
6	涂装车间排风系统(吸风、送风)及废气处理设施	/	1	涂装废气与烘干废气一起处理。通过 1 个排气筒排放
7	污水处理设施	设计能力 10t/h	1	处理不含氮磷的生产废水
8	前处理废气处理装置	风量 10000m ³ /h	1	处理除锈过程产生的酸雾

其中电泳线生产设备见表 3.3-2，前处理线生产设备见表 3.3-3：

表 3.3-2 公司电泳线生产设备一览表

	名称	规格型号	数量	单位
脱脂系统	水箱	长*宽*高=1500 * 1000 * 1000	1	台
	立式离心泵	Φ50 铸钢泵，功率 3KW，流量 30 吨	1	台
	过滤器	不锈钢 2 袋式过滤器	1	台
	喷淋室体	长*宽*高=10000 * 1640 * 1900	1	台
	加热排管	Φ32 无缝管制作，热水加热，配热水电磁阀，可控制槽液温度	2	台
	槽体	长*宽*高= 14150 * 1400 * 1800	1	台
	循环泵	Φ65 铸钢立式离心泵，功率 75KW	1	台
	室体	脱脂槽上部布置室体，与喷淋室体同高，含检修门	1	台
	排热	室体上部安装排放机，功率 5.5KW	2	台
	过滤器	不锈钢 4 袋式过滤器	1	台
水洗 1	水箱	长*宽*高=1500 * 1000 * 1000	2	台
	喷淋泵	Φ50 铸钢泵，功率 3KW	2	台
	室体	长*宽*高=3700 * 1640 * 1900	2	台
	喷淋管	1 寸 PPR 管，共计喷嘴 60 只	2	套

	外部喷淋总管	Φ50, 304 管	2	套
纳米陶瓷工序	水箱	长*宽*高=1500 * 1000 * 1000	1	台
	喷淋泵	Φ50 铸钢泵, 功率 3KW	1	台
	室体	长*宽*高=3700 * 1640 * 1900	1	台
	喷淋管	1 寸 PPR 管, 共计喷嘴 60 只	1	套
	外部喷淋总管	Φ50, 304 管	1	套
	槽体	长*宽*高= 122400 * 1640 * 1900, 304 板	1	台
	循环泵	Φ65 铸钢立式离心泵, 功率 5.5KW	1	台
	加热排管	Φ50304 管制作, 热水加热, 配热水电磁阀, 可控制槽液温度	1	台
	室体	槽体上部布置室体, 与喷淋室体同高, 含检修门 600*1800	1	台
	排热	室体上部安装排放机, 与脱脂槽风管连接, 与脱脂槽风机共用	1	台
	过滤器	不锈钢 3 袋式过滤器	1	台
水洗 2-1	水箱	长*宽*高=1500 * 1000 * 1000	2	台
	喷淋泵	Φ50 铸钢泵, 功率 3KW	2	台
	室体	长*宽*高=4200 * 1640 * 1900	2	台
	喷淋管	1 寸 PVC 管, 共计喷嘴 90 只	2	套
	外部喷淋总管	Φ50, 304 管	2	套
	逆向供水	布置 1 根 Φ50, 304 管, 水洗为逆流漂洗	1	台
纯水 洗 2-2	水箱	长*宽*高=1500 * 1000 * 1000	2	台
	喷淋泵	Φ50304 立式离心泵, 功率 3KW	2	台
	室体	长*宽*高=5000 * 1640 * 1900	2	台
	室体	长*宽*高=6000 * 1640 * 1900	2	台
	喷淋管	1 寸 PVC 管, 共计喷嘴 90 只	2	套
	外部喷淋总管	Φ50, 304 管	2	套
	逆向供水	布置 1 根小 50, 304 管, 水洗为逆流漂洗		台
电泳槽(含 UF 槽)	电泳槽体	长*宽*高= 15000 * 14400 * 1800	1	台
	UF 槽体	长*宽*高= 10900 * 1400 * 1800	1	台
	循环泵	Φ65 不锈钢液下泵, 功率 5.5KW	1	台
	过滤器	不锈钢 2 袋式过滤器	1	台
	槽口清洗	UF 槽口设置喷淋管, 20 个喷嘴	1	台
超滤	超滤泵	Φ80 不锈钢液下泵, 功率 11KW, 液下	1	台

系统		深度 1300		
	超滤膜管	8 寸卷式超滤膜管 3 组	3	台
	水箱	长*宽*高= 400 * 400 * 480	1	台
	反冲洗泵	不锈钢立式离心泵, 口径 20 , 功率 3KW	1	台
	过滤器	3 袋式不锈钢过滤器, 上部盖板可移动	1	台
	水箱	长*宽*高=1500 * 1500 * 1000	1	台
	系统管道	超滤进出口是增强 PVC 管, 其余为 304 钢	1	台
	喷淋泵	Φ32 不锈钢泵, 功率 0.55KW	1	台
电泳槽循环系统	主循环泵	Φ80 不锈钢液下泵, 功率 11KW , 液下深度 1300	1	台
	过滤器	4 袋式不锈钢过滤器, 上部盖板可移动	1	台
	换热器	10 ² 板式换热器	1	台
	管道	不锈钢, 连接管道阀门等	1	套
烘房	U 形烘房	长 40 米, 宽 2.4 米, 高 2.6 米风量 18000 立方米/小时, 循环通风	1	个
	热风炉	/	1	个

表 3.3-3 公司前处理线生产设备一览表

名称		规格型号	数量	单位
除锈系统	槽体	长*宽*高=2000* 1200* 900	2	台
	加热排管	Φ32 无缝管制作, 热水加热, 配热水电磁阀, 可控制槽液温度	1	台
	水箱	长*宽*高=2000 * 900 * 900	2	台
脱脂系统	槽体	长*宽*高=2000* 1200* 900	1	台
	加热排管	无缝管制作, 热水加热, 配热水电磁阀, 可控制槽液温度	1	台
	水箱	长*宽*高=2000 * 900 * 900	2	台
防锈系统	槽体	长*宽*高=2000 * 900 * 900	1	台

3.3.3“三废”产生及处理情况

1、废气

公司产生的废气包括①脱脂除油工序使用的天然气加热炉燃烧废气经收集后通过 15 米排气筒 FQ-1 排放；②电泳涂装工段产生的 VOCs 收集后经降温后采用活性炭吸附处理，与烘烤工段天然气燃烧产生的尾气一同经排气筒 FQ-2 排放；食堂油烟经附墙排气筒 FQ-3 排放；除锈工序产生的硫酸雾经碱液喷淋装置处理后由 15 米排气筒 FQ-4 排放；柴油热水加热炉产生的烟尘、二氧化硫和氮

氧化物由 15 米排气筒 FQ-5 排放。

公司工艺废气的处理工艺见图 3.3-2:

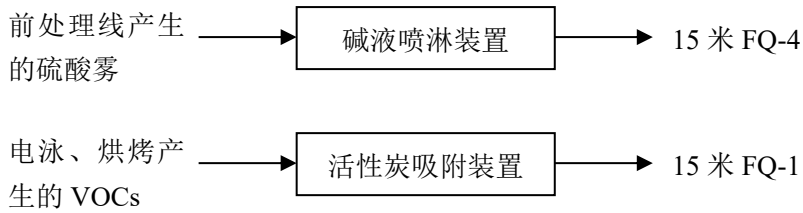


图 3.3-2 公司工艺废气处理工艺流程图

全厂废气产生及有组织排放情况见表 3.3-4，无组织排放情况见表 3.3-5:

表 3.3-4 全厂有组织废气产生及排放情况

对应废气工段、编号	排气量 m ³ /h	工作时间	污染物名称	污染物产生情况			治理措施及效率	污染物排放情况			排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
前处理线 G1	10000	2400	硫酸雾	47.5	0.475	1.14	碱液喷淋装置, 90%	4.75	0.0475	0.114	15 米排气筒 FQ-4 排放
柴油热水加热炉 G2	235.4		SO ₂	0.25	0.058	0.14	/	0.25	0.058	0.14	15 米排气筒 FQ-5 排放
			NO _x	54.15	12.75	30.59		54.15	12.75	30.59	
			烟尘	11.37	2.68	6.43		11.37	2.68	6.43	
电泳、烘烤 G3、G4	5000		VOCs	120.28	0.60	1.4434	活性炭吸附, 90%	12.03	0.06	0.1443	15 米排气筒 FQ-2 排放
燃烧废气 G5	256		SO ₂	7.34	0.0083	0.02	/	7.34	0.0083	0.02	15 米排气筒 FQ-1 排放
			NO _x	46.2	0.0525	0.126		46.2	0.0525	0.126	
		烟尘	17.61	0.0200	0.048	17.61		0.0200	0.048		
食堂油烟	300	油烟	0.57	0.0023	0.0017	油烟净化器, 60%	0.23	0.0009	0.0007	附墙排气筒 FQ-3 排放	

