**风险评估编号：HXHC--FXPG**

**风险评估版本号：20257**

**海安县弘鑫焊材有限公司**

**突发环境事件风险评估报告**

**编制单位：海安县弘鑫焊材有限公司**

**技术协助单位：南通久蓝环保科技有限公司**

**编制日期：2025年7月**

**目 录**

[1 前言 1](#_Toc57710609)

[2 总则 2](#_Toc57710610)

[2.1 编制原则 2](#_Toc57710611)

[2.2 编制依据 2](#_Toc57710612)

[2.2.1 政策法规 2](#_Toc57710613)

[2.2.2 标准规范 4](#_Toc57710614)

[2.2.3 其他文件 5](#_Toc57710615)

[2.3 评估范围 6](#_Toc57710616)

[2.4 风险评估程序 6](#_Toc57710617)

[3 资料准备与环境风险识别 7](#_Toc57710618)

[3.1 企业基本信息 7](#_Toc57710619)

[3.1.1 企业概况 7](#_Toc57710620)

[3.1.2 自然环境 8](#_Toc57710621)

[3.1.3 环境功能区划及环境质量 9](#_Toc57710622)

[3.2 企业周边环境风险受体情况 12](#_Toc57710623)

[3.2.1 大气环境风险受体 12](#_Toc57710624)

[3.2.2 水环境风险受体 13](#_Toc57710625)

[3.2.3 水环境风险敏感目标 13](#_Toc57710626)

[3.3 风险物质识别 13](#_Toc57710627)

[3.3.1 风险单元识别 13](#_Toc57710628)

[3.3.2 风险物质性质 14](#_Toc57710629)

[3.3.3 Q值计算 18](#_Toc57710630)

[3.4 生产工艺情况 20](#_Toc57710631)

[3.4.1 生产工艺简介 20](#_Toc57710632)

[3.4.2 生产设备 21](#_Toc57710633)

[3.4.3 “三废”产生及治理情况 22](#_Toc57710634)

[3.4.4 生产工艺评估 29](#_Toc57710635)

[3.5 现有环境风险防控与应急措施情况 30](#_Toc57710636)

[3.5.1 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况 30](#_Toc57710637)

[3.5.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况 31](#_Toc57710638)

[3.6现有应急物资与装备、救援队伍情况 36](#_Toc57710639)

[3.6.1 应急物资和应急装备情况 36](#_Toc57710640)

[3.6.2 应急救援队伍情况 36](#_Toc57710641)

[4 突发环境事件及其后果分析 38](#_Toc57710642)

[4.1 突发环境事件情景分析 38](#_Toc57710643)

[4.2 突发环境事件情景源强分析 39](#_Toc57710644)

[4.2.1 事件情景1 40](#_Toc57710645)

[4.2.2 事件情景2 44](#_Toc57710646)

[4.2.3 事件情景3、4、5 45](#_Toc57710647)

[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 46](#_Toc57710648)

[4.3.1 事件情景1 46](#_Toc57710649)

[4.3.2 事件情景2 50](#_Toc57710650)

[4.3.3 事件情景3、4、5 51](#_Toc57710651)

[4.4 突发环境事件危害后果分析 55](#_Toc57710652)

[4.4.1 事件情景1 55](#_Toc57710653)

[4.4.2 事件情景2 64](#_Toc57710654)

[4.4.3 事件情景3、4、5 66](#_Toc57710655)

[5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 69](#_Toc57710656)

[5.1 环境风险管理制度 69](#_Toc57710657)

[5.2 环境风险防控与应急措施 70](#_Toc57710659)

[5.3 环境应急资源 73](#_Toc57710660)

[5.4 历史经验教训总结 73](#_Toc57710661)

[5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容 74](#_Toc57710662)

[6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 75](#_Toc57710663)

[6.1 目的与目标 75](#_Toc57710664)

[6.1.1 目的 75](#_Toc57710665)

[6.2.2 目标 75](#_Toc57710666)

[6.2 工作原则 75](#_Toc57710667)

[6.3 短期整改内容及实施计划 76](#_Toc57710668)

[6.4 中、长期整改内容及实施计划 76](#_Toc57710669)

[7 企业突发环境事件风险等级 77](#_Toc57710670)

[7.1 突发大气环境事件风险分级 77](#_Toc57710671)

[7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q） 77](#_Toc57710672)

[7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M） 77](#_Toc57710673)

[7.1.3 大气环境风险受体敏感性（E） 78](#_Toc57710674)

[7.1.4 大气环境事件风险等级确定 78](#_Toc57710675)

[7.2 突发水环境事件风险分级 79](#_Toc57710676)

[7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q） 79](#_Toc57710677)

[7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M） 79](#_Toc57710678)

[7.2.3 水环境风险受体敏感性（E） 80](#_Toc57710679)

[7.2.4 水环境事件风险等级确定 81](#_Toc57710680)

[7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整 81](#_Toc57710681)

# 1 前言

海安县弘鑫焊材有限公司投资资金606万元，位于江苏省海安县城东镇韩洋村22组，租赁南通冀通新材料科技有限公司闲置厂房进行生产，主要从事钢结构产品的生产。

公司于2010年12月编制了《海安县弘鑫焊材有限公司特种电焊条用还原钛铁粉生产项目环境影响报告表》，海安市环保局于2011年3月2日以海环管（表）【2011】03004号对本项目的环评报告表予以批复。

海安县弘鑫焊材有限公司占地面积15300m2，公司现有生产车间、原料仓库、办公楼，项目职工人数为20人，全年工作300天，工作班制为三班制，工作时间为8小时，年工作7200小时。

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《关于印发<南通市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理制度>的通知》（通环办[2016]16号）等文件的精神，对可能发生突发环境事件的企业进行环境风险评估，工作内容包括识别环境风险、分析可能发生突发环境事件及其后果、分析现有环境风险防控和环境应急管理差距、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级等，开展企业环境风险评估是编制企业突发环境事件应急预案的重要前提。

公司专门成立了项目工作组，在对海安县弘鑫焊材有限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分级方法》（HJ 941-2018）的要求，编制完成了本评估报告。

# 2 总则

## 2.1 编制原则

本评估报告的编制遵循以下几点原则：

（1）全面、细致地进行现状调查。

（2）科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平。

（3）对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中企业环境风险防控与应急措施实行标准对照表，分析现有环境风险防控和环境应急管理差距，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。

（4）评估报告的内容和格式必须符合规范要求。

## 2.2 编制依据

### 2.2.1 政策法规

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第69号，2007年8月30日通过，2007年11月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于2014年8月31日修订通过，自2014年12月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第二十九号，2019年4月23日）；

（5）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月4日修订，2013年12月7日起施行）；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法》（国主席令十六号，2018年10月26日施行）；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；

（8）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令77号，2018年12月29日修改）；

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

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

（11）《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号，2016年7月1日施行）；

（12）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号，2011年12月1日起施行）；

（13）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，2012年4月1日起施行）；

（14）《危险化学品环境管理登记办法》（环境保护部令第22号，2013年3月1日起施行）；

（15）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第79号，2011年12月1日起施行，2015年7月1日修改实施）；

（16）《易制毒化学品管理条例》（国务院令第4号，2005年11月1日施行）；

（17）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011年5月1日起施行）；

（18）《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号，2015年6月5日起施行）；

（19）《危险化学品目录》（2015版）；

（20）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（21）《易制爆危险化学品名录》（2017版）；

（22）《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；

（23）《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局））；

（24）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年5月1日生效）；

（25）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规[2014]2号）；

（26）《江苏省固体废物污染环境防治条例（修改）》（省十三届人大第二次会议，2018年3月28日）；

（27）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）；

（28）《南通市生态红线区域保护规划》（通政发[2013]72号）；

（29）《省政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发〔2010〕87号）；

（30）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保总局，环发〔2012〕77号）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知>》（环办〔2014〕34号）；

（34）《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）；

（35）《关于印发南通市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理制度的通知》（通环办〔2016〕16号）；

（36）《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）的通知》（环办应急〔2018〕8号））；

（37）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》。

### 2.2.2 标准规范

（1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018修改）；

（2）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（3）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（4）《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-GB30000.13）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（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）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20591）；

（9）《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.2-2007）；

（10）《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ-T 300.1-2017）；

（11）《健康危害急性毒性物质分类》（GB 30000.18-2013/ GB 30000.28-2013）；

（12）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（13）《大气污染物综合排放标准详解》；

（14）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（15）《地表水资源质量标准》（SL63-94）；

（16）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（17）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（18）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（19）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；

（20）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（21）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（22）《一般固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB188599-2001）；

（23）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

（24）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

（25）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（26）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（27）《江苏省大气综合排放标准》（DB4041-2021）

### 2.2.3 其他文件

（1）《海安县弘鑫焊材有限公司特种电焊条用还原钛铁粉生产项目环境影响报告表》（2010年12月）；

（2）《关于海安县弘鑫焊材有限公司特种电焊条用还原钛铁粉生产项目环境影响报告表的批复》（海安市环保局，海环管（表）【2011】03004号，2011年3月2日）；

（3）其他相关资料。

## 2.3 评估范围

本评估报告仅针对海安县弘鑫焊材有限公司可能发生突发环境事件的环境风险等级进行评估。

## 2.4 风险评估程序

海安县弘鑫焊材有限公司突发环境事件风险评估报告的风险评估程序见图2-1所示。



**图2-1 突发环境事件风险评估报告的风险评估程序图**

# 3 资料准备与环境风险识别

## 3.1 企业基本信息

### 3.1.1 企业概况

海安县弘鑫焊材有限公司投资606万元，位于江苏省海安县城东镇韩洋村22组，主要从事还原钛铁粉的生产。

海安县弘鑫焊材有限公司基本情况汇总见表3-1。

**表3-1 企业基本情况汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | 海安县弘鑫焊材有限公司 |
| **单位地址** | 江苏省海安县城东镇韩洋村22组 | **所在区** | 海安市 |
| **企业性质** | 有限责任公司 | **所在街道（镇）** | 城东镇 |
| **法人代表** | 张向忠 | **所在社区（村）** | / |
| **统一社会****信用代码** | 913206216967922525 | **邮政编码** | 226600 |
| **联系电话** | 13806278768 | **职工人数** | 20 |
| **企业规模** | - | **占地面积** | 15300m2 |
| **主要原料** | 钛铁矿、煤、石灰石 | **所属行业** | C3199其他未列明的非金属矿物制品 |
| **主要产品** | 还原钛铁粉 | **经度坐标** | 120.55388° |
| **联系人** | 张向忠 | **纬度坐标** | 32.59354° |
| **联系电话** | 13806278768 | **历史事故** | 无 |

