

突发环境事件应急预案 风险评估报告 (2025年版)

秦皇岛开发区美铝合金有限公司

2025年9月

目录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.1.1 法律法规与相关文件	2
2.1.2 标准与技术规范	2
2.2 编制原则	3
2.3 评估范围	3
2.4 评估内容	4
2.5 评估方法	4
2.6 评估流程	4
3 企业概况	5
3.1 企业基本信息	5
3.2 厂址自然环境概况	6
3.2.1 地形、地貌	6
3.2.2 气候、气象	7
3.3 环境功能区划和环境质量现状	7
3.3.1 环境功能区划	7
3.3.2 环境质量现状	7
3.4 企业周边环境风险受体情况	8
3.5 主要原辅材料	11
3.6 主要生产设备	11
3.7 生产工艺流程	12
3.8 排污情况	15
4 环境风险识别	18
4.1 环境风险物质存储使用情况	18
4.2 危险化学品特性	19
4.3 环境风险目标确定	25
4.4 安全管理规定	25
4.5 现有环境风险防控与应急措施情况	26

4.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	27
5 突发环境事件及其后果分析	29
5.1 突发环境事件案例	29
5.2 突发环境事件情景分析	35
5.3 突发环境事件情景源强分析	37
5.4 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	45
5.5 突发环境事件危害后果分析	47
6 现有环境风险防控和应急措施差距分析	50
7 历史经验总结教训	54
8 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	54
9 企业突发环境事件风险等级	55
10 附图附件	58

1 前言

目前，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。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，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”，2021年4月，国务院印发《“十四五”生态环境保护规划》，提出了“污染防治攻坚战，持续强化生态保护监管，确保核与辐射安全，严密防控环境风险，加快构建现代环境治理体系”。

为贯彻落实“十四五”环境风险防控任务，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，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，环保部于2018年出台了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。可见从源头上进行主动管理，开展以环境风险评估与预警为基石的主动风险管理势在必行。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》，秦皇岛开发区美铝合金有限公司主持修编了《秦皇岛开发区美铝合金有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，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，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标，完善企业环境风险管理，提升企业应急和预警能力。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规与相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (10) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（2016 年 12 月 6 日）；
- (11) 河北省环境保护厅<关于尽快修订《突发环境事件应急预案》的通知>（冀环办字函[2016]65 号）；
- (12) 河北省人民政府办公厅关于印发《河北省突发环境事件应急预案》的通知（冀政办字〔2022〕15 号）；
- (13) 环境保护部关于印发《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）；
- (14) 《秦皇岛突发环境应急事件应急预案》（2020 年 12 月 3 日）；
- (15) 《秦皇岛经济技术开发区突发环境事件应急预案》（2021 年 4 月 7 日）。

2.1.2 标准与技术规范

- (1) 《国家危险废物名录》（2021 版）
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (3) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (7) 《危险化学品目录》（2015 版）；
- (8) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单；
- (12) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (13) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
- (14) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (15) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (16) 《工业企业挥发性有机物污染排放标准》（DB13/2322-2016）；
- (17) 《环境应急资源调查指南（实行）》（环办应急〔2019〕17号）。

2.2 编制原则

- (1) 按照以人为本，充分保障人民群众身体健康和环境安全，严格管控企业突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展企业环境风险评估编制工作；
- (2) 企业环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性原则；
- (3) 环境风险评估过程中要贯彻执行国家相关法律法规和政策、技术规范要求，科学有效的评估企业环境风险，明确环境风险防控措施。

2.3 评估范围

本次环境风险评估范围为秦皇岛开发区美铝合金有限公司厂界范围以内现有生产线及配套设施。排查工作主要从危险源、污染源、产污、治污、排污、企业环保管理制度、环境应急能力建设以及厂界周边环境敏感目标等方面开展。根据环境污染事故的起因重点对以下可能引发污染事故的几个方面进行分析和评估：①环境风险物质泄漏；②火灾、爆炸引发的次生环境污染；③超标污染物外排。

2.4 评估内容

本次评估针对生产、储存、厂内运输、污染治理设施的环境风险源和污染源进行环境风险识别，对企业突发环境事件及其后果进行分析，通过现有环境风险防控和应急措施差距分析，完善环境风险防控和应急措施的实施计划，并对企业突发环境事件风险等级进行划分，并提出具体的措施和建议。

2.5 评估方法

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值(Q)，评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