表 3.3-5 全厂无组织排放废气产生情况表

序号	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	电泳工段	VOCs	0.0082	987	10
2	电泳工段	VOCs	0.008	987	10
3	烘烤工段	VOCs	0.1604	987	10
4	前处理线	硫酸雾	0.06	45	5

2、废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水，废水产生量为 8132t/a，其中生活污水产生量为 624t/a，生产废水的产生量为 7508t/a，该项目厂区内按雨污分流制实施，雨水排入区内雨水管网直接排放，食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理后接管进入硕放水处理厂处理；生产废水经厂内预处理设施处理后接入硕放水处理厂集中处理。

全厂水平衡图见图 3.3-3。

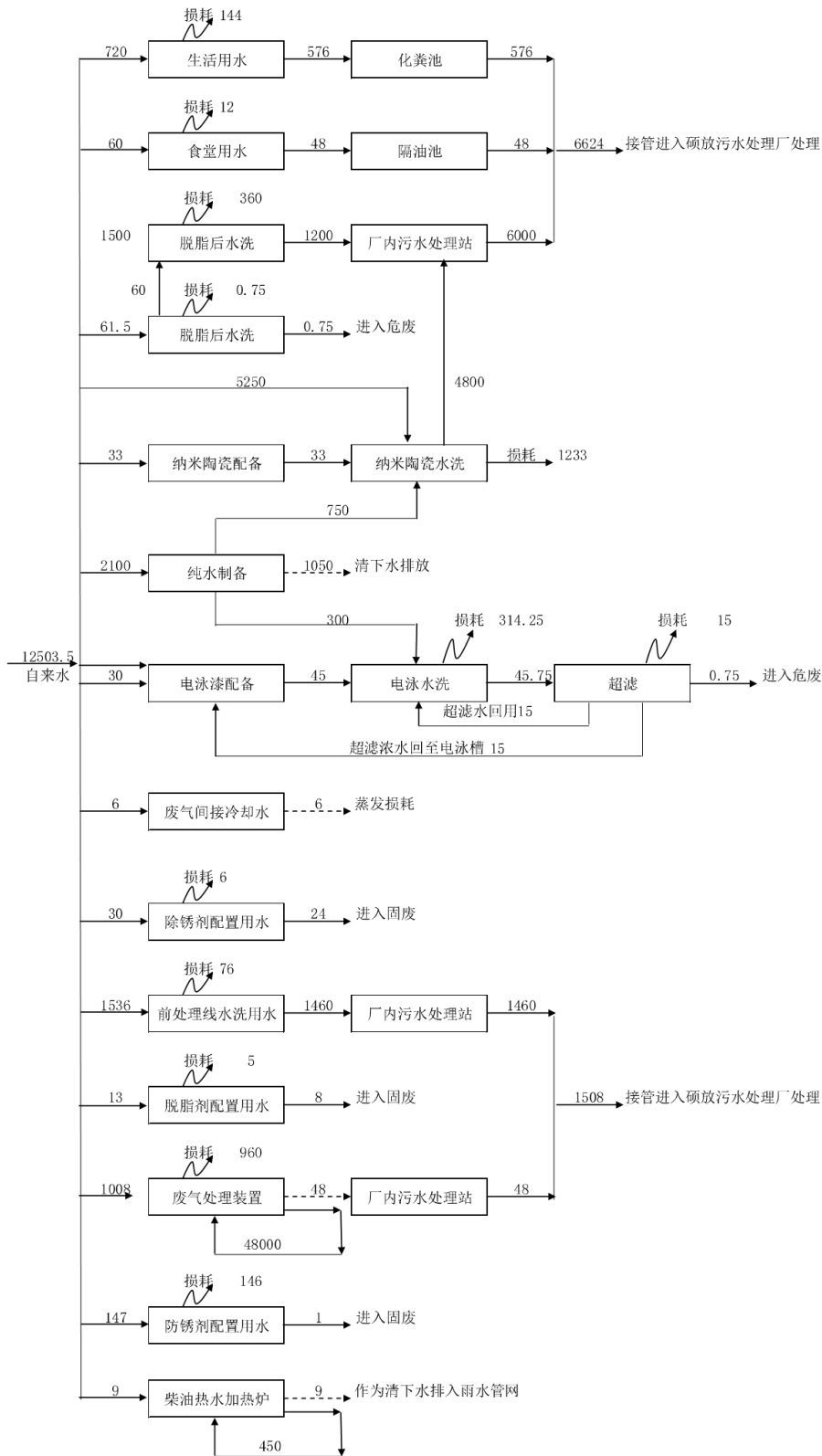


图 3.3-3 全厂水平衡图 (单位: t/a)

1) 电泳水洗废水处理工艺（含 N 生产废水）

电泳后水洗废水经过超滤膜过滤处理后，超滤水出水回用于水洗，浓水回用于电泳液回收系统。超滤系统处理后的出水水质达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 洗涤用水标准。

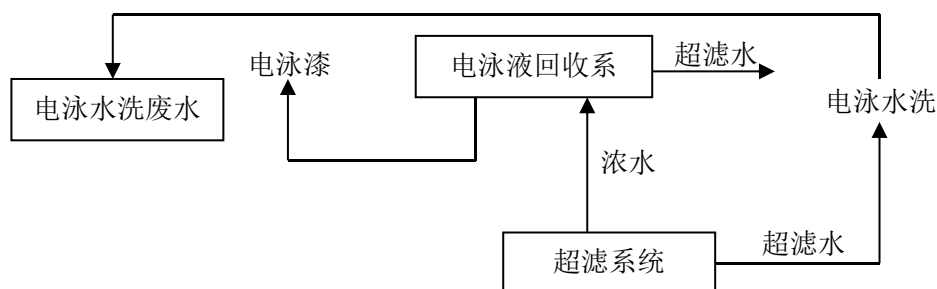


图 3.3-4 电泳水洗废水回用处理工艺

2) 脱脂水洗、纳米陶瓷水洗废水、前处理清洗废水和废气处置装置废水处理工艺（不含 N 生产废水）

针对废水的实际水质情况，主体拟采用“调节+沉淀气浮一体机+出水”的工艺路线。将清洗废水与生产过程中产生的酸性废水、碱性废水收集调节。生产废水经收集调节后，通过药剂处理，强化混凝沉淀，达到排放要求。设计处理水量为 10m³/d。

流程简述：

①调节工艺：调节池前需采用调节池调节控制废水的水质水量波动，生产废水间歇性进入调节池混合，保证后续工艺的稳定运行。

②强化混凝沉淀气浮一体工艺

调节池内废水经泵抽至沉淀气浮一体式反应器，同时加入絮凝剂，使污水和药剂充分反应，形成较大矾花；其中比重较高的物质在系统的沉淀区进行去除，比重较轻及疏水性较高的物质在气浮区去除。沉淀气浮一体机内产生的污泥排放至污泥池。

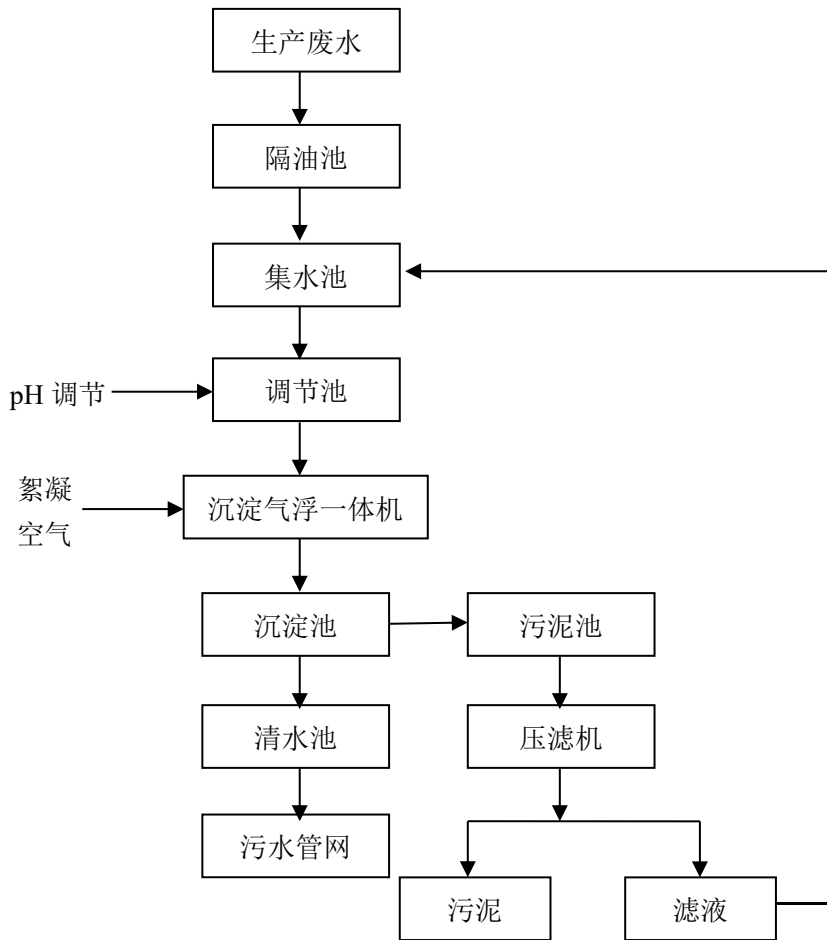


图 3.3-5 污水处理站处理工艺（不含 N）

表 3.3-6 全厂废水排放情况

种类	污水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		接管浓度 限值 mg/l	排放方式与去向
			浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	接管量 t/a		
生活污水、生活废水	6624	COD	/	/	化粪池	309	2.0496	≤ 500	经化粪池处理后，接入硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘
		SS	/	/		255	1.6872	≤ 400	
		氨氮	/	/		3	0.0218	≤ 45	
		总氮	/	/		4	0.0250	≤ 70	
		总磷	/	/		0.4	0.0025	≤ 8	
		动植物油	/	/		2	0.0125	≤ 100	
		石油类	/	/		18	0.12	≤ 20	
		LAS	/	/		18	0.12	≤ 20	
		氟化物	/	/		4.52	0.03	≤ 20	
清洗废水	1460	COD	450	0.657	厂内污水处理站	300	0.438	≤ 500	厂内污水处理站处理后，接入硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘
		SS	350	0.511		250	0.365	≤ 400	
废水处	48	COD	300	0.0144	厂内	300	0.0144	≤ 500	马塘