公司具体环保手续情况见表3-2。

**表3-2 环保手续情况**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **环评批复情况** |
| **审批单位** | **审批文号** |
| 钢结构制造项目 | 海安市行政审批局 | 海行审投资【2021】178号 |

海安县弘鑫焊材有限公司占地面积15300m2，公司现有生产车间、原料仓库、办公楼，项目职工人数为20人，全年工作300天，工作班制为三班制，工作时间为8小时，年工作7200小时。

### 3.1.2 自然环境

（1）地形地貌

海安属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安市形如匙型，东西最长71.1公里，南北最宽39.95公里，境内地势平坦，地面高程1.6~6米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由6.0米降至1.6米，全县由平原和圩洼构成，分别占总面积的78.3%和21.7%。

（2）地质

本地区地震频度低，强度弱，地震烈度在6度以下，为浅源构造地震，震源深度多在10-20公里，基本发生在花岗岩层中，属弱震区。根据国家地震局、建设部“关于发布《中国地震烈度区划图（1990）》及《中国地震烈度区划图（1990）使用规定》的通知（震发办〔1992〕160号）”，确定海安市50年超过概率10%的烈度值为Ⅵ度。

（3）气象

海安市位于北亚热带湿润季风气候区，四季分明。多年平均气温14.6℃。1月最冷，月平均1.5℃。7、8两月最热，平均气温27.2℃。年最高平均气温19.5℃，年最低平均气温10.6℃，年极端最低气温-12℃（1969），年极端最高气温39.4℃（1959）。年平均蒸发量为1360mm。无霜期一般为222.6天，年降水量平均1021.9mm，年雨日平均117天，年日照平均时数2176.4小时，年平均日照率为49％。

常年主导风向为东南风，风频9％。4～8月主导风向为东南风，2～3月和9～10月主导风向为东北风，11月至翌年1月为北风和西北风，年平均风速2.9m/s，最大风速13.4m/s。

海安全年风玫瑰图，见图3-1。



**图3-1 海安全年风玫瑰图**

（4）水文

①地表水

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新通扬河等，南向来水来自长江引水。海安市地处江淮平原、滨江平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬公路、通榆公路为界，划分长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，现为了保护长江水北调输水管道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开，城内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

②地下水

海安市地下水资源分布均匀，由地表向下依次有潜水、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压水四个主要的含水层。潜水可作为分散居民的饮用水；第Ⅰ承压水主要作为工厂夏季降温用水；第Ⅱ承压水水量甚微，一般无开采价值，仅可作为分散居民用水；第Ⅲ承压水水量较大，一般为淡水，部分地区可开发作为矿泉水。境内地下水开采深度在50~430mm之间，主要开采第Ⅲ承压水。单井涌水量多则2500m3/d，少则500m3/d。按开采能力计算，年开采量可达1.33亿m3。第Ⅲ承压水当静水头下降1m时，年采水量为0.15亿m3。境内年平均承压层地下水资源量为2.6~3.2亿m3。

### 3.1.3 环境功能区划及环境质量

（1）环境质量标准

①环境空气：根据《环境空气质量功能区划分》，企业建设地属于环境空气质量功能二类地区。SO2、NO2、PM10、PM2.5、TSP、O3、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放详解》中标准，执行具体数值见表3-3。

**表3-3 环境空气质量标准值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **浓度限值（mg/m3）** | **依据** |
| **1h平均** | **8h平均** | **日平均** | **年平均** |
| SO2 | 0.50 | / | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) |
| NO2 | 0.2 | / | 0.08 | 0.04 |
| PM10 | / | / | 0.15 | 0.07 |
| PM2.5 | / | / | 0.075 | 0.035 |
| O3 | 0.2 | 0.16 | / | / |
| CO | 10 | / | 4 | / |
| TSP | / | / | 0.3 | 0.2 |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | / | / | / | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

②地表水：本项目纳污水体为洋蛮河，雨水收纳河为北凌河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003年9月），洋蛮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，北凌河水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，项目附近其他河流执行Ⅳ类标准，具体标准限值见表3-4。

**表3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH值无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **pH（无量纲）** | **COD** | **氨氮** | **总磷** | **高锰酸盐指数** | **石油类** |
| Ⅲ类 | 6-9 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤6 | ≤0.05 |
| Ⅳ类 | 6-9 | ≤30 | ≤1.5 | ≤0.3 | ≤10 | ≤0.5 |

③环境噪声：本项目位于海安市城东镇韩洋村22组，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域工业、居民区混杂，所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体数值见表3-5。

**表3-5 声环境质量标准值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **适用区域** | **类别** | **昼间dB（A）** | **夜间dB（A）** |
| 项目厂界 | 2类 | 60 | 50 |

（2）环境质量现状

①环境空气

由《南通市生态环境状况公报》中2020年海安市中的数据可知，环境空气主要污染指标为二氧化硫（SO2）、二氧化氮（NO2）、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、一氧化碳（CO）和臭氧（O3）。2020年，海安市环境空气中SO2年均浓度为10μg/m3，NO2年均浓度23μg/m3，PM10年均浓度为60μg/m3，PM2.5年均浓度为35μg/m3，均达到二级标准；O3最大8小时滑动平均值浓度为159μg/m3，达到二级标准。

②水环境

地表水：

根据《2020年南通市生态环境状况公报》，南通市共有5个国家“水十条”考核断面，其中4个断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。31个省考以上断面中，姚姚港、九圩港桥、启东港、团结闸9个断面水质符合Ⅱ类标准，聚南大桥、孙窑大桥、节制闸等20个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例93.5%，高于省定74.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

地下水：

2020年，全市6个国控地下水监测点位水质同比总体持平，其中1个点位优于考核目标（如东三民村）。6个省控地下水点位中，1个水质等级为较好，2个水质等级为较差，3个水质等级为极差。其中2个点位优于考核目标（通州区新中食品公司、如皋市皋鑫电子点位），因采用新的评价标准，部分省考点位水质等级下降，主要超标因子为总大肠菌群。与上年相比，1个点位水质改善（如皋市皋鑫电子点位）、2个点位水质持平（通州区新中食品公司、海门江滨季士昌）。

③土壤环境质量

根据《2020年南通市生态环境状况公报》，截至2020年底，南通市纳入全口径清单的重金属企业共有188家，重点行业重点重金属污染物排放量已完成总量削减12.72%，超额完成到2020年较2013年下降10%的目标。2019年全市化肥使用量（折纯）20.66万吨，2020年全市化肥使用量（折纯）20.34万吨，同比减少0.32万吨，比2015年削减9.52%。全市测土配方施肥技术覆盖率从2019年的90.6%提高到2020年的91.6%。2020年全市农药使用8975吨，较2019年下降1.55%，较2015年下降9.60%，实现负增长。截至2020年底，我市在全国非正规垃圾堆放点排查整治信息系统中累计录入非正规垃圾堆放点信息10处，已完成整治并销号10处，整治完成率100%。南通市划定优先保护类耕地666.83万亩，安全利用类耕地830亩，严格管控类耕地68亩。截至2020年底，全市共有13个污染地块。2020年共有1个污染地块再开发利用，为原南通第二印染厂地块。

## 3.2 企业周边环境风险受体情况

### 3.2.1 大气环境风险受体

公司位于江苏省海安县城东镇韩洋村22组，公司周围环境风险受体详见附件4。海安县弘鑫焊材有限公司周边5公里范围内大气环境风险受体情况见表3-6，海安县弘鑫焊材有限公司周边500米范围内大气环境风险受体情况见表3-7。

**表3-6 周边大气环境风险受体（5公里）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境类别** | **大气环境风险受体** | **方位** | **距离(m)** | **规模(人)** | **联系方式** | **环境****功能** |
| 1 | 大气环境 | 大公镇仲洋村居民点1 | N | 100 | 70 | / | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 2 | 大公镇仲洋村居民点2 | NW | 150 | 42 | / |
| 3 | 大公镇仲洋村居民点3 | SE | 120 | 56 | / |
| 4 | 城东镇韩洋村居民点1 | S | 120 | 70 | / |
| 5 | 城东镇韩洋村居民点2 | S | 320 | 105 | / |
| 6 | 城东镇韩洋村居民点散户 | NE | 270 | 10 | / |
| 7 | 海安康源米业有限公司 | NE | 290 | 15 | / |
| 8 | 海之峰米业 | NW | 450 | 50 | / |
| 9 | 韩徐花苑 | SW | 1900 | 1000 | / |
| 10 | 韩洋花苑 | SW | 2600 | 3000 | / |
| 11 | 韩洋居委会 | S | 1600 | 30 | / |
| 12 | 天鹅村 | SE | 300 | 82 | / |
| 13 | 放牛村 | NW | 500 | 300 | / |
| 14 | 卢家套 | NW | 1000 | 300 | / |
| 15 | 倒窑村 | SW | 2500 | 300 | / |
| 16 | 王夹巷 | S | 4000 | 300 | / |
| 17 | 于家桥 | S | 4100 | 300 | / |
| 18 | 于坝村 | SW | 3000 | 1500 | / |
| 19 | 早稼村 | SE | 3500 | 900 | / |
| 20 | 城东镇 | SE | 4300 | 1500 | / |
| 21 | 太平庄 | NE | 5000 | 500 | / |
| 22 | 三角村 | SW | 4000 | 500 | / |
| 23 | 陈家圩 | NE | 2000 | 300 | / |
| 24 | 群益村 | NE | 3000 | 300 | / |
| 25 | 仲洋村 | NE | 1400 | 1200 | / |
| 26 | 袁家墩 | S | 290 | 500 | / |
| 27 | 周家墩 | NW | 1800 | 500 | / |
| 28 | 海安农场四大队 | NW | 2500 | 200 | / |
|  | **合计（人数）** | 13930 | / | / |