2.6 评估流程

企业突发环境事件风险评估程序见下图 2.6-1。

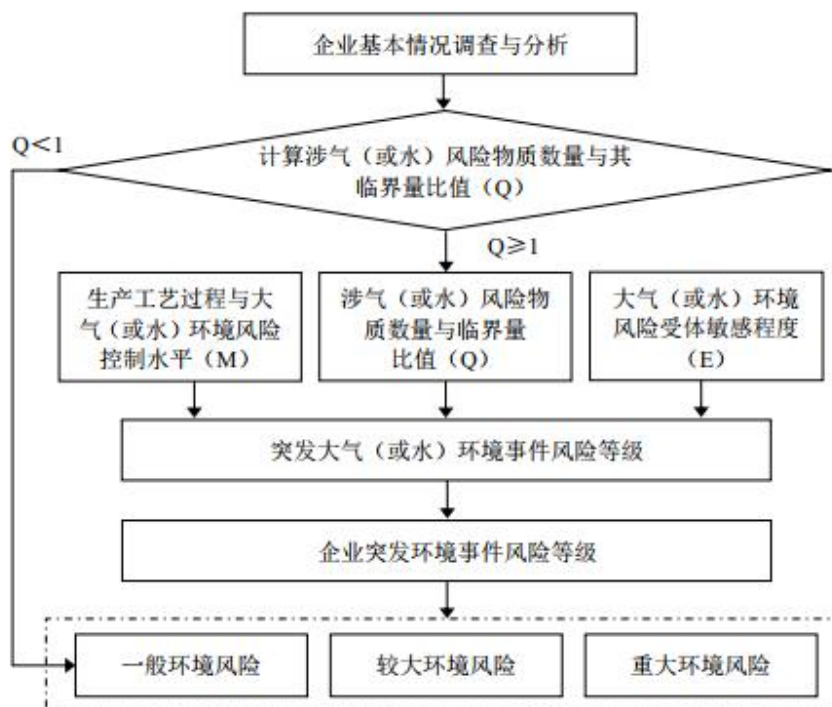


图 2.6-1 突发环境事件环境风险等级划分流程示意图

3 企业概况

3.1 企业基本信息

秦皇岛开发区美铝合金有限公司成立于2001年9月份,注册资本15000万人民币,公司占地76.551亩,总建筑面积23500平方米,是以加工、生产、制造汽车工业用铸造铝合金锭和锻旋铝合金棒为主的民营科技公司。公司位于河北省秦皇岛经济技术开发区金山北路15号,地处秦皇岛经济技术开发区三区,厂区中心地理坐标为北纬39°56'31.90",东经119°31'5.35"。地理位置优越,交通便利,环境优美,气候宜人,具有良好的自然、地域和区位优势。

表 3.1-1 企业基本信息

单位名称	秦皇岛开发区美铝合金有限公司		
单位所在地	秦皇岛开发区金山北路15号		
中心经度	东经 119° 31' 5.35"	中心纬度	北纬 39° 56' 31.9"
法定代表人	臧立国	主要联系电话	0335-5910219
企业类型	有限公司	统一社会信用代码	91130301731423859E
行业分类	有色金属合金制造	行业分类代码	C-3240
总占地面积	50701.75 平米	职工人数	130 人
劳动制度	每天 3 班, 每班 12 小时	邮政编码	066004
主要产品及产量	铝合金材料 16 万吨		

表 3.1-2 企业现有环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环保相关资料	批复部门	批准文号	批复时间
1	20000t/a 锻旋铝合金项目	环评报告表	开发区环保局		2001.10.24
		验收监测报告	开发区环保监测站	秦开环监验字(2005)第002号	2005.04.11
		验收申请表	开发区环保局	秦开环验(2005)第6号	2005.06.17
2	美铝合金有限公司锻造铝合金技改项目	环评报告表	秦皇岛市环保局	秦环审表【2006】14号	2006.02.27
		验收监测报告	秦皇岛市环保监测站	秦环测【2006】第21号	2006.04.12
		验收申请表	秦皇岛市环保局	环验(2006)56号	2006.10.28
3	铸造铝合金第三期技术改造项目	环评报告书	河北省环保厅	冀环评【2008】174号	2008.03.19
		验收监测报告	河北省环境检测中心站	冀环站测字【2008】第191号	2008.05.17
		验收申请报告	河北省环保厅	冀环验【2008】145号	2008.06.02
4	资源循环利用节能减排技术改造项目	环评报告表	开发区环保局	秦开环建表(2012)第11号	2012.02.20
		验收监测报告	开发区环保监测站	秦开验(环测)字2014第017号	2014.10.14
		竣工验收申请	开发区环保局	秦开环验【2014】第44号	2014.11.13
5	除尘清洁生产技	环评报告表	开发区环保局	秦开环建表(2014)第62号	2014.11.13