理装置 废水		SS	200	0.012	污水处理 站	200	0.012	≤400	
热火炉 排水	9	COD	30	0.00027	/	30	0.00027	≤500	排入雨水管网
		SS	10	0.00009		10	0.0009	≤400	

由上表可知，公司各类废水经处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1标准，进硕放污水处理厂集中处理，尾水排入走马塘。

3、噪声

全厂主要噪声源为废气处理风机、锅炉房风机等，通过合理布局、厂房隔声、几何发散衰减后，厂界环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放限值。

4、固废

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定公司的固体废物是否属于危险废物。全厂固体废物产生源强汇总见下表。

表 3.3-7 固废产生及处置情况

序号	废物名称	产生工段	属性	废物类别	废物代码	全厂固废产生量	利用处置方式	利用处置单位
1	废除锈液	除锈	危险 废物	HW17	336-064-17	18	污水处理站调节剂	厂内污水处理站
2	除锈槽渣			HW17	336-064-17	0.15	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
3	废脱脂液	脱脂		HW17	336-064-17	6	污水处理站调节剂	厂内污水处理站
4	脱脂槽渣			HW17	336-064-17	0.1	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
5	废防锈液	防锈		HW17	336-064-17	1		
6	废油	除油		HW08	900-210-08	0.5	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
7	槽液	脱脂		HW17	336-064-17	1		
8	槽渣	纳米陶瓷		HW17	336-063-17	0.2		
9	滤膜(含膜)	电泳		HW49	900-041-49	0.3		
10	废活性炭	废气处理		HW49	900-041-49	3.954		
11	不合格品	检验		一般	/	/	10	物质部门

			固废				回收	
12	生活垃圾	员工生活		/	/	5	环卫部门 清运	环卫部门
13	污泥	污水处理		/	/	7.2	专业单位 处置	专业单位

企业固体废弃物均得到妥善处置，同时，发生事故后产生的吸附材料等委托资质单位处置，不会对周围环境产生明显影响。

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。

公司现有项目的主要原辅料情况、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	年耗量/年产量 (t)	生产单元最大储量 (t)	储存单元最大储量(t)	存储地点、方式	来源及运输
1	生产原料			金属件	固态	1000	/	100	原料仓库, 堆放	国内, 汽运
2				电泳漆	液态	20	2	5	原料仓库, 200kg/桶	
3				脱脂剂 2	固态	10	1	1	原料仓库, 25kg/袋	
4				纳米陶瓷	液态	6	1	0.6	原料仓库, 25kg/桶	
5				除锈剂	液态	20	1.5	1.66	硫酸储存区, 1m ³ /桶	
6				脱脂剂 1	固态	13	1.5	0.5	原料仓库, 25kg/袋	
7				防锈剂	固态	3	1.5	0.5	原料仓库, 25kg/袋	
8				天然气	气态	202400m ³	0	0.9	天然气储存区, 150kg/瓶装	
9				柴油	液态	3	0	0.36	柴油储存区, 180kg/桶	
10	产品			金属件电泳涂装	固态	1000	/	100	车间, 箱装	国内, 汽运
11	中间产品			/	/	/	/	/	/	/
12	副产品			/	/	/	/	/	/	/
13	催化剂			/	/	/	/	/	/	/
14	燃料			/	/	/	/	/	/	/
15	辅助生产原料			/	/	/	/	/	/	/
16	三废	废气	有组织	颗粒物 (烟尘)	气态	0.05443	/	/	生产车间	生产工艺过程产生
17				二氧化硫	气态	0.02014	/	/		
18				氮氧化物	气态	0.15659	/	/		
19				VOCs	气态	0.1443	/	/		
20				油烟	气态	0.0007	/	/		
21				丙酮	气态	0.0731	/	/		

序号	生产单元		名称	物质形态	年耗量/年产量(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、方式	来源及运输
22	无组织		硫酸雾	气态	0.114	/	/		
23			VOCs	气态	0.1766	/	/		
24			丙酮	气态	0.0082	/	/		
25			乙二醇丁醚	气态	0.008	/	/		
26			硫酸雾	气态	0.06	/	/		
27	废水		/	/	/	/	/	/	
28	危险废物		废除锈液	液态	18	/	2	污水处理站	
29			除锈槽渣	固态	0.15	/	0.15	危废仓库，桶装	
30			废脱脂液	液态	6	/	1	污水处理站	
31			脱脂槽渣	固态	0.1	/	0.1	危废仓库，桶装	
32			废防锈液	液态	1	/	0.15	危废仓库，桶装	
33			废油	液态	0.5	/	0.5	危废仓库，桶装	
34			槽液	液态	1	/	0.1	危废仓库，桶装	
35			槽渣	固态	0.2	/	0.2	危废仓库，桶装	
36			滤膜（含膜）	固态	0.3	/	0.3	危废仓库，袋装	
37			废活性炭	固态	3.954	/	3.954	危废仓库，袋装	

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	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	生产原料	金属件	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
2		电泳漆	主要成分为糊状环氧树脂、乙二醇单丁醚组成。	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
3		脱脂剂 2	主要成分碳酸钠 (30%)、五水偏硅酸钠 (35%)、表面活性剂 (15%) 及 EDTA4 钠 20%。	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
4		纳米陶瓷	硅烷皮膜剂, 主要成分为硅烷偶联剂 35%、表面活性剂 5%、柠檬酸 5%、锆 1%、氟 1-3%、水 50%	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
5		除锈剂	主要成分为浓硫酸 98%	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :510mg/m ³ /2 小时 (大鼠吸入)	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	a、b、c
6		脱脂剂 1	氢氧化钠	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
7		防锈剂	表面活性剂 20%、EDTA4 钠 80%	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
8		天然气	甲烷等	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃易爆	/	是, 涉气风险物质	a
9		柴油	柴油	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃易爆	/	是, 涉气、涉水风险	a、b

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	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		
								物质			
10	产品	金属件电泳涂装	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/		
11	中间产品	/	/	/	/	/	/	/	/		
12	副产品	/	/	/	/	/	/	/	/		
13	催化剂	/	/	/	/	/	/	/	/		
14	燃料	/	/	/	/	/	/	/	/		
15	辅助生产原料	/	/	/	/	/	/	/	/		
16	三废	废气	有组织	颗粒物（烟尘）	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
17				二氧化硫	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	a, b, d
18				氮氧化物	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
19				VOCs	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
20				油烟	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	可燃	/	否	/
21				丙酮	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	易挥发	是, 涉气、涉水风险物质	c
22				硫酸雾	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、	a, b, c

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	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
					料				涉水风险物质	
23		无组织	VOCs	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
24	丙酮		/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	易挥发	是, 涉气、涉水风险物质	c	
25	乙二醇丁醚		/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	易燃	/	否	/	
26	硫酸雾		/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	a, b, c	
27	废水		/	/	/	/	/	/	/	
28		危险废物	废除锈液	除锈剂、水	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	a, b, c
29	除锈槽渣		金属渣、除锈液	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/	
30	废脱脂液		脱脂剂、水	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/	
31	脱脂槽渣		金属渣、脱脂液	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/	

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	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
32		废防锈液	防锈剂、水	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
33		废油	油	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	可燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	a, b
34		槽液	杂质	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	是, 涉气、涉水风险物质	/
35		槽渣	杂质	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
36		滤膜 (含膜)	杂质、漆	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/
37		废活性炭	活性炭	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ :无资料	/	不燃	/	否	/

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；
- (4) 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

序号	生产单元	名称	厂界内存在量 (t) w		临界量 (t) W	w/W
			车间在线量	厂内最大存储量		
1	原料	金属件	/	100	/	/
2		电泳漆	2	5	100（危害水环境物质（急性毒性类别 1））	0.07
3		脱脂剂 2	1	1	100（危害水环境物质（急性毒性类别 1））	0.02
4		纳米陶瓷	1	0.6	100（危害	0.016