**表3-7 周边大气环境风险受体（500米）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **周围企业** | **方位** | **距离(m)** | **规模(人)** | **联系人** | **联系方式** |
| 1 | 城东镇仲洋村居民点1 | N | 100 | 70 | / | / |
| 2 | 城东镇仲洋村居民点2 | NW | 150 | 42 | / | / |
| 3 | 城东镇仲洋村居民点3 | SE | 120 | 56 | / | / |
| 4 | 城东镇韩洋村居民点1 | S | 120 | 70 | / | / |
| 5 | 城东镇韩洋村居民点2 | S | 320 | 105 | / | / |
| 6 | 城东镇韩洋村居民点散户 | NE | 270 | 10 | / | / |
| 7 | 海安康源米业有限公司 | NE | 290 | 15 | / | 13962785313 |
| 8 | 海之峰米业 | NW | 450 | 50 | / | 18015202699 |
| 15 | **合计（人数）** | 418 | / | / |

### 3.2.2 水环境风险受体

经调查，海安县弘鑫焊材有限公司雨污水排口下游10公里范围内有生态保护红线划定的城东镇蚕桑种质资源保护区，具体情况见表3-8。

**表3-8 周边水环境风险受体（10公里）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **水环境风险受体** | **方位** | **距离** | **规模** | **生态功能** |
| 城东镇蚕桑种质资源保护区 | NE | 3.4km | 31.31km2 | 种质资源保护 |

### 3.2.3 水环境风险敏感目标

经调查，海安县弘鑫焊材有限公司雨污水排口下游10公里范围内有北凌河、丰收界河等敏感目标，具体情况见表3-9。

**表3-9 周边水环境敏感目标（10公里）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **水环境敏感目标** | **方位** | **距离** | **规模** | **环境功能** |
| 地表水 | 北凌河 | N | 0.06km | 小型 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 |
| 丰收河 | W | 0.3km | 小型 |
| 新胜河 | S | 1km | 小型 |
| 洋蛮河 | W | 1km | 小型 |
| 春风河 | E | 1km | 小型 |

## 3.3 风险物质识别

### 3.3.1 风险物质性质

海安县弘鑫焊材有限公司现有项目涉及的主要原辅材料详见表3-10，主要化学品性质特性等情况见表3-10。

**表3-11 主要原辅材料**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **主要成分/规格** | **物质形态** | **年耗量** | **储存单元****最大储存量** | **生产单元****最大储存量** | **储存方式温度及压力** | **储存地点** | **来源及运输** |
| 1 | 钛铁矿 | / | 固态 | 7200t | 700t | 70t | 常温、常压 | 仓库、生产车间 | 外购车运 |
| 2 | 煤 | / | 固态 | 2000t | 200t | 20t | 常温、常压 | 仓库、生产车间 | 外购车运 |
| 3 | 石灰石 | 实芯焊丝5.0mm | 固态 | 50t | 5t | 1t | 常温、常压 | 仓库、生产车间 | 外购车运 |

**表3-12 主要原辅料性质一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **物质名称** | **LC50mg/m3(大鼠吸入)/****LD50mg/kg(大鼠经口)** | **毒性** | **燃烧性** | **爆炸性** | **挥发性** | **是否为危险化学品** | **是否为环境风险物质** | **爆炸上限%(V/V)** | **爆炸下限%(V/V)** |
| 钛铁矿 | / | / | 不可燃 | / | / | 否 | 否 | / | / |
| 石灰石 | / | / | 不可燃 | / | / | 否 | 否 | / | / |
| 煤 | / | / | 可燃 | / | / | 否 | 否 | / | / |

备注：毒性类别参照健康危害急性毒性物质分类见GB30000.18毒性分级方法。

### 3.3.2 重大危险源辨识

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》对于数量大于临界量的，应辨识为重要环境风险单元。

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

S=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3+……+qn/Qn≥1

式中：

S——辨识指标；

q1，q2，q3……，qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1，Q2，Q3……，Qn——与各危险物质相对应的临界量（《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）），t。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），公司所涉及化学品中，天然气列入重大危险源辨识中。

**表3-10 重大危险源辨识表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单元名称** | **物质** | **成分** | **状态** | **浓度** | **存在量（吨）** | **折纯量（吨）** | **临界量（吨）** | **Q值** |
| 生产车间 | 天然气 | / | 气态 | / | 1.44 | 1.44 | 10 | 0.144 |
| S=∑qi/Qi | 0.144 |

由上表可知，辨识指标均小于1，可知不构成重大危险源。

### 3.3.3 Q值计算

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，Q值为物质总数量与其临界量比值，按下式计算。

$$Q=\frac{w\_{1}}{W\_{1}}+\frac{w\_{2}}{W\_{2}}+∙∙∙+\frac{w\_{n}}{W\_{n}}$$

式中：

w1，w2，...，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，...，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小将Q划分为四个水平。

当Q＜1时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q0表示。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100，分别以Q1、Q2和Q3表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》附录A中对于企业突发环境事件风险物质及临界量清单，公司涉气环境风险物质主要为水性醇酸钢结构面漆、氧气、天然气和危险废物。因此，Q大气=0.144＜1，记为Q0，计算结果见表3-13。

**表3-13 涉气环境风险物质Q值计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单元名称** | **物质** | **成分** | **状态** | **浓度** | **存在量（吨）** | **折纯量（吨）** | **临界量（吨）** | **Q值** |
| 生产车间 | 天然气 | / | 气态 | / | 1.44 | 1.44 | 10 | 0.144 |
| S=∑qi/Qi | 0.144 |

注：①厂内危废存在量按照环评估算量；

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》附录A中对于企业突发环境事件风险物质及临界量清单，公司涉水环境风险物质主要为水性漆、润滑油和危险废物。因此，Q水=0＜1，记为Q0，计算结果见表3-14。

**表3-14 涉水环境风险物质Q值计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单元名称** | **物质** | **成分** | **状态** | **浓度** | **存在量（吨）** | **折纯量（吨）** | **临界量（吨）** | **Q值** |
| S=∑qi/Qi | 0 |

## 3.4 生产工艺情况

### 3.4.1 生产工艺简介

除碳

冷却

配料

钛铁矿、石灰石

G2、N

G3、N

N

筛选

掺和

包装

N

还原

成品

间接冷却水

G4、S1、N

破碎

原煤

G1、N

**图3-2 生产工艺流程图**

**工艺流程介绍：**

1、破碎：利用破碎机将块状固型煤破碎成煤粉可利（粒径约10mm），通过位于地槽中的皮带输送机械分别输送至摇头燃料煤储斗和窑尾配料系统储煤斗区，再有封闭式管道提升输入储煤斗中，分别作为回转窑燃料和还原剂用。皮带输送机械位于地槽中，上部铺设盖板可作通道，由此可避免输送过程产生粉尘无组织。破碎过程产生粉尘（G1）和噪声（N）。

2、配料：配料系统设有四个封闭式储料斗（三用一备），分别储存钛铁矿颗粒、煤粉和石灰石的混合物、灰煤（来自三级重力除尘器除尘灰，因燃烧不完全作为原料回用），物料按比例出料计算，然后通过封闭式提升输送管输入回转窑。储料斗配料下料是有粉尘散逸，此工序产生粉尘（G2）和噪声（N）。

3、还原：物料从窑尾预热器连续进入回转窑，燃烧煤粉由窑头的喷煤管喷入窑内燃烧供热，喷煤量200-300kg/h，六合低压风机供风量拟定6000m3/h,窑内还原反应温度保持在1050-1200℃，由于筒体的倾斜和缓慢回转，物料将产生一个既沿着圆周方向翻滚又沿着轴向从高端向低端移动的复合运动。在窑内高温烧结下主要发生如下反应：

C+CO2=2CO

2C+O2=2CO

CO+Fe2O3=2FeO+CO2

CO+FeO=Fe+CO2

物料在窑内还原事件1.5-3h，还原结束成熟料后进入冷却窑冷却。此工序产生废气（G3）和噪声（N）。

4、冷却：还原后的熟料进入冷却窑，通过喷淋水对窑外壁进行间接冷却，熟料得到急速冷却，温度降到50℃一下，冷却水经窑底集水池（15×2×0.3m）手机后循环回用，冷却后的物料进入储料斗中。

5、除碳：储料斗中的混合料经过六道干式磁选机械磁选，其原理是：物料在磁场作用下，带磁性的钛铁粉颗粒发生此聚而形成“磁链”，“磁链”在磁力作用下被吸附在磁选机圆筒上，随圆筒旋转时，由于磁极交替而产生磁搅拌现象，被夹杂在“磁链”中的非磁性煤渣及尾矿在翻动中脱落下来，最终被吸在圆筒表面的“磁链”即是还原钛铁粉半成品。从而实现还原钛铁粉与煤渣、矿渣等杂质的分离，半成品收集于四个储料斗中。此工序产生粉尘（G4）、尾矿（S1）和噪声（N）。

6、掺和：半成品还原钛铁粉收集于密闭式储料斗中，在内置搅拌器缓慢搅拌作用下混合均匀。此工序产生噪声（N）

7、筛选：利用振动筛将大颗粒钛铁矿从半成品中分离出来，从而得到最终成品还原钛铁粉，分离出大颗粒钛铁粉作为原料回用，整个过程在封闭式筛选装置中进行，基本无粉尘散逸，成品暂存于储料斗中。此工序产生颗粒（S2）和噪声（N）。

8、包装：利用包装机械将成品储料斗中的还原钛铁粉装袋入库，包装过程中全密闭过程，基本无粉尘，此工序产生噪声（N）。

### 3.4.2 生产设备

公司生产及公用设备见表3-15。

**表3-15 主要生产及公用设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备位置** | **设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 生产车间 | 还原回转窑 | / | 台 | 1 |
| 2 | 冷却窑 | / | 台 | 1 |
| 3 | 提升输送机械 | / | 套 | 2 |
| 4 | 磁选机 | / | 台 | 6 |
| 5 | 破碎机 | / | 台 | 2 |
| 6 | 振动机 | / | 台 | 2 |
| 7 | 包装机 | / | 台 | 2 |
| 8 | 空压机 | / | 台 | 2 |

### 3.4.3 “三废”产生及治理情况

（1）废气

本项目生产过程中产生的废气主要包括：破碎工序、配料工序、磁选工序粉尘、还原回转窑废气。

1、破碎工序、配料工序、磁选工序粉尘：套袋式除尘器处理后无组织排放。

2、还原回转窑废气：经三级重力除尘+水膜除尘器+碱式脱硫塔+袋式除尘器通过40米高排气筒高空排放。

**表3-19 废气污染物排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **排气量m3/h** | **污染因子** | **产生状况** | **治理措施** | **去除率（％）** | **排放状况** | **执行标准** | **排气筒编号** | **排放参数** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **产生量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **高度m** | **直径m** | **温度****℃** |
| 还原回转窑 | 20000 | 颗粒物 | 1667 | / | 328 | 三级重力除尘+水膜除尘器+碱式脱硫塔+袋式除尘器 | 95 | 17.5 | 0.0157 | 0.113 | 20 | / | DA001 | 40 | 0.8 | 25 |
| SO2 | 123.4 | / | 5.44 | 15.4 | 0.03 | 0.216 | 80 | / |