	术改造项目	验收监测报告	开发区环保监测站	秦开验（环测）字 2015 第 066 号	2015. 12. 02
		竣工验收申请	开发区环保局	秦开环验【2015】第 47 号	2015. 12. 09
6	全氧燃烧节能清洁生产技术改造项目	环评报告表	开发区环保局	秦开环建表（2015）第 30 号	2015. 09. 21
		验收监测报告	秦皇岛清宸环境检测技术有限公司	清宸（验）字 2016-0037	2016. 11. 27
		竣工验收申请	开发区环保局	秦开环验【2016】第 68 号	2016. 12. 05
7	蓄热燃烧节能环保技术改造项目	环评报告表	开发区环保局	秦开环建表（2017）第 22 号	2017. 06. 06
		验收监测报告	河北福榕环境检测有限公司	福榕（检）字 WT2018-0247	2018. 08. 27
		竣工验收意见	秦皇岛市环保局开发区分局	秦开环验【2018】第 48 号	2018. 09. 17
8	节能环保升级改造项目	环评报告	秦皇岛市行政审批局	秦开审批环表【2021】第 54 号	2021. 07. 30
		验收监测报告	河北天大环境检测技术有限公司	TD-HJ-2208-178	2022. 09. 30
		竣工验收意见	自主验收	/	2022. 09. 30

3.2 厂址自然环境概况

3.2.1 地形、地貌

秦皇岛开发区地处华北和东北两大经济区的结合部，位于中国最具发展潜力的环渤海经济圈中心地带和京津冀都市圈内，是新欧亚大陆桥的桥头堡，素有“京津后花园”之美誉。在秦皇岛周边，分布着北京、天津、沈阳、大连等大中城市，地理位置十分优越。随着京津冀一体化交通优势的提升，一小时经济圈正在变为现实。

秦皇岛经济技术开发区西区总体地势较低，其南、北、西三面临近丘陵地区，地势逐渐增高，起伏较大。开发区内自然地面相对较为平坦，西北高（标高 25m）、东南低（标高 6m），相对高差 19m，按成因分为构造剥蚀台地和堆积地形，由粉土和粉质粘土组成，占场区绝大部分范围。

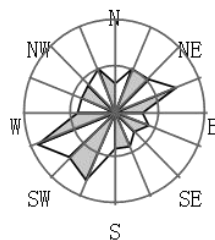


图 3.2-1 秦皇岛经济开发区风向玫瑰图

3.2.2 气候、气象

该区域属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，日照充足，春季干燥多风，夏季闷热多雨，秋季昼暖夜寒，冬季寒冷少雪。该区域 30 年平均气温为 11.0℃，其中 7 月份温度最高，月平均温度 25.2℃；1 月份气温最低，月平均温度-6.0℃；极端最高气温 39.6℃，极端最低气温-22.7℃。多年平均降水量 685.5mm，年最大降水量 1069.1mm，年最小降水量 332.9mm。最大频率风向为 SW，出现频率为 9.1，其次为风频 WSW，出现频率为 6.0。年平均风速 2.2m/s。年平均相对湿度 59%，年平均日照时间 2656.6 小时。

3.3 环境功能区划和环境质量现状

3.3.1 环境功能区划

厂址所在区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，除交通干线两侧划为 4 类区外，其他工业区域为 3 类区，地表水水质目标为 IV 类。地下水功能为生活饮用水及工农业用水，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

3.3.2 环境质量现状

（1）环境空气

公司所在区域空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。

（2）水环境

项目所在的区域及可能影响的范围内均无饮用水源保护区和集中式饮用水水源地，区域地下水水质较好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

（3）声环境

厂界昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准要求。

（4）地表水

秦皇岛流域面积大于 500 平方公里的河流 6 条，大于 100 平方公里河流 23 条，大于 30 平方公里的河流 54 条。滦河在秦皇岛市境内流域面积 3773.7 平方公里，水资源总量 16.40 亿立方米（其中地表水 12.54 亿立方米、地下水 7.45 亿立方米、两者重复量 3.59 亿立方米）。兴建各类水库：水库 283 座，总库容 14.86 亿立方米。