					水环境物质（急性毒性类别1）		
5		除锈剂	1.5	1.66	10	0.316	
6		脱脂剂 1	1.5	0.5	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.02	
7		防锈剂	1.5	0.5	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.02	
8		天然气	0	0.9	10	0.09	
9		柴油	0	0.36	油类物质 2500	0.000144	
10	产品	金属件电泳涂装	/	100	/	/	
11	中间产品	/	/	/	/	/	
12	副产品	/	/	/	/	/	
13	催化剂	/	/	/	/	/	
14	燃料	/	/	/	/	/	
15	辅助生产原料	/	/	/	/	/	
16	三废	有组织	颗粒物（烟尘）	/	/	/	
17			二氧化硫	/	/	/	
18			氮氧化物	/	/	/	
19			VOCs	/	/	/	
20			油烟	/	/	/	
21			丙酮	/	/	/	
22			硫酸雾	/	/	/	
23		无组织	VOCs	/	/	/	
24			丙酮	/	/	/	
25			乙二醇丁醚	/	/	/	
26			硫酸雾	/	/	/	
27		废水	/	/	/	/	
28		危险废物	废除锈液	/	2	10（硫酸）	0.2
29			除锈槽渣	/	0.15	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.0015
30	废脱脂液		/	1	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.01	
31	脱脂槽渣		/	0.1	100（危害水环境物质（急性毒	0.001	

					性类别 1))	
32		废防锈液	/	0.15	100 (危害水环境物质 (急性毒性类别 1))	0.0015
33		废油	/	0.5	油类物质 2500	0.0002
34		槽液	/	0.1	100 (危害水环境物质 (急性毒性类别 1))	0.001
35		槽渣	/	0.2	/	/
36		滤膜(含膜)	/	0.3	/	/
37		废活性炭	/	3.954	/	/
Q						0.767344

由表 3.5-1 可知, 公司涉气风险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.767344, 属于 $Q < 1$, 以 Q0 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, 通过生产工艺流程图, 分析企业生产工艺及其特征见表 3.5-2。

表 3.5-2 企业生产工艺及其特征表

产品名称	涉及生产工艺名称	反应条件	是否属《重点监管危险化学品工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备	备注
前处理工艺	除锈	30°C	否	主产品
	水洗	常温	否	主产品
	脱脂	50°C	否	主产品
	水洗	常温	否	主产品
	防锈	常温	否	主产品
电泳涂装工艺	脱脂除油	50°C	否	主产品
	水洗 1	常温	否	主产品
	纳米陶瓷	常温	否	主产品

	水洗 2-1	常温	否	主产品
	水洗 2-2	常温	否	主产品
	电泳	28-30°C	否	主产品
	水洗 3-1、3-2、3-3	常温	否	主产品
	烘烤	180-210°C	否	主产品

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	分值	公司情况	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 分
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	不涉及高温工艺，在脱脂除油和烘干工艺上涉及到的天然气为易燃易爆物质	10 分
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 分
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 分

合计：10 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》；生产过程中前处理工艺、电泳涂装工艺均不超过 300°C，不涉及高温工艺，在脱脂除油和烘干工艺上涉及到的天然气为易燃易爆物质，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 10 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

根据公司目前运行现状，对公司涉及大气环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理进行了说明，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 3.4-4。

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，公司所用原辅材料不涉及有毒有害气体，无需设置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	电泳线生产车间设施 100 米卫生防护距离，前处理车间设置 50 米卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点等敏感目标。不涉及居民搬迁。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		
合计				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
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 60$	M3
$M \geq 60$	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	10

大气环境风险控制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			10

由表 3.5-5, 3.5-6 可知, 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 米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 大气环境风险受体敏感程度类型划分

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。

企业位于无锡新区硕放南开路 88-5 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 3.2-2, 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
	$Q \geq 100$	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 0.767344，属于 $Q < 1$ ，记为 $Q0$ ，企业大气环境风险等级为一般。企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（ $Q0$ ）”。

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“一般-大气（ $Q0$ ）”。

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；

根据公司生产原料、中间产品、副产物、催化剂、辅助生产物料、燃料、“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 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，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、氯化氰、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，计算涉水风险物质在厂界内的存在量与附录 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

序号	生产单元	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		
1	原料	金属件	/	100	/	/
2		电泳漆	2	5	100（危害水环境物质（急性毒性类别 1））	0.07
3		脱脂剂 2	1	1	100（危害水环境物	0.02

					质（急性毒性类别1）		
4		纳米陶瓷	1	0.6	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.016	
5		除锈剂	1.5	1.66	10	0.316	
6		脱脂剂1	1.5	0.5	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.02	
7		防锈剂	1.5	0.5	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.02	
8		天然气	0	0.9	/	/	
9		柴油	0	0.36	油类物质 2500	0.000144	
10	产品	金属件电泳涂装	/	100	/	/	
11	中间产品	/	/	/	/	/	
12	副产品	/	/	/	/	/	
13	催化剂	/	/	/	/	/	
14	燃料	/	/	/	/	/	
15	辅助生产原料	/	/	/	/	/	
16	三废	有组织	颗粒物（烟尘）	/	/	/	/
17			二氧化硫	/	/	/	/
18			氮氧化物	/	/	/	/
19			VOCs	/	/	/	/
20			油烟	/	/	/	/
21			丙酮	/	/	/	/
22			硫酸雾	/	/	/	/
23			VOCs	/	/	/	/
24		无组织	丙酮	/	/	/	/
25			乙二醇丁醚	/	/	/	/
26			硫酸雾	/	/	/	/
27			废水	/	/	/	/
28		危险废物	废除锈液	/	2	10（硫酸）	0.2
29			除锈槽渣	/	0.15	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.0015
30	废脱脂液		/	1	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.01	

31		脱脂槽渣	/	0.1	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.001
32		废防锈液	/	0.15	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.0015
33		废油	/	0.5	油类物质 2500	0.0002
34		槽液	/	0.1	100（危害水环境物质（急性毒性类别1））	0.001
35		槽渣	/	0.2	/	/
36		滤膜(含膜)	/	0.3	/	/
37		废活性炭	/	3.954	/	/
Q						0.677344

由上表可知，公司涉水风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.677344，属于 $Q < 1$ ，记为 Q0。

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	<p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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。</p>	0	<p>(1) 企业生产车间、危废仓库、硫酸储存区等地面具有了防渗漏、防淋溶、防流失措施；生产车间、危废仓库、硫酸储存区设置了应急沟。</p> <p>(2) 原料仓库、天然气储存区未设置具有防渗漏、防淋溶、防流失的设施</p> <p>(3) 雨水管网已设置切断阀门。</p>	8
	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	<p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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。</p>	0	<p>(1) 企业利用污水处理站剩余余量来储存事故废水，且企业雨水管网单独设置切换阀门。</p> <p>(2) 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废水，能日常保持足够的事故排水缓冲容量</p> <p>(3) 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	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	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(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：</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</p>	0	<p>(1) 企业柴油热水加热炉废水作为清下水排入雨水管网。</p> <p>(2) 污水处理站剩余容量可储存污染的清下水。</p> <p>(3) 清下水系统排口已设置关闭阀门。</p>	0

	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。			
	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	（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。	0	（1）企业排水实行“雨污分流”。 （2）企业雨水管网已设置切换阀门。	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统防控措施	（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、	0	有生产废水产生，经厂区预处理后接管污水厂，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。	0

	受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。			
	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	有生产废水产生，经厂区预处理后接管污水厂，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。	6
	（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	6		
	（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 （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	12		
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	企业危险废物仓库按规范设置，配备灭火器、黄沙等，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				14

注*：事故排水收集设施核算

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

V_3 ——当地的最大降雨量。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。

V_5 ——事故废水管道容量。

①按 1 个 1m^3 的除锈剂桶发生泄漏计， $V_1=1\text{m}^3$ 。

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：

$$V = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_i t_i$$

式中： V —建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（ 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 ）；

n —建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量；

项目同一时间内的火灾起数按 1 起计，生产车间的建筑面积约为 1500m^2 ，约 6m 高，火灾持续时间为 2h，企业的风险物质主要分布在室内，因此根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室内消防用水量为 20L/S ，则室内消防用水量为 144m^3 。

③按两年一遇暴雨，收集 15 分钟量计，根据《给排水设计手册》，收集 15 分钟的雨水量计算按下式：

$$Q = \varphi \cdot q \cdot A$$

式中：Q—雨水量，m³/min；

φ —径流系数，（一般取 0.4~0.9，此处取 0.5）；

A—汇水面积。

q—暴雨强度，（L/s.ha），按下式计算：

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

其中：T—重现期（取 T=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 15 分钟）， t_2 为管渠内流行时间（10 分钟），m 为延缓系数（明渠 m=1.2）。

$$q=226.094\text{L/s.ha}$$

厂区汇流面积约 0.15 公顷。

$$Q=0.5 \times 226.094 \times 0.15 \times 60 / 1000 = 1.02 \text{m}^3/\text{min}$$