**注：执行《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB32/3728-2019）中相关标准限值。**

（2）废水

本项目运营期废水为生活污水。

生活污水：生活污水经厂区化粪池预处理后由市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理。

**表3-22 项目生活污水产生和排放状况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **排放量t/a** | **污染物** | **产生情况** | **处理****方式** | **污染物排放** | **排放口编号** |
| **产生浓度mg/L** | **产生量t/a** | **接管浓度mg/L** | **接管量t/a** |
| 生活污水 | 360 | COD | 350 | 0.144 | 化粪池 | 350 | 0.144 | DW001 |
| SS | 200 | 0.072 | 200 | 0.072 |
| 氨氮 | 25 | 0.009 | 25 | 0.009 |
| 动植物油 | 30 | 0.011 | 30 | 0.011 |
| 总磷 | 4 | 0.001 | 4 | 0.001 |

（3）噪声

本项目高噪声设备主要为还原回转窑等机械噪声，单台噪声级75～90dB(A)。选用低噪声设备、将所有噪声源放于室内、采用减振效果好的材质、通过墙体隔声、距离衰减等措施达到降噪效果。经合理布局、厂房隔声后，经衰减计算噪声级可降低20dB(A)，不会造成厂界超标，具体见下表。

**表3-23 主要噪声设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备位置** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **单台声压级dB(A)** | **治理措施** | **降噪效果dB(A)** |
| 1 | 生产车间 | 还原回转窑 | 套 | 1 | 85 | 基础减振，厂房隔声 | ≥20dB(A) |
| 2 | 风机 | 台 | 6 | 85 |
| 3 | 输送机 | 台 | 2 | 80 |
| 4 | 磁选机 | 台 | 6 | 80 |
| 5 | 破碎机 | 台 | 2 | 92 |
| 6 | 振动机 | 台 | 2 | 90 |
| 7 | 空压机 | 台 | 1 | 95 |

（4）固废

根据现场调查，企业实际固废处置具体情况见表3-22。

**表3-24 固废产生处置情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **废物类别** | **来源** | **形态** | **主要成分** | **危险特性鉴别方法** | **危险****类别** | **废物代码** | **估算产生量(t/a)** | **处置方式** |
| 1 | 钛铁矿 | 一般固废 | 下料 | 固态 | 金属 | 《国家危险废物名录》（2021） | / | / | 1820 | 外售处理 |
| 2 | 钛铁矿颗粒 | 筛选 | 固态 | 金属 | / | / | 50 |
| 3 | 除尘灰 | 除尘器 | 固态 | 金属 | / | / | 28.4 |
| 4 | 沉淀灰渣 | 水膜除尘 | 固态 | 金属 | / | / | 147.6 |
| 5 | 生活垃圾 | 办公生活 | 固态 | 纸屑、果皮等 | / | / | 3 | 环卫清运 |

### 3.4.4 生产工艺评估

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》中6.2中表1评估企业生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为30分，超过30分则按最高分计。表3-23中的化工工艺名录将根据突发环境事件的发生状况和有关规定适时调整。

**表3-25 企业生产工艺**

| **评 估 依 据** | **分 值** | **公司情况** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | / | / |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程1 | 5/每套 | 设计有天然气锅炉 | / |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备2 | 5/每套 | / | / |
| 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | / | / |

注1：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.13所确定的化学物质；

注2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2011年本2013年修改）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业生产过程中不涉及上述工艺，此处分值为5分。

## 3.5 现有环境风险防控与应急措施情况

本次评价分别从生产装置、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等方面，列表说明每个涉及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情况。

### 3.5.1 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》中表2，列出每个风险单元所采取的大气环境风险防控措施，包括：毒性气体泄漏监控预警措施；符合防护距离情况；近3年内突发大气环境事件发生情况等。

根据海安县弘鑫焊材有限公司目前运行现状，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，具体见表3-26。

**表3-26 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评估指标** | **评价依据** | **分值** | **公司现状** | **得分** |
| 1 | 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，具有针对有毒有害气体（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的 | 0 | 不涉及附录A中有毒有害气体。 | 0 |
| 不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的 | 25 |
| 2 | 符合防护距离情况 | 符合环评及批复不涉及文件防护距离要求的 | 0 | / | 0 |
| 不符合环评及批复文件防护距离要求的 | 25 |
| 3 | 近3年内突发大气环境时间发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的 | 20 | 企业近3年内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 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法》表6，列出每个风险单元所采取的水环境风险防控措施，包括：截流措施；事故废水收集措施；雨水排水系统风险防控措施；生产废水处理系统风险防控措施；废水排放去向；厂内危险废物环境管理；近3年内突发水环境事件发生情况等。

根据海安县弘鑫焊材有限公司目前运行现状，对公司涉及水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，具体见表3-27。

**表3-27 水环境风险防控与突发水环境事件发生情况评估**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评估指标** | **评价依据** | **分值** | **公司现状** | **得分** |
| 1 | 截流措施 | （1）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，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）公司无危险废物产生。2）公司无化学品存放。 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。 | 8 |
| 2 | 事故废水收集措施 | （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网，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。 | 0 | 设有一座有效容积为40m3的事故应急池，若发生事故，则立即切断雨水排口截流阀门，打开事故应急池阀门，让事故废水自流进入事故应急池中，事后若事故废水浓度较低，符合海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进水要求，则可用罐车拖运委托海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进行处理；若事故废水浓度较高，则作为危废委托给有资质单位进行处置。 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。 | 8 |
| 3 | 清净废水系统风险防控措施 | （1）不涉及清净下水；或（2）厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净下水的缓冲池（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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净下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下水总排口，防止受污染的清净下水和泄漏物进入外环境。 | 0 | 公司不涉及清净下水。 | 0 |
| 涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述（2）要求的。 | 8 |
| 4 | 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，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且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，排洪沟不通过生产区和罐区，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）厂区实施雨污分流；2）厂区雨水经雨水管道排入北凌河；3）企业有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口阀门，防止消防尾水和泄漏物进入外环境；4）雨水排口未设置监视系统。 | 8 |
| 不符合上述要求的。 | 8 |
| 5 | 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、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且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重新处理；且③如企业受污染的清净下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。 | 0 | 企业无生产废水。 | 0 |
| 涉及废水产生或外排，但不符合上述2）中任意一条要求的。 | 8 |
| 6 | 废水排放去向 | 无生产废水产生或外排 | 0 | 企业无生产废水外排。 | 0 |
| （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，进入城镇污水处理厂；或（4）直接进入污灌农田或蒸发地 | 12 |
| 7 | 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。 | 0 | 厂内危废均委托有资质单位妥善处置。 | 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措施。 | 10 |
| 8 | 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年内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 | 8 |

**事故应急池容量核算：**

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2018），事故池总有效容积：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1—收集系统范围内发生事故的物料量；V1=0m3；

V2—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m3；$V\_{2}=\sum\_{}^{}Q\_{消}×t\_{消}$；Q消—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m3/h；t消—消防设施对应的设计消防历时，h；本项目消防用水量按15L/s，消防用水延续时间按1h计，则本项目消防尾水产生量V2=54m³。

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；事故废水导排管道容量管径为400mm，长度约为700m，故V3=87.92m3。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；本项目生产废水不外排，则发生事故时仍必须进入该系统的废水量V4＝0m3。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；$V\_{5}=Fℎ/1000$

式中：

h——降雨深度（mm）。

F——污染面积（m2），本公司可能受污染雨水面积约3000m2。则V5=3000\*20/1000=60m3。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为：

V总＝（V1+V2-V3）max+V4+V5＝0+54–87.92+0+60＝26.08m³

根据上述计算结果，公司厂区事故废水最大量为26.08m3，因此，厂内事故应急池最小容量为40m3，公司事故应急池有效容积为40m3，容积能够满足需求。

## 3.6现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 3.6.1 应急物资和应急装备情况

海安县弘鑫焊材有限公司按照相关法律、法规、文件要求，根据企业的实际情况，对可能突发的环境事件进行了预测，配备了一定的应急物资及装备。

其现有应急物资和应急装备情况见表3-26，风险防范措施见表3-27。

**表3-28 企业应急物资配备情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资源功能** | **物资装备名称** | **数量** | **安装/存放位置** |
| 1 | 污染源切断 | 黄沙袋 | 若干 | 五金仓库 |
| 2 | 铁锹 | 2把 | 五金仓库 |
| 3 | 污染物收集 | 抽水泵 | 2个 | 五金仓库 |
| 4 | 安全防护 | 防尘口罩 | 若干 | 办公室 |
| 5 | 防尘手套 | 若干 | 办公室 |
| 6 | 安全绳 | 2卷 | 办公室 |
| 7 | 安全警戒线 | 2卷 | 办公室 |
| 8 | 消防套装 | 2套 | 办公室 |
| 9 | 防毒面具 | 2个 | 办公室 |
| 10 | 火灾处置 | 灭火器 | 20个 | 各车间及办公场所 |
| 11 | 消火栓 | 4个 | 五金仓库 |
| 12 | 应急通信和指挥 | 喇叭 | 1个 | 五金仓库 |

**表3-29 风险防范措施一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **位置** |
| 1 | 可燃气体报警器 | 1 | 生产车间 |
| 2 | 事故应急池 | 40m3 | 厂区北侧 |

### 3.6.2 应急救援队伍情况

海安县弘鑫焊材有限公司设立突发性事件应急救援指挥部，针对应急预案下设总指挥、副总指挥、综合协调组、现场处置组、医疗救治组、应急保障组、应急监测组。具体救援组成员见表3-30所示。

**表3-30 应急救援组成员名单及联系方式表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职务** | **来自部门** | **姓名** | **联系方式** |
| 1 | 应急指挥组总指挥 | 董事长 | 周建才 | 13358091066 |
| 2 | 应急指挥组副总指挥 | 副总 | 张向忠 | 13812656696 |
| 3 | 综合协调组组长 | 生产副总 | 王伟 | 13812656666 |
| 4 | 综合协调组组员 | 安全员 | 崔恒智 | 18252866820 |
| 5 | 现场处置组组长 | 车间主任 | 陈玉德 | 13645845498 |
| 6 | 现场处置组组员 | 员工 | 鲍大事 | 13390930751 |
| 7 | 应急保障组组长 | 采购经理 | 陈太云 | 13291100036 |
| 8 | 医疗救治组组长 | 仓管 | 陈忠琴 | 15851347284 |
| 9 | 应急监测组组长 | 统计 | 贲佳慧 | 15370609631 |