区域内主要河流为小汤河、戴河、汤河，区内均为流程短、流量小的细小支流，呈树枝状展布。流经许庄、烟台庄和计新庄、公富庄的四条小汤河支流，均

发源剥蚀台地区，河谷纵向坡降 2.5~3.5%，流域面积 19km²，河水径流量多年平均为 414.95 万 m³/a，丰水年 908.09 万 m³/a。戴河发源于北部丘陵山区抚宁县蚂蚁沟，自北流经开发区扩区西部，流域面积 294km²，长度 35km，多年平均径流量为 5100 万 m³/a，河谷纵向坡降 2~3%，流量随季节变化显著，暴雨季节骤增。

综上，项目建设地区空气环境质量、水、声环境质量均较好，符合环境条件要求。

3.4 企业周边环境风险受体情况

秦皇岛开发区美铝合金有限公司坐落于秦皇岛市经济开发区金山北路 15 号，厂区西侧为地利酒店，北侧为黑龙江路，东侧为金山路，南侧为嫩江西路，交通十分便利。厂区 5km 区域内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点。企业距离最近的居民区为北侧 622m 处的春江花月园。距离厂区最近的河流为东南侧 1300 米的小汤河。

(1) 大气环境风险受体

公司厂区边界外 5km 范围内的大气环境风险受体汇总于下表：

表 3.4-1 大气环境风险受体一览表

序号	名称	相对厂界 (m)	相对厂址	人口	办事处联系人	联系电话
1	西王岭村	800	EN	1330	海阳镇街道办事处	0335-3555469
2	春江花月园	622	N	4000	海阳镇街道办事处	0335-3555469
3	大里营村	1080	NE	1252	海阳镇街道办事处	0335-3555469
4	田家沟村	2000	NW	192	海阳镇街道办事处	0335-3555469
5	皓月城	2100	NE	2689	海阳镇街道办事处	0335-3555469
6	鲤洋庄村	3300	NW	2403	海阳镇街道办事处	0335-3555469
7	栗园村	4860	NW	804	海阳镇街道办事处	0335-3555469
8	国兴公园里	1060	E	2500	黄河道街道办事处	0335-8057706
9	果岭湾	1800	SW	1200	黄河道街道办事处	0335-8057706
10	泰盛家园	1900	E	2675	黄河道街道办事处	0335-8057706
11	自然家园	2620	E	4790	黄河道街道办事处	0335-8057706

12	天成佳境	3600	WS	7150	黄河道街道办事处	0335-8057706
13	凤凰店村	780	W	397	腾飞路街道办事处	0335-8380875
14	西张庄村	930	NW	1247	腾飞路街道办事处	0335-8380875
15	约和庄村	1400	SW	382	腾飞路街道办事处	0335-8380875
16	许庄村	1670	W	457	腾飞路街道办事处	0335-8380875
17	青馨家园	1300	S	3458	珠江道街道办事处	0335-8055118
18	大秦世家	1480	SE	3720	珠江道街道办事处	0335-8055118
19	燕大专家公寓	1550	SE	450	珠江道街道办事处	0335-8055118
20	明日星城	2070	S	4751	珠江道街道办事处	0335-8055118
21	漓江花园	2100	SE	5799	珠江道街道办事处	0335-8055118
22	兴龙尚府	2100	S	4964	珠江道街道办事处	0335-8055118
23	邢家庄园	2100	S	2000	珠江道街道办事处	0335-8055118
24	慧园小区	2160	SE	1300	珠江道街道办事处	0335-8055118
25	世纪家园	2200	SE	1200	珠江道街道办事处	0335-8055118
26	华苑馨居	2580	SE	4853	珠江道街道办事处	0335-8055118
27	天成锦江苑	3080	SE	4217	珠江道街道办事处	0335-8055118
28	海洋香都	1700	NE	9020	白塔岭街道办事处	0335-3555825
29	海政里	1900	E	5288	白塔岭街道办事处	0335-3555825
30	学府嘉园	3290	SW	5625	白塔岭街道办事处	0335-3555825
31	竹海小区	3520	SE	2345	白塔岭街道办事处	0335-3555825
32	美岭小区	3970	SE	5627	白塔岭街道办事处	0335-3555825
33	文耀里	4080	SE	6497	白塔岭街道办事处	0335-3555825
34	南岭国际	4090	SW	3402	白塔岭街道办事处	0335-3555825
35	海悦公馆	4290	SE	7883	白塔岭街道办事处	0335-3555825
36	半岛一区	4570	SW	4973	白塔岭街道办事处	0335-3555825
37	半岛二区	4990	SW	11260	白塔岭街道办事处	0335-3555825
38	盛秦福地	3960	E	10405	北环路街道办事处	0335-3556229
39	西港里	4190	NE	9088	北环路街道办事处	0335-3556229
40	金舍德圆	3370	SE	4856	西港路街道办事处	0335-3556211
41	首府A区	3870	SE	6500	西港路街道办事处	0335-3556211
42	和平花园	4110	SE	6647	西港路街道办事处	0335-3556211
43	在水一方	4140	SE	19500	西港路街道办事处	0335-3556211
44	秦皇岛开发区第四中学	670	S	1500	松花江道	0335-7832008
45	河北科技师范学院(开发区校区)	1350	S	4500	开发区校区	0335-8058347
46	燕山大学	4030	S	45400	河北大街西段	0335-8057100
47	东北大学秦皇岛分校	3490	SE	12535	开发区泰山路	0335-8078010
48	秦皇岛华欣玻璃有限公司	137	W	29	白亚平	0335-3398808
49	秦皇岛睿利特环保建材有限公司	210	W	2	刘玉亮	0335-3638899
50	秦皇岛兴龙轮毂有限公司	377	W	679	霍亮	15033553655
51	秦皇岛戴卡兴龙轮毂	584	W	1100	刘全战	13733352615