收集降雨 15 分钟内（计入汇流时间）的汇流量；经计算，收集前 15 分钟的数量为 $V=1.02 \times 15=15.3 \text{m}^3/\text{次}$ 。

④企业无其他收集储存装置， V_4 取 0。

⑤无事故废水管道容量， V_5 取 0。

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：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (1 + 144 + 15.3)_{\text{max}} - 0 - 0 \approx 161 \text{m}^3$$

目前，厂区内可用于收集事故废水的构筑物及容器如下：

表 3.6-3 厂区内事故废水收集一览表

序号	构筑物名称	总容积 m ³	可用容积 m ³	事故废水进入其的方式
1	污水集水池	100	80	泵入
2	调节池	20	15	泵入
3	气浮池	30	0	泵入
4	清水池	10×2	0	泵入
5	隔油池	2×3	0	泵入
6	转移槽	35×2	70	泵入
总计			165	/

根据上述计算可知，本项目利用污水处理站剩余容量，以及各种收集设施，可以满足事故废水的收集要求。企业产生的事故废水拟通过泵入污水处理站污水集水池，待事故结束后，根据事故废水水质进行处置，确保消防废水不排入附近

水体，对附近水环境产生不利影响。泵工作时需要用电，发生事故时，如发生断电，将用柴油发电机进行发电，帮助泵继续工作。目前，企业已设置单独的雨水管网切断阀门，事故废水能泵入进入污水处理站。

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 3.6-3。

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	10
水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况	截流措施	8	8
	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			24

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 3.6-4。

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）内设计跨国界的。
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，国家级和地方级海洋特别

	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、清净废水排口、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，厂内电泳后水洗废水经过超滤膜过滤处理后，超滤水出水回用于水洗，浓水回用于电泳液回收系统；脱脂水洗、纳米陶瓷水洗废水、前处理清洗废水和废气处置装置废水经污水处理站处理后，与生活污水一同接入污水管网，进硕放污水处理厂集中处理，尾水排入走马塘。根据调查，硕放污水处理厂排污口下游 10km 范围均无其他饮用水源保护区，自来水厂取水口，自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等水环境风险受体。本项目厂区内雨水经雨水排放口流入沈湊港，汇入江南运河。本报告按照最不利情况，事故废水经雨水排放口进入沈湊港，进入江南运河。距离贡湖锡东饮用水水源保护区、太湖（无锡市区）重要保护区约为 5.7 公里，根据调查，按京杭运河最大流速 0.17m/s 计，水体 24 小时流经范围内未涉及国界、省界。企业不在溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。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 0.677344，属于 $Q < 1$ ，记为 Q_0 ，企业水环境风险等级为一般。企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（ Q_0 ）”。

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“一般-水（ Q_0 ）”。

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

企业突发大气环境事件和突发水环境事件风险等级均为一般，以风险等级高者确定企业突发环境风险等级，因此企业突发环境风险等级为一般。

3.7.2 风险等级调整

企业突发环境风险等级为一般，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“一般【一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）】”。

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	袁红梅	13806183007	总经理
2	副总指挥	毛东良	13585027802	综合办主任
3	通信警戒组长	袁洪军	13961775380	副总
	成员	肖亮	13585095219	生产组长
4	抢险灭火组长	张伟	13921525092	生产厂长
	成员	张景阳	18852462709	生产组长
5	救护疏散组长	钱芳	13912370957	品质部经理
	成员	张晨燕	13771149220	财务
6	应急保障组长	夏云良	13861862629	业务经理
	成员	张波	13771107980	司机
7	应急监测组长	黄克平	13771157700	生产组长
	成员	金阿龙	15961793903	机修
8	应急处置组长	刘景军	15951517536	污水处理负责人
	成员	张宗祥	13921125801	生产组长

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	雨水切断阀	1	/	正常	毛东良	13585027802	/
2	污染源控制	黄沙	若干	原料仓库	正常	毛东良	13585027802	/
3		铁锹	2把	原料仓库	正常			
4	污染物收集	消防水池	400m ³	园区内	正常	毛东良	13585027802	/
5		应急沟	/	车间、硫酸储存区、危废仓库、废水处理区	正常			
6	污染物降解	/	/	/	/	/	/	/
7	安全防护	酸碱防护服	4	硫酸储存区	正常	毛东良	13585027802	/
8		橡胶手套	4	生产车间、硫酸储存	正常			

				区、原料仓库				
9		套靴	1	危废仓库	正常			
10		急救箱	1	应急物资柜	正常			
11		洗眼器	3	硫酸储存区、酸洗间、水处理区	正常			
12		空气呼吸器	2	应急物资柜	正常			
13	消防设备	灭火器	10	全厂	正常	毛东良	13585027802	/
14		室内消防栓	12	全厂	正常			
15		消防泵	2台	地下室	正常			
16		消防地栓	5	车间	正常			
17		消防水带	6	消防栓箱	正常			
18		消防水枪	6	消防栓箱	正常			
19	应急通信和指挥	喇叭	1	应急物资柜	正常	毛东良	13585027802	/
20		应急电源	1	生产车间	正常			/
21		消防联动报警系统主机	1	门卫	正常			
22		烟感报警器	1	全厂	正常			
23		可燃气体报警器	3	气瓶区、加热炉	正常			
24		手动报警装置	1	全厂	正常			
25		监控系统	1套	全厂	正常			/
26	环境监测	便携式气体检测仪	1	应急物资柜	正常	毛东良	13585027802	/
27		与无锡绿源环境监测有限公司签订应急监测协议	/	/	/			

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
2016.7.21	恩施市	管道，持续强降雨引发公龙坝村与水田坝村交界处山体滑坡，导致天然气管道断裂，气体泄漏发生燃烧	周围群众	将两名遇难者遗体转到殡仪馆；迅速开展群众转移	2 人遇难、9 人受伤
2017.1.26	江西	3 槽车（约 80 吨），原料卸入储罐过程中发生放热反应，造成部分水蒸气和烟气外泄	周围群众	硫酸泄漏事故发生后，公司带班领导立即启动应急响应，组织工厂当班人员进行处置。经过一个小时的紧急处理，已经完全控制了反应过程，储罐处于安全状态。	2 人死亡，36 人住院

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

储罐的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、激动车辆喷烟排火等。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全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	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 公司可能发生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	前处理线	①液态物料脱脂剂、防锈剂泄漏，泄漏拦截不当，可能会从雨水排口排入附近河流，影响周围水环境； ②除锈剂挥发会产生硫酸雾，发生泄漏还可能会引发火灾事故，产生氧化硫及事故废水。 ③柴油发生泄漏，可能会产生挥发性废气和废液，管控不当引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液以及燃烧产生烟尘、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物。
			电泳线	①液态物料脱脂剂、纳米陶瓷泄漏，产生挥发性废气和废液，废水从雨水排口排入附近河流，影响周围水环境； ②电泳漆泄漏，挥发产生 VOCs，管控不当引发火灾，产生燃烧废气一氧化碳、二氧化碳和消

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
				防废水从雨水排口排入附近河流，影响周围水环境； ③天然气发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生二氧化碳、二氧化硫。
		原料仓库	电泳漆、脱脂剂、纳米陶瓷、防锈剂	①脱脂剂、纳米陶瓷、片碱和防锈剂等均具有腐蚀性，可能会进入水体，造成水环境影响； ②电泳漆泄漏，挥发产生 VOCs，若发生火灾、爆炸，则产生的次生污染为火灾消防废液、消防土，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。
		柴油储存区	柴油	柴油发生泄漏，会产生挥发性废气和废液，管控不当可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物。
		天然气储存区	天然气	天然气发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物。
		硫酸储存区	浓硫酸	①硫酸属于金属腐蚀物，是皮肤腐蚀性、刺激性物质，泄漏可能会通过雨水管道等排入附近水体或渗入并污染附近的土壤和地下水，影响周围水环境。 ②硫酸泄漏可能会产生挥发性废气和废液，管控不当引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液以及燃烧产生氧化硫。
事件 2	环境风险控制设施失灵或非正常操作	雨水管网	COD、SS、石油类等	厂区如发生火灾事故，产生的消防废水如拦截不当，可能会通过雨水管网进入附近河流，影响周围水环境。
事件 3	非正常工况	生产装置	柴油、天然气	如线路发生老化、短路，可能会发生火灾事故。产生的消防废水和燃烧废气对周围环境产生一定影响。
事件 4	污染治理设施非正常运行	废气治理设施	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、油烟、丙酮、硫酸雾	环保意识淡薄，非正常处理运行废气处理设施，导致废气发生非正常排放，对周围环境有一定影响。