海安县弘鑫焊材有限公司周边区域救援队伍情况及联系方式见表3-31所示。

**表3-31 区域救援队伍情况及联系方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **联系方式** | **可提供支援** |
| 1 | 火灾报警电话 | 119 | 消防、灭火事项 |
| 2 | 伤害急救电话 | 120 | 救护、医疗急救 |
| 3 | 公安局 | 110 | 警力、维护秩序、处理治安事件 |
| 4 | 海安市人民政府 | 0513-88813815 | 环境污染通报 |
| 5 | 城东镇人民政府 | 0513-88757088 | 环境污染通报 |
| 6 | 南通市海安市生态环境局 | 0513-81812369 | 环境污染通报 |
| 7 | 海安市应急管理局 | 0513-88169805 | 环境监测 |
| 8 | 南通市应急管理局 | 0513-59000551 | 应急技术支持 |
| 9 | 海安市公安消防大队 | 0513-88812354 | 消防、灭火事项 |
| 10 | 海安市人民医院 | 0513-88869905 | 救护、医疗急救 |
| 11 | 海安市中医院 | 0513-88813752 | 救护、医疗急救 |
| 12 | 海安市疾病预防控制中心 | 0513-88161009 | 救护、医疗急救 |
| 13 | 南通市疾病预防控制中心 | 0513-81551510 | 救护、医疗急救 |
| 14 | 南通市第一人民医院 | 0513-85061051 | 救护、医疗急救 |
| 15 | 江苏裕和检测技术有限公司 | 0513-55073526 | 应急监测 |
| 16 | 周边企业名称 | 海安康源米业有限公司 | 15614886789 | 支援 |
| 17 | 海之峰米业 | 18606145177 | 支援 |

# 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

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。目前国内同类型企业的突发环境事件案例的报道和记载也较少。本报告列举了1起突发环境事件案例，具体如下：

**表4-1 突发环境事件案例**

|  |  |
| --- | --- |
| 事件 | 江苏兴化市双龙润滑油厂火灾案例 |
| 事件日期 | 2006年2月13日 |
| 地点 | 江苏兴化市双龙润滑油厂 |
| 事故情况 | 上午8时02分，兴化市消防大队接到报警称，位于兴化市周庄镇北的兴化市双龙润滑油厂发生火灾。火势燃烧猛烈，几公里外就见浓烟滚滚，周庄镇北的上空漆黑一片，并从火场内不断传来爆炸的声音。兴化市消防大队迅速出动了4辆消防车赶往火场扑救，泰州市消防支队接到报告后，立即启动了跨地灭火救援预案，6辆消防车、48名官兵紧急赶往增援。兴化市委副书记金厚坤、市政府副市长吉天鹏随后赶到现场指挥。经全力扑救，至10时大火被扑灭，同时，做好现场人员疏散，防止发生人员伤亡。 |
| 引发原因 | 电焊工违章操作。 |
| 事件影响 | 火灾烧毁局部简易厂房、部分燃料油及油泵等设施，炸毁一个大型立式油罐和一个小型油罐及数个200公斤的油桶,未造成人员伤亡。火灾共造成直接经济损失4.3175万元。 |
| 防范措施 | （1）加强公司工作人员安全操作培训；（2）生产车间配备足够应急物资。 |

根据研究，企业发生可能引发或次生突发环境事件的最坏情景一般有以下几种：A、生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故；B、环境风险防控设施失灵或非正常操作；C、非正常工况（如开、停车等）；D、污染治理设施非正常运行；E、违法排污；F、停电、断水、停气等；G、通讯或运输系统故障；H、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件；I、其他可能的情景。各情景设定情况见表4-4。

**表4-4 海安县弘鑫焊材有限公司环境事件情景设定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **突发环境事件背景** | **情景分析** |
| 事件1 | 泄漏、火灾等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故 | 情景1：因管理不当，生产车间天然气发生泄漏、火灾事故；情景2：因管理不当，化学品仓库、危废仓库发生泄漏、火灾事故；情景3：钢瓶在外部环境过热的情况下发生爆炸事故；情景4：以上火灾事故伴生大量有毒烟雾污染下风向大气环境，可能造成下风向人员中毒伤亡。 |
| 事件2 | 环境风险防控设施失灵或非正常操作 | 情景5：情景1、2因雨水切换阀没关或应急事故池引流措施失败，事故废水、消防尾水、泄漏液经雨水管道排入外环境。 |
| 事件3 | 非正常工况 | 情景6：开工未先开废气处理装置、停废气处理装置后继续生产，无组织排放造成厂界超标，下风向大气污染。 |
| 事件4 | 污染治理设施非正常运行 | 情景7：废气处理设施异常，超标排放，引起下风向大气污染；情景8：泄漏、火灾、爆炸等事故救援产生的消防水的事故性排放；管道破裂引起的生产废水排出厂外；情景9：当固废堆场防渗、防漏设施不完善、遭到损坏时，堆场渗滤液渗入土壤，造成严重的土壤、地下水污染；当固废堆场防雨设施不完善、遭到破坏时，淋沥固体废物的雨水径流可能进入河流，造成地表水污染；在自然风作用下，固废堆场有可能造成周围大气污染。 |
| 事件5 | 违法排污 | 情景10：危险废物处置不当或非法处置，污染水体及土壤。 |
| 事件6 | 停电、断水、停气等 | 停电、断水等突发事件不会给本公司带来重大风险，因此本次不考虑上述情况。 |
| 事件7 | 通讯或运输系统故障 | 本公司涉及到的通讯风险主要为一旦出现紧急情况，不能及时汇报。为了确保这类事件不会发生，企业配备固定电话、手机等多种通讯措施，必须经常检查各类通讯设备，确保事故时的正常运作。运输系统主要为企业运输原辅材料及产品，风险主要为原辅材料的泄漏事故，本项目物料运输有专门运输队执行。 |
| 事件8 | 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件 | 根据多年气象资料分析，当地最有可能的自然灾害为台风以及暴雨天气，各物料均存放于库房内，各建筑均按要求建设，且厂区雨污管网设置齐全，因此一般在上述气象条件下，发生重大风险事故概率较低，因此本项目不考虑上述情况。 |
| 事件9 | 其他可能的情景 | / |

## 4.2 突发环境事件情景源强分析

表4-3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，其中1为火灾事件，2、3、4、5为废水超标排放事件、废气超标排放事件。

事件1，考虑因管理不当，造成生产车间、化学品仓库、危废仓库等风险源发生火灾、爆炸、泄漏事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故。

事件2、3、4、5根据分析均可归为公司废水、废气超标排放等原因造成对外环境有影响。

综上，根据本项目特点分析，本次报告重点针对分析影响较大的事件1、2、3、4、5的事故源强进行重点分析，其中1为火灾事件，2、3、4、5为废水超标排放事件、废气超标排放事件。

### 4.2.1 事件情景1、2

**A.天然气发生泄漏事故**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》和天然气的物理特性，泄漏量按照导则推荐的气体泄漏量公式计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）



当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：



式中：P——容器压力，Pa，天然气气罐容器压力为2.5MPa；

P0——环境压力，Pa；

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容Cp与定容比热容CV之比，天然气的γ值为1.24；假定气体特性为理想气体，其泄漏速率QG按下式计算：



QG——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa，天然气气罐容器压力为2.5MPa；

Cd——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取1.00，三角形时取0.95，长方形时取0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/（mol·K）；

TG——气体温度.，K；

A——裂口面积，m2；

Y——流出系数，对于临界流Y=1.0；对于次临界流按下式计算：



根据计算，天然气气体流动属于临界流，假设该公司发生事故时天然气气罐裂口为圆形，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录E泄漏频率的推荐值，常压单包容储罐泄漏孔径为10mm孔径，泄漏面积为0.0000785m2。天然气气体泄漏速率为0.81kg/s，天然气为18kg/瓶，考虑泄漏至处置反应时间为15min，天然气泄漏量为18kg。

**B、火灾事故引发的环境污染事故**

发生火灾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质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。本公司发生火灾的原因主要见表4-7。

**表4-7 火灾事故原因分析**

| **事故类型** | **序号** | **事故原因** |
| --- | --- | --- |
| 火灾事故 | 1 | 明火 | 检修过程中违章动火作业、现场吸烟等，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，存在质量缺陷的储运设备设施：储存主体选材、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大量泄露，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等 | 建筑物布局不合理，防火间距不够；建筑物的防火等级达不到要求；消防设施不配套；装卸工艺及流程不合理；夏季高温期间防护措施不力或冷却降温系统发生故障 |
| 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 |

**（1）天然气火灾源强**

根据现场调查，在生产过程中，可能因人员工作时候麻痹大意导致火灾事故的产生。企业可能发生火灾、爆炸的风险单元主要为生产车间、原料仓库、危废仓库，涉及风险物质为天然气、润滑油等，由于火灾燃烧时为不完全燃烧，加上这些化合物在燃烧时候比较复杂，本评价在考虑污染物的时候主要考虑CO。参考类似项目，化学不完全燃烧值取5%。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》(征求意见稿)推荐的公式计算：

燃料燃烧产生的CO量可按下式进行简单估算：

GCO=2330\*q\*C\*Q

式中：

GCO—CO的产生量，kg/s;

C—燃料中碳的质量百分比含量(%)；

q—化学不完全燃烧值(%)，取1.5%~6%，在此取5%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

企业危险物质爆炸参数见表4-8。

**表4-8 燃烧产生的CO产生量估算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **物质** | **C** | **q** | **燃烧量(**t) | **燃烧时间(**min) | **Q(**t/s) | GCO(kg/s) |
| 天然气 | 75% | 5% | 1.44 | 60 | 0.0004 | 0.03495 |

1. **天然气爆炸源强**

天然气的爆炸极限为2.1-9.5%（v/v）。在局部浓度达到爆炸极限时可引发爆炸事故，公司天然气的最大储量为80\*18kg，则参与爆炸的物量取1440kg，天然气的燃烧热为50290KJ/kg。