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
		危废仓库	废防锈液、废油、废防锈液等	①废防锈液、废油、废防锈液桶发生破裂，可能会发生泄漏事故，泄漏废液如拦截不当会对周围环境产生影响； ②废油等如进一步遇到明火引发火灾事故，则火灾消防液、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、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响；
		污水处理站	废除锈液、废脱脂液等	①废除锈液、废脱脂液桶发生破裂，可能会发生泄漏事故，泄漏废液如拦截不当会对周围环境产生影响；
事件5	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； ③在废气污染防治措施失效的情况下或自建废气排放旁路，进行废气排放，对周边大气环境造成影响。
事件6	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7	通讯或运输系统故障	/	/	①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8	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裂、管道断裂、建筑物倒塌、泄漏损坏等情况，发生火灾、爆炸等。
事件9	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。

根据企业物质危险性识别和生产设施危险性识别分析结果，确定本报告的典型事故情形为：**柴油引起泄漏、火灾事件；除锈剂（硫酸）引发泄漏事件。**

4.2 突发环境事件情景源强分析

表 4.1-6 中假定的 9 种事故情景中，事件情景 6、7、8、9，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 进行分析。

事件情景 1，考虑厂内有柴油等环境风险物质，如发生泄漏，会产生挥发性废气和废液，拦截不当，可能会对周围的大气、水环境造成一定影响；如进一步遇明火引发火灾事故，则产生的火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；同时燃烧产生一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响。电泳漆是可燃物质，天然气为易燃易爆物质，发生泄漏，可能对周围大气、水环境造成一定影响，如进一步遇明火引发火灾事故，则产生的火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；同时燃烧产生一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响。原料仓库中脱脂剂、纳米陶瓷、片碱和防锈剂等均具有腐蚀性，可能会进入水体，造成水环境影响；电泳漆泄漏，挥发产生 VOCs，若发生火灾、爆炸，则产生的次生污染为火灾消防废液、消防土，燃烧产生一氧化碳、二氧化碳。柴油储存区柴油发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物。天然气储存区天然气发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物。硫酸储存区硫酸属于金属腐蚀物，是皮肤腐蚀性、刺激性物质，泄漏可能会通过雨水管道等排入附近水体或渗入并污染附近的土壤和地下水，影响周围水环境，硫酸泄漏发生火灾会产生氧化硫。

事件情景 2，公司泄漏物和消防水可通过雨水管网及生产车间收集，且企业在雨水管网已设置雨水截断阀。因此，如发生泄漏、火灾等事故产生消防废水，经雨水管网、生产车间收集后，最终委托有资质单位进行处置，对外环境影响较小。

事故情景 3、4、5 根据分析均可归为非正常工况、废气超标排放、危废泄漏等原因造成对外环境有影响。生产装置线路发生老化、短路，可能会发生火灾事

故。产生的消防废水和燃烧废气对周围环境有一定影响。公司废气主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、油烟、丙酮、硫酸雾等，如非正常运行废气处理设施，会导致废气发生非正常排放，对周围大气环境有一定影响。公司废气治理措施有专人负责维护，不易发生超标排入外环境事件。危废仓库的废脱脂液、废防锈液、槽液、废油包装桶发生破裂，可能发生泄漏事故，泄漏废液如拦截不当，可能会对周围的大气、水环境造成一定影响；废油等如进一步遇明火引发火灾事故，则产生的火灾消防液、消防土，消防废水收集不当对外环境的影响；同时燃烧产生一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等对大气环境的影响。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，本次报告重点针对分析影响较大的事件 1 的事故源强进行重点分析，事件 1 为**柴油泄漏、火灾事件；除锈剂（硫酸）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容器。项目设有 2 个 1m³ 的硫酸桶，有柴油储存铁桶（柴油储存量 180kg/桶）。

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；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，取常压 1.01325×10^5 Pa；

ρ ——容器内液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，m/s²，取 9.81 m/s²；

h ——裂口之上液位高度，本报告取最不利因素桶底部破裂。

C_d ——液体泄漏系数，此处取 0.65；

A ——裂口面积，m²，取 0.0000785m²；

硫酸、柴油的泄漏速度见表 4.2-1。

表 4.2-1 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)
硫酸	0.65	0.0000785	1840	1.01325×10 ⁵ Pa	0.9	0.395
柴油	0.65	0.0000785	880	1.01325×10 ⁵ Pa	0.9	0.189

根据上表的泄漏速度计算，硫酸全部泄漏完需要 4659s。一般厂方可采取措施进行堵漏反应时间为 30min 内，因此硫酸泄漏量为 676.8kg。柴油全部漏完需要 953s。一般厂方可采取措施进行堵漏反应时间为 30min 内，因此柴油泄漏量为 180kg。

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℃，硫酸沸点约 330℃，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，因此硫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 Q₃ 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：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数：取不利气象条件 F 稳定度下 n=0.3, a=5.285×10⁻³；

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；

T₀——环境温度，k：取 298k；

u——风速，m/s：取 1.5m/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。本项目硫酸桶周围未设置围堰，根据推算，一桶硫酸若扩散至最小厚度 0.1cm，其液池半径约为 1.6m。公司硫酸储存区的面积约为

8m²，小于扩散到最小厚度时的液池面积。因此，液池面积取 8m²，液池半径取 1.6m。

表 4.2-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
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 4.2-3 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)	表面蒸汽压 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)
F	除锈剂 (硫酸)	u=1.5m/s	8	298	130	0.098	8.8×10^{-5}	128181.8

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；

Q₁——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₃——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

由于硫酸不考虑闪蒸蒸发、热量蒸发，因此，液体蒸发总量即为质量蒸发量。考虑到 30min 之内，厂方可以发现硫酸泄漏并能够采取相关措施，所以从泄漏到全部处理完毕的时间按 30min 计算。

表 4.2-4 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	除锈剂 (硫酸)	u=1.5m/s	8.8×10^{-5}	0.1584

4.2.3 伴生/次生污染物伴生/次生污染物

当柴油桶发生泄漏后，会在柴油储存处集聚，形成液池。这时，若遇到火源，液池被点燃，发生火灾。火灾次生源强计算：

柴油油泄漏遇明火发生火灾后，燃烧会产生燃烧废气，主要成分为 CO 及 SO₂ 等产生，因此，对燃烧伴生、次生产物 CO、SO₂ 环境影响进行分析预测。

(1) 油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，按最不利 6.0%计；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

故 $G_{\text{一氧化碳}}=2330 \times 0.06 \times 0.85 \times 0.000189=0.0225\text{kg/s}$

公司火灾过程中 CO 产生源强见表 4.2-5。

表 4.2-5 火灾事故产生 CO 源强参数

事故源名称	物质名称	类型	排放速率 (kg/s)	废气温度 (°C)	持续排放时间 (min)	面源有效高度 (m)	面源面积 (m ²)
火灾	CO	面源	0.0214	25	30	4	30

(2) 油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

根据《车用汽油》（GB17930-2016）中表 3 及表 A.2 中，柴油中硫含量为 9mg/kg，经计算：二氧化硫产生量为 0.0256kg/h，一氧化碳产生量为 0.0225kg/s。

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 9 种事故情景中，事件情景 6、7、8、9，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 进行分析。

(1) 事件情景 1、3 引发火灾、爆炸事故

前处理车间除锈剂挥发会产生硫酸雾，发生泄漏还可能会引发火灾事故，产生氧化硫及事故废水；柴油发生泄漏，可能会产生挥发性废气和废液，管控不当引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液以及燃烧产生烟尘、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物。

电泳线车间电泳漆泄漏，挥发产生 VOCs，管控不当引发火灾，产生燃烧废气一氧化碳、二氧化碳和消防废水从雨水排口排入附近河流，影响周围水环境；天然气发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生二氧化碳、二氧化硫。

原料仓库电泳漆泄漏，挥发产生 VOCs，若发生火灾、爆炸，则产生的次生污染为火灾消防废液、消防土，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。柴油储存区柴油发生泄漏，会产生挥发性废气和废液，管控不当可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物。天然气储存区天然气发生泄漏，可能会引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液、消防土以及燃烧产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物。硫酸储存区硫酸泄漏可能会产生挥发性废气和废液，管控不当引发火灾、爆炸事故，产生的次生污染为火灾消防废液以及燃烧产生氧化硫。

在非正常工况下，生产装置如线路发生老化、短路，可能会发生火灾事故。产生的消防废水和燃烧废气对周围环境产生一定影响。

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：生产车间设有应急沟，事故废水收集后自流入污水处理站。

应急措施：发生火灾、爆炸事故产生消防废水，车间内有小量废水，可使用黄沙予以吸收处理；如有大量废水，利用应急沟收容，流入废水处理站。仓库内发生火灾爆炸事故，产生小量废水，用沙袋围堵在仓库内；大量废水，用应急沟收容，流入废水处理站。发生事故时，打开雨水切断阀，防止事故废水污染外部水环境，保证不污染外环境。

应急资源：雨水截断阀、黄沙、铁锹、沙袋（拟增加）等。

（2）事件情景 1、2、5 液体物料泄漏

生产车间内液态物料脱脂剂、防锈剂泄漏，泄漏拦截不当，可能会从雨水排口排入附近河流，影响周围水环境；原料仓库内脱脂剂、纳米陶瓷、片碱和防锈剂等均具有腐蚀性，泄漏可能会进入水体，造成水环境影响；硫酸储存区内硫酸属于金属腐蚀物，是皮肤腐蚀性、刺激性物质，泄漏可能会通过雨水管道等排入附近水体或渗入并污染附近的土壤和地下水，影响周围水环境。

环境风险防控设施失灵或非正常操作，雨水管网对于火灾事故产生的消防废水如拦截不当，可能会通过雨水管网进入附近河流，影响周围水环境。

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：企业设置雨水切断阀、应急沟。

应急措施：当生产车间内发生小量泄漏，可使用黄沙予以吸收处理；发生大量泄漏，利用应急沟收纳，废水自流入废水处理站。原料仓库发生泄漏时，可用沙袋围堵在室内。硫酸储存区发生泄漏时，可利用应急沟，废水流入废水处理站。当环境风险防控设施失灵或非正常操作时，打开雨水切断阀，防止事故废水污染外部水环境，保证泄漏不污染外环境。

应急资源：雨水截断阀、黄沙、铁锹、沙袋（拟增加）等。

（3）事件情景 4 污染治理设施故障

公司污染治理设施故障污染物主要为硫酸雾和 VOCs。

环境风险物质扩散途径：废气通过大气扩散。

环境风险防控：废气治理措施发生故障，则通知生产区停止生产，立即进行维修。

应急措施：专人负责，定期维护。

应急资源：无。

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

（1）预测模型筛选

根据《建设项目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，硫酸蒸发产生的硫酸为重质气

体，采用 SLAB 模型。柴油泄漏火灾事故产生的一氧化碳、二氧化硫均为轻质气体，采用 AFTOX 模型。

(2) 气象条件

择最不利气象条件进行后果预测。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%。

(3) 大气毒性终点浓度值选取

根据附录 H，发烟硫酸、一氧化碳和二氧化硫的大气毒性终点浓度值如下：

表4.4-1 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)
发烟硫酸	7446-11-9	160	8.7
一氧化碳	630-08-0	380	95
二氧化硫	7446-09-5	79	2

(4) 预测结果

表4.4-2 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 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 (160mg/m ³) 对应半宽 (m)	毒性终点浓度-2 (8.7mg/m ³) 对应半宽 (m)
10	15.164	22.849	—	—
30	15.491	9.5476	—	0
60	15.981	3.9434	—	—
110	16.800	1.6158	—	—
210	18.434	0.59889	—	—
310	20.070	0.32806	—	—
410	21.705	0.21184	—	—
510	23.340	0.15037	—	—
610	24.975	0.11322	—	—
710	26.611	0.00886	—	—
810	28.275	0.00717	—	—
910	29.888	0.00599	—	—
1010	32.278	0.00515	—	—
2010	42.757	0.00154	—	—
3010	52.755	0.00070	—	—

表4.4-3 火灾事故产生CO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-1 (380mg/m ³) 对 应半宽 (m)	毒性终点浓度-2 (95mg/m ³) 对 应 半宽 (m)
10	0.111	2075.7	—	—
30	0.333	524.16	2	—
80	0.667	110.81	—	6
110	1.222	65.660	—	—
160	1.778	35.294	—	—
210	2.333	22.443	—	—
310	3.444	11.711	—	—
410	4.556	7.3423	—	—
510	5.667	5.0886	—	—
610	6.778	3.7692	—	—
710	7.889	2.9220	—	—
810	9.000	2.3425	—	—
910	10.111	1.9268	—	—
1010	11.222	1.6176	—	—
2010	22.333	0.57203	—	—
3010	43.444	0.33352	—	—
4010	57.556	0.22732	—	—

表4.4-4 二氧化硫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 (mg/m ³)	毒性终点浓度 -1 (79mg/m ³) 对 应半宽 (m)	毒性终点浓度-2 (2mg/m ³) 对 应 半宽 (m)
10	0.111	8295.3	—	—
60	0.667	1562.1	—	—
110	1.222	629.65	—	—
160	1.778	346.80	—	—
210	2.333	222.92	—	—
260	2.889	157.00	—	—
310	3.444	117.43	—	—
390	4.333	80.248	24	—
410	4.556	73.846	—	—
510	5.667	51.341	—	—
610	6.778	38.078	—	—
710	7.889	29.545	—	—
810	9.000	23.700	—	—
910	10.111	19.503	—	—

1010	11.222	16.378	—	—
2010	22.333	5.7983	—	—
3010	43.444	3.3816	—	—
4010	57.556	2.3050	—	—
4410	62.000	2.0300		202