### 4.2.2 事件情景2

**消防尾水进入外环境事故源强**

公司设有事故应急池，雨水排口设有切断阀门，如发生火灾，产生大量消防尾水时，存在管理疏忽和错误操作等因素，事故废水未及时通过雨水管道流入事故应急池，有流入北凌河的风险。

当发生火灾，动用消防车时，产生大量消防尾水，假设消防水量为15L/s，火灾延续时间按1小时计，则产生消防尾水为54m3。消防尾水主要污染因子为COD，浓度为200-300mg/L，此处以250mg/L计算。若事故废水未及时通过雨水管道流入事故应急池，工作人员未在河岸北侧设置沙袋拦截，54m3消防尾水会由河岸北侧流入北凌河，对河水水质造成影响。

### 4.2.3 事件情景3、4、5

**A.废气超标排放事故源强**

公司废气有：颗粒物、SO2，还原回转窑产生的颗粒物、SO2通过“三级重力除尘+水膜除尘器+碱式脱硫塔+袋式除尘器”处理后通过40米高排气筒高空排放（DA001）。本次评估选取排气筒DA001废气处理设施发生故障，废气超标排放做重点分析，排气筒DA001污染因子为颗粒物，SO2。

根据上述分析，并参照表3-19，排气筒（DA001）颗粒物产生浓度1667mg/m3，产生速率33.4kg/h，产生量1.5t/a。假设废气故障无法处理，废气直接排放，员工发现超标事故至关闭废气塔时间为15min，即超标排放时间为15min，排气筒（DA001）颗粒物的泄漏源强为33.4kg/h，释放高度为40m。排气筒（DA001）SO2产生浓度61.7mg/m3，产生速率3.288kg/h，产生量2.72t/a假设废气故障无法处理，废气直接排放，员工发现超标事故至关闭废气塔时间为15min，即超标排放时间为15min，排气筒（DA002）颗粒物的泄漏源强为3.288kg/h，释放高度为40m。

## 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

### 4.3.1 事件情景1

**A、火灾爆炸事故**

**（1）风险物质的扩散途径**

公司存天然气等可燃物质，一旦发生火灾爆炸事故，燃烧会产生烟尘、CO等有害气体，对周边大气环境造成影响。

**（2）环境风险防控与应急措施**

①一旦发现火灾，第一发现人员要判断清楚，如火灾能够一人扑灭，就应立即提取灭火器立即灭火，然后报告给公司综合协调组组长；若火势较大，一人无法扑灭，则应立即撤离到安全地带并立即打电话通知综合协调组组长。

②综合协调组组长汇报给应急指挥组总指挥并召集应急指挥机构成员，总指挥下达启动应急程序后，综合协调组组长及时反映各小组进展情况，及时向各小组传达领导小组的指令，同时负责与外部企业、居民、学校、消防、医疗、交通、环境监测等部门的联系。

③应急保障组负责在事故发生时及时将有关黄沙袋、铁锹、抽水泵、安全绳、安全警戒线、消防套装、防毒面具、灭火器等应急物资运送到事故现场，进行火情侦查，确定有无人员被困，灭火前先安排组员去切断雨水排口截流阀门，打开事故应急池阀门，并确定好水源位置，搞好火场供水，并配合现场处置组进行火灾扑灭工作。

④现场处置组人员佩戴防毒面具，穿好消防套装使用生产现场配置的灭火设备，扑灭初期火灾；灭火工作应采取“先控制、后消灭”的原则，集中力量切断火势蔓延途径，将火势控制在一定的范围内，搬离火场附近的可燃物，避免火灾区域扩大，并拉下电闸，关停生产设备，防止火势向主生产区、主生产设备、易燃易爆物品、人员集中场所、重要建筑等蔓延。

⑤若为一般的小火灾，利用现场灭火器材可以扑灭，其产生的污染较小，对外环境的影响不需考虑；如火势有可能蔓延或爆炸，提高预警级别，按本预案程序对周围单位和政府发出预警信息，一旦本公司力量不足以控制火势时，应急总指挥下令公司全体人员进行撤离，将所有人员疏散到厂区外安全地带，并进行隔离，严格限制出入，等待救援。灭火过程产生的废物，如受污染的砂土等应收集送资质单位处置。

⑥综合协调组组长引导撤出人员按照疏散路线进行疏散，并到集合地点集合，根据应急总指挥指定的危险区范围设置警戒绳进行警戒，不允许应急行动组以外的人员进入警戒区；疏通事发现场道路，保证救援工作顺利进行，并对外援人员进行引导，使其进入现场，将闲杂人员阻挡在厂门以外；对火灾发生时就已停在危险区的车辆进行引导，使其撤出危险区。

⑦医疗救治组成员根据物料特性，抢救中毒和受伤人员，对轻伤者进行治疗，重伤者及时抢救送到医院治疗，同时协助厂区人员撤离。

⑧应急监测组成员协助应急监测单位对厂界周边气体、风向、风速进行实时监控，及时向应急指挥部汇报监测情况，并提出疏散群众、妥善安置的科学依据；根据物料特性，制定应急监测方案，并配合专业部门展开现场应急监测。

⑨应急指挥组副总指挥协助总指挥领导救援工作，总指挥不在时代行总指挥职权；事后负责对事故现场进行调查，查清楚起火点及起火原因；向应急指挥部提供事故部位的周边平面布置图、设备平面布置图、带控制点的工艺流程图；及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥组汇报；进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助公司领导完成应急预案的修改或完善工作。

**（3）应急资源**

黄沙袋、铁锹、抽水泵、安全绳、安全警戒线、消防套装、防毒面具、灭火器、消火栓等。

**C、****污染土壤、地下水事故**

**（1）风险物质的扩散途径**

一旦发生厂内切削液/油漆/润滑油/液压油泄漏，泄漏后的液体将会渗漏污染土壤及地下水。

**（2）环境风险防控与应急措施**

①为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染土壤和地下水，应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制，源头控制措施主要体现在：

a、定期对生产设备、污水管道相关设施及建筑进行检修维护，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到最低程度；

b、危废仓库等全部进行防渗处理，特别是埋置地下的污水输送管道，需建立混凝土防渗基础。

②对厂区及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水、土壤污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水、土壤污染的最后一道防线。末端控制坚持分区管理和控制原则。本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

③根据污染区通过各种途径可能进入地下水、土壤环境的各种有毒有害原辅材料的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区。

④重点污染防治区根据工程地质及水文地质条件、各生产、贮运装置及污染处理设施防渗要求及分类进行防渗设计。重点污染防治区应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局2004.4.30颁布试行）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及其修改单制定防渗设计方案。

⑤一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单制定防渗设计方案。

**（3）应急资源**

黄沙袋、铁锹、抽水泵等。

### 4.3.2 事件情景2

**消防****尾水进入外环境**

**（1）风险物质的扩散途径**

泄漏的消防尾水流入北凌河，对周边水环境产生不良影响。

**（2）环境风险防控与应急措施**

①当消防尾水可能或已进入厂区内雨水管道时，应急人员应立即向公司应急指挥组总指挥报告，应急救援指挥部在接到报告后，应急保障组组长立即安排组员去切断雨水排口截流阀门，并立即打开事故应急池阀门。

②当消防尾水可能或已进入北凌河时，应急保障组组长应立即安排组员切断雨水排口截流阀门，现场处置组组长应立即安排组员在北凌河北侧堆放沙袋并用应急泵将剩余消防尾水抽入厂区应急事故池中。若事故污水大量进入北凌河，由公司应急指挥组总指挥向南通市海安生态环境局汇报，并得到南通市海安生态环境局同意，请求海安市应急管理局和南通市应急处理指挥部在北凌河上进行筑坝拦截，严密监视北凌河水质情况，视污染程度决定是否启动市级环境突发事件应急预案。

③现场处置组组长安排组员对泄漏的物料采用人工清捞、回收，若事故废水浓度较低，符合海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进水要求，则可用罐车拖运委托海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进行处理；若事故废水浓度较高，则作为危废委托给有资质单位进行处置。

**（3）应急资源**

黄沙袋、铁锹、抽水泵等。

### 4.3.3 事件情景3、4、5

**A.废气超标排放**

**（1）风险物质的扩散途径**

一旦废气超标排放，生产过程中产生的污染物不经处理直接进入周边大气环境，造成影响。

**（2）环境风险防控与应急措施**

①假如发现废气超标排放，员工因环境污染导致身体不适时，应停止相关生产线，并加强局部通风。通知车间负责人，车间负责人引导员工紧急疏散，集中点数。现场人员佩戴防毒面具，及时排除故障；若故障不能排除，则汇报给综合协调组组长。

②综合协调组组长汇报给应急指挥组总指挥并召集应急指挥机构成员，各应急救援队伍接到通知，应迅速携带防毒面具等器材赶往事故现场向现场总指挥报到，应急监测组组长检查设备情况，若废气超标在短时间内不能有效控制，汇报给总指挥，视情况严重程度，下达生产线全线停产指令并委托外部专业公司维修。

③当废气处理设施有冒明显烟雾现象时，总指挥立即指示应急监测组，调查废气冒烟的原因、已造成的污染范围、影响程度、影响后果等，并立即采取相应的对策措施，如调整废气塔流量和流速、更换故障设备等。

④若废气管道泄漏，现场处置组组长监督组员穿戴防护服，并佩戴好防毒面具，关闭废气处理设施、修补泄漏管道，阻止有毒有害气体继续外泄。

⑤应急保障组组长负责在事故发生时及时将防护服、防毒面具等应急物资运送到事故现场。

⑥综合协调组组长根据疏散组、疏散路线及应急指挥的指示指导警戒区的人员有序离开，并清点撤离人数，检查确认区域内无任何人滞留。

⑦医疗救治组组长安排组员根据物料特性，对轻伤者进行治疗，对于受伤严重者则立即送往医院救治。

⑧应急指挥组副总指挥协助总指挥领导救援工作，总指挥不在时代行总指挥职权；对事故现场进行调查，调查废气超标原因是设备故障或管道破裂亦或是员工操作不当，并及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥组汇报；进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助公司领导完成应急预案的修改或完善工作。