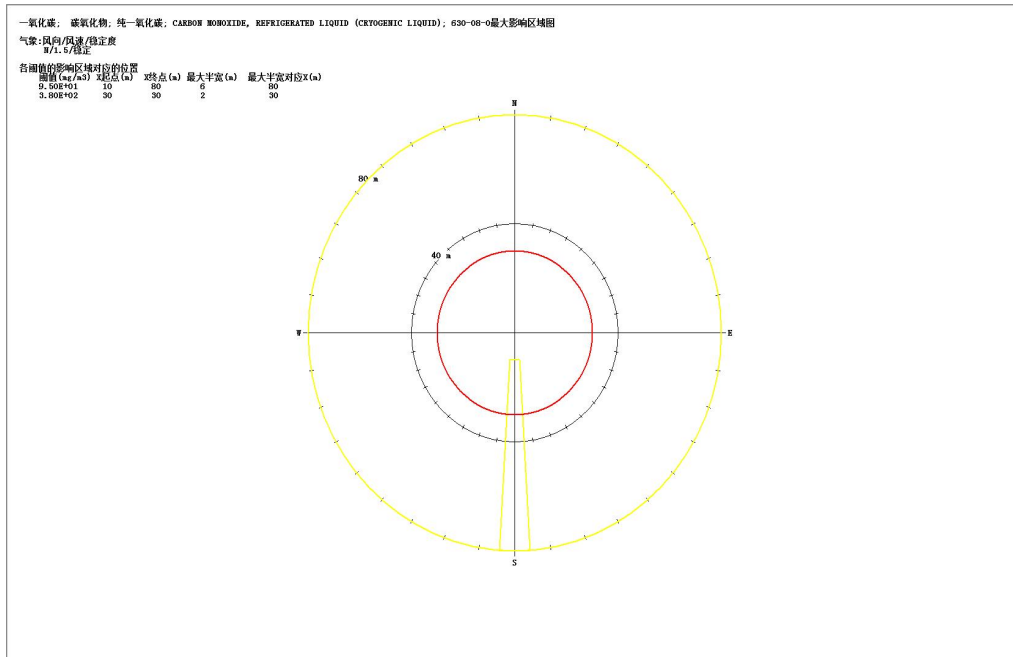


图 4.4-1 火灾事故产生发烟硫酸超过毒性终点浓度的最大轮廓线范围

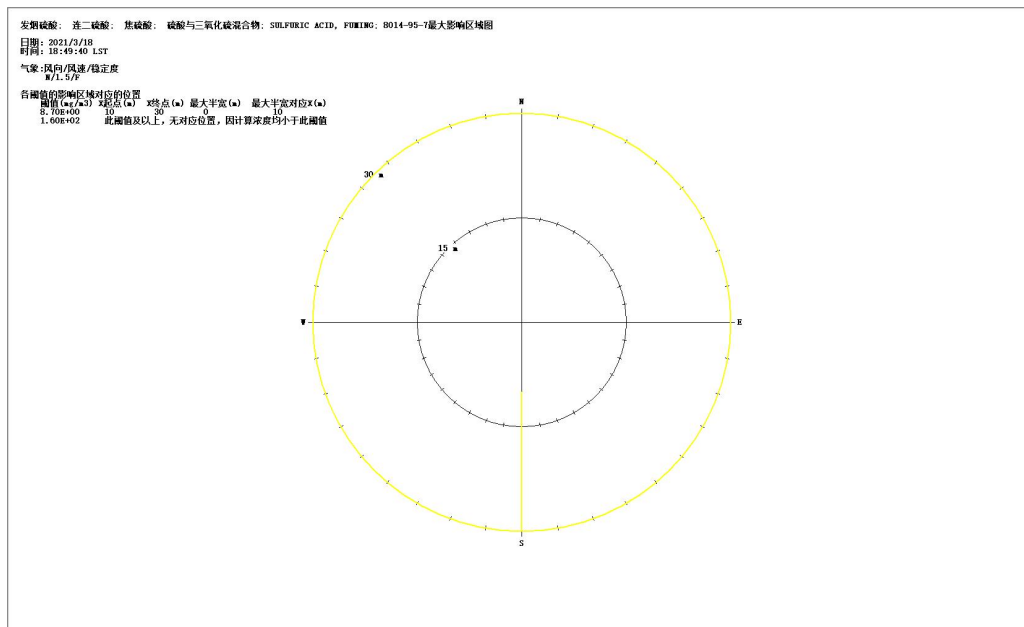


图 4.4-2 火灾事故产生 CO 超过毒性终点浓度的最大轮廓线范围

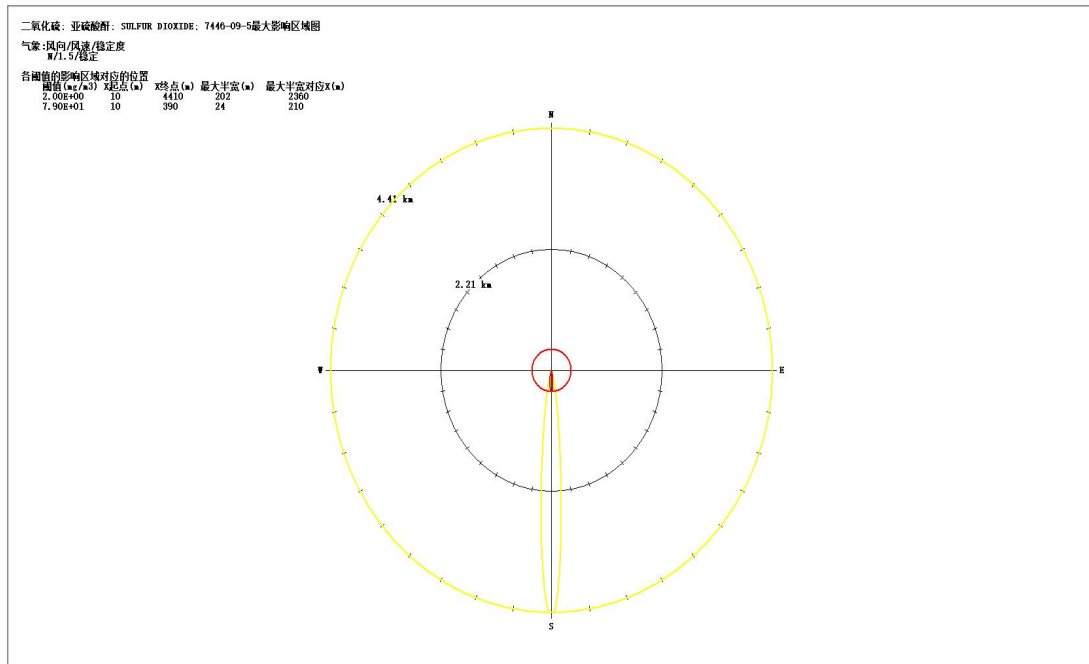


图 4.4-3 火灾事故产生二氧化硫超过毒性终点浓度的最大轮廓线范围

由表 4.4-2、4.4-3、4.4-4 可知，在最不利气象条件下，硫酸泄漏事故产生硫酸未超过毒性终点浓度-1（ $160\text{mg}/\text{m}^3$ ），超过毒性终点浓度-2（ $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远距离 30m，最大半宽 0m，出现在 10m 处。柴油包装桶泄漏发生火灾事故情形下，产生的一氧化碳超过毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 80m，最大半宽为 6m，出现在 80m 处；超过毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 30m，对应的最大半宽为 2m，出现在 30m 处。产生的二氧化硫超过毒性终点浓度-2（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 4410m，最大半宽为 202m，出现在 2360m 处；超过毒性终点浓度-1（ $79\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 390m，对应的最大半宽为 24m，出现在 210m 处。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、地下水环境风险预测

正常情况下，公司生活污水主要是卫生设施污水和食堂含油废水。污水经化粪池、隔油池预处理后，生产废水经污水处理站处理后，经园区路上的污水接管口，接入硕放水处理厂处理。

若柴油、电泳漆、脱脂剂、防锈剂、硫酸、柴油等发生泄漏，泄漏物料可流入车间和仓库内装置有的应急沟，及时收集；若泄漏的柴油等遇明

火发生火灾事故产生消防废水，明确事故废水的收集情况，雨水管网设置切断阀门，将事故废水泵入生产车间，使用沙袋将事故废水堵在生产车间内暂存。

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。

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漏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。

4.4.3 废气治理措施发生故障大气环境风险预测

正常情况下，公司产生的油烟经过油烟净化器处理后，通过排气筒 FQ-3 排放。电泳涂装及烘干过程产生工艺废气，通过排气筒 FQ-2 排放。柴油加热炉燃烧过程产生燃烧废气经排放筒 FQ-5 排放。柴油的燃烧废气经排放筒 FQ-1 排放。除锈过程中产生的酸雾，经收集后进入废气处理装置（二级碱液喷淋），经 15 米高排放筒 FQ-4 排放。公司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，企业地大气环境风险较小。

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.建设项目安全“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	公司使用电泳漆、除锈剂、柴油等为桶装，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，危险废物仓库地面经过水泥硬化，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，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	无

		执行		
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，公司所用原辅材料不涉及有毒有害气体，无需设置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	电泳线生产车间设施 100 米卫生防护距离，前处理车间设置 50 米卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点等敏感目标。不涉及居民搬迁。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	企业近 3 年内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) 企业生产车间、危废仓库、硫酸储存区等地面具有了防渗漏、防淋溶、防流失措施；生产车间、危废仓库、硫酸储存区设置了应急沟。 (2) 原料仓库、天然气储存区未设置具有防渗漏、防淋溶、防流失的设施 (3) 雨水管网已设置切断阀门。	原料仓库、天然气储存区设置防渗漏、防淋溶、防流失设施
	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	(1) 企业利用污水处理站剩余余量来储存事故废水，且企业雨水管网单独设置切换阀门。 (2) 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废水，能日常保持足够的事故排水缓冲容量 (3) 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	无

		(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		
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: 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, 防止受污染的清洁废水和泄漏物进入外环境。	(1) 企业柴油热水加热炉废水作为清下水排入雨水管网。 (2) 污水处理站剩余容量可储存污染的清下水。 (3) 清下水系统排口已设置关闭阀门。	无
雨水排水系统 风险防控措施		(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: 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, 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; (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	(1) 企业排水实行“雨污分流”。 (2) 企业雨水管网已设置切换阀门。	无
生产废水处理 系统防控措施		(1) 无生产废水产生或外排; 或 (2) 有废水产生或外排时: 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;	有生产废水产生, 经厂区预处理后接管污水厂, 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、	无

	<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>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>	不合格废水不排出厂外。	
废水排放去向	<p>(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或</p> <p>(2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或</p> <p>(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</p> <p>(4) 直接进入污灌农田或蒸发地</p>	有生产废水产生，经厂区预处理后接管污水厂，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。	无
厂内危险废物环境管理	<p>(1) 不涉及危险废物的；或</p> <p>(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</p>	企业危险废物仓库按规范设置，配备灭火器、黄沙等，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	近3年内未发生过突发水环境事件	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质和应急装备，见表3.8-2。无应急监测设施，已委托其他机构进行监测。	继续完善生产车间应急物资设备，如足量沙包等。
	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。	加强定期演练计划，并委派专人保证突发环境事件信息报告制度有效执行
	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）	目前公司已签订应急救援协议或互救协议	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。

因此公司应加强生产设备的管理，严格操作规范，对存储区定期进行维护保养。

5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容

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，但环境风险防控与应急措施尚不完善，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）制定了需要整改的项目内容，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 需整改的短期、中期和长期项目内容一览表

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	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
2	水环境风险防控与应急措施	(1) 企业生产车间、危废仓库、硫酸储存区等地面具有了防渗漏、防淋溶、防流失措施；生产车间、危废仓库、硫酸储存区设置了应急沟。 (2) 原料仓库、天然气储存区未设置具有防渗漏、防淋溶、防流失的设施 (3) 雨水管网已设置切断阀门。	原料仓库、天然气储存区设置防渗漏、防淋溶、防流失设施
3	环境应急资源	公司已配备了必要的应急物质和应急装备，见表 3.8-2。无应急监测设施，已委托其他机构进行监测。	继续完善厂内应急物资设备，如足量沙包等。
4	环境应急资源	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。	加强定期演练计划，并委派专人保证突发环境事件信息报告制度有效执行

5.4 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对 5.3 中提出的需要整改的短期、中期和长期项目，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 5.4-1 实施计划

序号	整改内容	整改期限
1	加强组织员工学习应急预案相关内容、加强演练	短期（3 个月内）
2	继续完善厂内应急物资设备，如足量沙包等。	
3	原料仓库、天然气储存区设置防渗漏、防淋溶、防流失设施	中期（3-6 个月）
4	加强定期演练计划，并委派专人保证突发环境事件信息报告制度有效执行	长期（6 个月以上）

5.5 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，风险等级表示一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

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，风险等级表示一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

中期整改任务实施后：

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

长期整改任务实施后：

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

6 附图

附图 1、项目周边 5km 范围内环境保护目标分布图

附图 2、厂区周围环境及道路交通管制图

附图 3、建设项目周围水系概况及应急监测图

附图 4、厂区风险源分布、消防设施分布及厂内紧急疏散线路图

附图 5、厂区雨污管网图

附图 6、江苏省生态空间保护区域分布图

附图 7、风险监控预警及应急监测图