⑩故障排除后，应急监测组组长应立即联系江苏裕和检测技术有限公司或海安市环境监测站对废气设施进行检测，废气排放达标后，恢复相关生产。

**（3）应急资源**

防毒面具等。

## 4.4 突发环境事件危害后果分析

### 4.4.1 事件情景1

**A.火灾事故后果分析**

表4-10 CO影响范围预测结果

|  |  |
| --- | --- |
| 毒性终点浓度2 | 95mg/m3 |
| 天然气 |
| 距离(m) | 浓度(mg/m3) |
| 1 | 265.40 |
| 12.01 | 506.92 |
| 25 | 420.08 |
| 50 | 253.88 |
| 75 | 230.00 |
| 100 | 207.42 |
| 125 | 186.82 |
| 150 | 168.46 |
| 175 | 155.78 |
| 200 | 148.24 |
| 225 | 141.54 |
| 250 | 135.34 |
| 275 | 129.63 |
| 300 | 124.34 |
| 400 | 107.02 |
| 500 | 93.23 |
| 600 | 82.33 |
| 700 | 73.92 |
| 800 | 67.16 |
| 900 | 61.59 |
| 1000 | 56.80 |
| 1100 | 52.64 |
| 1200 | 49.00 |
| 1300 | 45.79 |
| 1400 | 42.95 |
| 1500 | 40.41 |
| 毒性终点浓度1 | 380mg/m3 |

由预测结果可知，发生火灾时CO扩散的最大影响范围为周边500米内,500米内影响人数为1822人。

**B.天然气爆炸事故后果分析**

天然气燃烧/爆炸对周边以热辐射及冲击波形式产生影响，燃烧过程中会产生有毒烟气，对大气环境有一定影响。

一旦天然气发生爆炸，通过“蒸汽云爆炸模型预测（TNT当量法）”计算，事故影响预测见表4-4，此处模型条件为单罐爆炸，不考虑爆炸对其他罐的叠加爆炸情况。

蒸汽云爆炸的TNT当量计算公式：

WTNT=AWfQf/QTNT

式中：

A－蒸汽云的TNT当量系数，0.04；

WTNT－蒸汽云的TNT当量，kg；

Wf－蒸汽云中燃料总质量，kg；

Qf－燃料的燃烧热，KJ/Kg；

QTNT－TNT的爆炸热QTNT=4520KJ/Kg

死亡半径：R=13.6(WTNT/1000)0.37

重伤半径：R1=1.082（E/101300）1/3

式中：E=1.8AWfQf

轻伤半径：R2=1.956（E/101300）1/3

式中：E=1.8AWfQf

财产损失半径：Rc=5.6(WTNT)1/3

**表4-4 火灾爆炸事故影响分析与预测**

| 序号 | 物质 | 单位 | 死亡半径 | 重伤半径 | 轻伤半径 | 财产损失半径 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 天然气 | m | 4.8 | 15.4 | 27.6 | 4.7 |

### 微信图片_20220407091310

### 图4.2-2 天然气瓶爆炸风险示意图

### 4.4.2 事件情景2

**消防尾水污染环境后果分析**

对地表水造成的不良影响以消防尾水进入北凌河进行测算。北凌河COD为18.8mg/L，水深4~6米，北凌河流速平均约为0.03m/s，流量约5m3/s。北凌河水质情况见表4-15。

**表4-16 消防尾水直排对下游不同断面影响**

|  |  |
| --- | --- |
| **排污口下游距离x（m）** | **COD（mg/L）** |
| 0 | 19.33 |
| 50 | 19.27 |
| 100 | 19.21 |
| 150 | 19.16 |
| 200 | 19.10 |
| 250 | 19.04 |
| 300 | 18.99 |
| 350 | 18.93 |
| 400 | 18.87 |
| 450 | 18.82 |
| 500 | 18.76 |
| 550 | 18.71 |
| 600 | 18.65 |
| 650 | 18.60 |

由上表可以看出，初始混合浓度为19.33mg/L与本底值（18.8mg/L）相比，消防尾水直接进入北凌河，将对北凌河断面COD指标有一定影响，对河流影响较小，影响范围约为450m。

### 4.4.3 事件情景3、4、5

**废气超标排放事故后果分析**

废气超标排放对外环境影响根据大气环境影响评价技术导则中的单源预测模式。根据公司实际情况，参照表3-19，预测源强参数见表4-17，预测结果见表4-18。

**表4-17 废气有组织污染源参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物名称** | **排气筒高度m** | **排气筒出口内径m** | **烟气流速m/s** | **烟气温度℃** | **非正常排放时源强kg/h** |
| DA002 | 颗粒物 | 40 | 0.8 | 10.61 | 25 | 3.34 |
| SO2 | 0.616 |

**表4-20 废气非正常排放预测表**

|  |  |
| --- | --- |
| **下风向距离m** | **DA002** |
| **颗粒物** | **SO2** |
| **下风向预测浓度μg/m3** | **占标率%** | **下风向预测浓度μg/m3** | **占标率%** |
| 75.0 | 141.71 | 15.75 | 26.55 | 1.33 |
| 100.0 | 195.62 | 21.74 | 36.65 | 1.83 |
| 200.0 | 302.32 | 33.59 | 56.64 | 2.83 |
| 300.0 | 261.38 | 29.04 | 48.97 | 2.45 |
| 400.0 | 209.42 | 23.27 | 39.23 | 1.96 |
| 500.0 | 168.58 | 18.73 | 31.58 | 1.58 |
| 600.0 | 161.33 | 17.93 | 30.22 | 1.51 |
| 700.0 | 153.67 | 17.07 | 28.79 | 1.44 |
| 800.0 | 144.02 | 16.00 | 26.98 | 1.35 |
| 900.0 | 134.03 | 14.89 | 25.11 | 1.26 |
| 1000.0 | 124.42 | 13.82 | 23.31 | 1.17 |
| 1100.0 | 117.76 | 13.08 | 22.06 | 1.10 |
| 1200.0 | 112.92 | 12.55 | 21.16 | 1.06 |
| 1300.0 | 107.93 | 11.99 | 20.22 | 1.01 |
| 1400.0 | 103.00 | 11.44 | 19.30 | 0.96 |
| 1500.0 | 98.22 | 10.91 | 18.40 | 0.92 |
| 1600.0 | 93.65 | 10.41 | 17.55 | 0.88 |
| 1700.0 | 89.35 | 9.93 | 16.74 | 0.84 |
| 1800.0 | 85.36 | 9.48 | 15.99 | 0.80 |
| 1900.0 | 81.73 | 9.08 | 15.31 | 0.77 |
| 2000.0 | 78.25 | 8.69 | 14.66 | 0.73 |
| 2100.0 | 75.45 | 8.38 | 14.14 | 0.71 |
| 2200.0 | 73.25 | 8.14 | 13.72 | 0.69 |
| 2300.0 | 71.10 | 7.90 | 13.32 | 0.67 |
| 2400.0 | 68.98 | 7.66 | 12.92 | 0.65 |
| 2500.0 | 66.94 | 7.44 | 12.54 | 0.63 |
| 下风向最大浓度及占标率 | 302.33 | 33.59 | 56.64 | 2.83 |
| 浓度占准10%距源距离D10% | Pmax＞10% | Pmax＜10% |

**排气筒（DA001）****颗粒物超标排放事故**

从上表分析可知，在下风向200米处颗粒物出现了最大落地浓度302.32μg/m3，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中规定颗粒物小时均值450μg/m3，对大气环境和人有一定的影响，周围200m范围内影响人数为84人。

**排气筒（DA001）SO2超标排放事故**

从上表分析可知，在下风向200米处非甲烷总烃出现了最大落地浓度56.64μg/m3，小于《大气污染物综合排放详解》中规定限值2000μg/m3，对大气环境和人有一定的影响，周围200m范围内影响人数为84人。

# 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制定应急预案，减少环境风险。

## 5.1 环境风险管理制度

公司现有环境风险管理制度差距分析见表5-1。

**表5-1 环境风险管理制度差距分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **实际情况** | **存在问题** |
| 1 | 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；环境风险防控重点岗位责任到人，详见表5-5。 | - |
| 2 | 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。 | 1）公司已按“雨污分流”原则设计、建设厂区给排水系统。喷枪清洗水回用于调漆用水,不得外排;生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司进行集中处理；2）还原回转窑废气经“三级重力除尘+水膜除尘+碱式脱硫塔+袋式除尘器”处理后通过40米高排气筒（1#）排放；3）选低噪声设备和优化车间设备布局,并采取 隔声、吸声、减振等降噪措施；4）公司废物妥善处理，无危险废物产生；5）公司建立了容积为40m3的事故应急池； | - |
| 3 | 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。 | 员工对应急预案流程不熟悉。 | 公司已开展应急预案宣传和培训并组织演练 |
| 4 | 是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。 | 未建立突发环境事件信息报告制度。 | 建立突发环境事件信息报告制度 |

## 5.2 环境风险防控与应急措施

海安县弘鑫焊材有限公司企业大气环境风险防控与应急措施实行标准对照见表5-3，水环境风险防控与应急措施实行标准对照见表5-4。

**表5-3 企业大气环境风险防控与应急措施实行标准对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价指标** | **评价依据** | **差距分析** | **需增加的风险防范措施** |
| 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，具有针对有毒有害气体（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的 | 不涉及附录A中有毒有害气体。 | / |
| 符合防护距离情况 | 符合环评及批复文件防护距离要求的 | / | / |

**表5-4 企业水环境风险防控与应急措施实行标准对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **评价依据** | **差距分析** | **需增加的风险防范措施** |
| 截流措施 | 1）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，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 | 1）公司无危险废物产生。2）公司无化学品存放。 | / |
| 事故废水收集措施 | 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网，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。 | 设有一座有效容积为40m3的事故应急池，若发生事故，则立即切断雨水排口截流阀门，打开事故应急池阀门，让事故废水自流进入事故应急池中，事后若事故废水浓度较低，符合海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进水要求，则可用罐车拖运委托海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理进行处理；若事故废水浓度较高，则作为危废委托给有资质单位进行处置。 | / |
| 清净废水系统风险防控措施 | 1）不涉及清净下水；或2）厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净下水的缓冲池（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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净下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下水总排口，防止受污染的清净下水和泄漏物进入外环境。 | 公司不涉及清净下水 | / |
| 雨水排水系统风险防控措施 | 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，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且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；③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，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。 | 1）厂区实施雨污分流；2）厂区雨水经雨水管道排入北凌河；3）企业有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口阀门，防止消防尾水和泄漏物进入外环境；4）雨水排口未设置监视系统。 | 雨水排口需设监控系统。 |
| 生产废水处理系统风险防控措施 | 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、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且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重新处理；且③如企业受污染的清净下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。 | 企业无生产废水。 | / |
| 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。 | 厂内无危废产生。 | / |

**表5-5 公司环境风险防控重点岗位责任一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **重点风险****防控区域** | **事故类型** | **负责部门** | **部门负责人** | **联系方式** | **管理要求** |
| 生产车间 | 火灾引起人员、财产伤害 | 现场处置组 | 王伟 | 13812656666 | 按要求进行操作和定期维护保养，定期对安全设施进行检查并记录，确保有效实施 |
| 废气处理系统 | 废气超标排放 | 应急监测组 | 贲佳慧 | 15370609631 |

## 5.3 环境应急资源

公司环境应急资源见表5-6。

**表5-6 公司环境应急资源情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境应急资源** | **企业现状** | **差距分析情况** |
| 1 | 是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测） | 已配备较全面的应急物资和应急设施，见表3-26、3-27。 | / |
| 2 | 是否已设专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | 已设置专门的应急救援队伍，由不同部门人员兼职，应急领导小组见表3-28。 | / |
| 3 | 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） | 与江苏永盟建筑钢品有限公司 | / |
| 4 | 是否签订突发环境事件应急监测协议 | 与江苏裕和检测技术有限公司签订应急监测协议 | / |

## 5.4 历史经验教训总结

公司应不断改进技术装备，根据应急处置工作的需要，邀请行业专家和专业技术队伍对公司的各应急救援队伍进行培训，加强其应急处置能力；加强与周边企业的应急联动，以便发生事故时可及时取得支持；收集同行业的各类突发环境事件案例，并将这些事故建立案例库，从中吸取经验教训。

海安县弘鑫焊材有限公司危废仓库、化学品仓库以及需要提醒人员注意的地点均设置了各种安全标志；车间、仓库布置通风良好；定期系统检漏；管道施工按规范要求进行；设置了建构筑物的安全通道；严格控制与消除火源；严格控制设备质量与安装质量；加强管理、严格纪律；委托有运输资质和经验的运输单位承担危化品的原辅材料等一系列风险防范措施，风险预防效果相对较好。

## 5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（5天以内）、中期（15天）和长期（1个月以上）列表说明需要整改的项目内容，包括：整改涉及的环境风险单元、环境风险物质、目前存在的问题（环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源）、可能影响的环境风险受体等。

通过本次对海安县弘鑫焊材有限公司的检查，发现公司存在的事故隐患及需要整改的内容见表5-7。

**表5-7 存在的事故隐患及需整改内容表**

| **序号** | **存在问题** | **整改期限** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 雨水排口无监控系统 | 短期 |
| 2 | 员工应急培训不完全到位 | 短期 |

# 6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对以上需要整改的短期、中期和长期项目内容，企业应制定环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。

## 6.1 目的与目标

### 6.1.1 目的

（1）通过环境风险防控和应急措施的实施，能够进一步完善环境风险管理制度，使环境风险管理工作真正地为公司经营活动保驾护航；

（2）通过实施环境风险防控措施能够从根本上消除和降低风险发生的可能性；

（3）通过实施环境应急计划能够强化事发应急，将可能出现的事故损失降到最低限度；

（4）通过相关培训，能够提升公司干部和员工的防范意识和工作水平。

### 6.2.2 目标

总目标：通过最少的资金投入，获得最大的环境安全

时间目标：

短期目标：5天内

中期目标：15天内

长期目标：1个月以上

## 6.2 工作原则

（1）高度重视：成立环境风险管理小组，明确职责，制定工作时间表，落实整改项目责任人；责任人必须亲力亲为；

（2）按期完成：每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

（3）备案上报：对于因外部因素致使企业不能排除或完善的情况，如环境风险受体的距离和防护等问题，应及时向南通市海安生态环境局及其有关部门报告，并配合采取措施消除隐患。

## 6.3 短期整改内容及实施计划

海安县弘鑫焊材有限公司短期整改内容及实施计划见表6-1。

**表6-1 短期整改内容及实施计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **问题** | **整改方案** | **完成时间** | **责任人** |
| 1 | 雨水排口无监控系统 | 在雨水排口处设监控系统 | 2025年4月 | 张向忠 |
| 2 | 员工应急预案宣传和培训不完全到位 | 对员工加强应急预案宣传和培训并组织演练 |

## 6.4 中、长期整改内容及实施计划

海安县弘鑫焊材有限公司无中、长期整改内容及实施计划。

# 7 企业突发环境事件风险等级

## 7.1 突发大气环境事件风险分级

### 7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，当Q＜1时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q0表示；当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100，分别以Q1、Q2和Q3表示。

由上文可知，海安县弘鑫焊材有限公司涉气环境风险物质为Q大气=0.319408＜1，记为Q0。

### 7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）

采用评分法对海安县弘鑫焊材有限公司的毒性气体泄漏监控预警措施、符合防护距离情况、近3年内突发大气环境事件发生情况等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与大气环境风险控制水平。

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况各项评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值。从上文可知，公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平值M=0，详见表7-1，大气环境控制水平对比见表7-2。

**表7-1 企业生产工艺与大气环境风险控制水平评估指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **分 值** | **得分** | **备注** |
| 生产工艺 | 30分 | 0分 | 具体见表3-23 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 25分 | 0分 | 具体见表3-24 |
| 符合防护距离情况 | 25分 | 0分 | 具体见表3-24 |
| 近3年内突发大气环境事件发生情况 | 20分 | 0分 | 具体见表3-24 |
| 合计 | 0分 | / |

**表7-2 企业生产工艺与环境风险控制水平**

|  |  |
| --- | --- |
| **工艺与环境风险控制水平值（M）** | **工艺过程与环境风险控制水平** |
| M＜25 | M1类水平 |
| 25≤M＜45 | M2类水平 |
| 45≤M＜60 | M3类水平 |
| M≥60 | M4类水平 |

由上表可知海安县弘鑫焊材有限公司生产工艺与大气环境风险控制水平是M1类水平。

### 7.1.3 大气环境风险受体敏感性（E）

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3三中类型，分别以E1、E2和E3表示，见表7-3。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

**表7-3 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、商场、公园等人口总数大于5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，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、企业事业单位、商场、公园等人口总数大于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、企业事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500以下 |

**由3.2.1节及上表可知，****海安县弘鑫焊材有限公司周边5公里范围内人口总数大于1万人且小于5万人，周边500米范围内人口总数未大于1000人，因此环境风险受体为类型2（E2）。**

### 7.1.4 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）、生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按分级矩阵确定企业突发大气环境事件风险等级，见表7-4。

**表7-4 企业环境风险分级矩阵**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境风险受体敏感程度（E）** | **环境风险物质数量与临界量比（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≤Q＜10(Q1) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 重大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型2（E2） | 1≤Q＜10(Q1) | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型3（E3） | 1≤Q＜10(Q1) | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

**根据前文所述，公司大气环境风险受体为类型1（1），公司Q大气=**0.144**＜1，属于Q0，M值为M1，因此确定环境风险等级为“一般-大气（Q0）”。**

## 7.2 突发水环境事件风险分级

### 7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，当Q＜1时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q0表示；当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100，分别以Q1、Q2和Q3表示。

由上文可知，海安县弘鑫焊材有限公司涉水环境风险物质为Q水=0＜1，记为Q0。

### 7.2.3 水环境风险受体敏感性（E）

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3三中类型，分别以E1、E2和E3表示，见表7-7。

水环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

**表7-7 水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） | （1）企业雨水排口、清净废水排口、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）废水排水进入受纳河流后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉跨国界或省界的 |
| 类型2（E2） | （1）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，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方及自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级深林公园，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公里流经范围内及跨省界的；（3）企业位于熔岩地貌、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 |

**由3.2.2节及上表可知，海安县弘鑫焊材有限公司雨水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的城东镇蚕桑种质资源保护区，因此环境风险受体为类型2（E2）。**

### 7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

采用评分法对海安县弘鑫焊材有限公司的截流措施；事故废水收集措施；雨水排水系统风险防控措施；生产废水处理系统风险防控措施；废水排放去向；厂内危险废物环境管理；近3年内突发水环境事件发生情况等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与环境风险控制水平。

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况各项评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值。从上文可知，公司生产工艺过程与水环境风险控制水平值M=8，详见表7-5，水环境控制水平对比见表7-6。

**表7-5 企业生产工艺与水环境风险控制水平评估指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **分 值** | **得分** | **备注** |
| 生产工艺 | 30分 | 0分 | 具体见表3-23 |
| 截流措施 | 8分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 事故废水收集措施 | 8分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 清净废水系统风险防控措施 | 8分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 雨水排水系统风险防控措施 | 8分 | 8分 | 具体见表3-25 |
| 生产废水处理系统风险防控措施 | 8分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 废水排放去向 | 12分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 厂内危险废物环境管理 | 10分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 近3年内突发水环境事件发生情况 | 8分 | 0分 | 具体见表3-25 |
| 合计 | 8分 | / |

**表7-6 企业生产工艺与水环境风险控制水平**

|  |  |
| --- | --- |
| **工艺与环境风险控制水平值（M）** | **工艺过程与环境风险控制水平** |
| M＜25 | M1类水平 |
| 25≤M＜45 | M2类水平 |
| 45≤M＜60 | M3类水平 |
| M≥60 | M4类水平 |

由上表可知海安县弘鑫焊材有限公司生产工艺与水环境风险控制水平是M1类水平。

### 7.2.4 水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按分级矩阵确定企业突发水环境事件风险等级，见表7-8。

**表7-8 企业环境风险分级矩阵**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境风险受体敏感程度（E）** | **环境风险物质数量与临界量比（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≤Q＜10(Q1) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 重大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型2（E2） | 1≤Q＜10(Q1) | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型3（E3） | 1≤ Q＜10(Q1) | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 |
| 10≤Q＜100(Q2) | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| Q≥100(Q3) | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

**根据前文所述，公司水环境风险受体为类型2（E2），公司Q值为Q水=0.319408＜1，属于Q0，M值为M1，因此确定环境风险等级为“一般-水（Q0）”。**

## 7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

公司大气环境风险受体为类型1（E2），公司Q大气=0.144＜1，属于Q0，M值为M1，因此确定环境风险等级为“一般-大气（Q0）”。

公司水环境风险受体为类型2（E2），公司Q水=0＜1，属于Q0，M值为M1，因此确定环境风险等级为“一般-水（Q0）”。

且公司近三年内未发生突发大气、水环境事件以及违法违规行为。

综上，公司突发环境事件风险等级为：**一般［一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）］**。