	有限公司					
52	秦皇岛立中车轮有限公司	-	E	322	臧永兴	0335-5910205
53	秦皇岛金海源包装有限责任公司	642	E	16	马延军	0335-8888868
54	秦皇岛科泰工业有限公司	1300	SW	110	曹磊	0335-8015718
55	秦皇岛秦冶重工有限公司	4680	SW	916	陈晓光	0335-8577999
56	秦皇岛祺和农业科技有限公司	3250	NW	2	苏绳明	18233525268
57	秦皇岛昂美保温材料有限公司	2990	NW	1	刘鹏飞	13333284999
58	康泰医学系统(秦皇岛)股份有限公司	2380	SW	1500	胡坤	400-034-7618
59	艾杰旭汽车玻璃(秦皇岛)有限公司	2130	SW	1306	TAKANO AKIHIRO	0335-5910000-6690
60	秦皇岛同利达塑材有限公司	4200	W	2	董洪印	13803359515
61	秦皇岛宏发园林有限公司	3760	NW	1	祖春梅	15903394111
62	河北皓海生物科技有限公司	4530	NW	27	宋青春	18903359013
63	秦皇岛市泰德管业科技有限公司	4480	SW	405	高芳	0335-8586189
64	秦皇岛安冶金属工业有限公司	3460	SN	84	钱群	0335-8510019
65	兴龙轮毂有限公司	200	N	690	办公室	0335-8581106
66	秦皇岛中秦渤海轮毂有限公司	294	WN	770	张海峰	0335-8393334

企业边 5km 米范围内主要为居民区，约 260993 人，500m 范围内人口数约为 2492 人。据调查企业周边 5km 内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。

(2) 水环境风险受体

项目无废水产生，排放的废水主要为生活污水废水，经化粪池处理后排至市政污水管网，最终排入第三污水处理厂进一步处理。

经调查，距离厂区最近的河流为东南侧 1300 米的小汤河。经查 2 公里范围内不涉及生态红线保护区域，也无乡镇饮用水源保护区。以公司废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围不涉及跨国界、省界及市界。

表 3.4-2 水环境风险受体情况表（河流）

河流名称	相对厂址方位	距离 m	规划功能	水质目标
小汤河	ES	1300	工业、农业	IV

(3) 土壤环境风险受体

公司土壤环境受体主要为厂址所在地四周工业用地、城市绿化植被及居住商用地。因公司土地均进行了硬化，周边土壤环境无风险受体。

3.5 主要原辅材料

表 3.5-1 原辅料及能源消耗量一览表

序号	名称	设计吨产品消耗量	年消耗量	来源
1	电解铝	700	106895t	外购
2	金属镁	4.5	330t	
3	金属硅	64	6000t	
4	回收余料	159	50000t	
5	钛中间合金	9	900t	
6	锆中间合金	2	220t	
7	熔剂	2	200t	
8	天然气	-	1485m ³	管道
9	盐酸（36%-38%）	-	30L	外购
10	硝酸（65%-68%）	-	15L	
11	硫酸（98%）	-	5L	
12	氢氟酸（40%）	-	25L	
13	无水乙醇	-	25L	
14	氢氧化钠	-	50kg	

3.6 主要生产设备

表 3.6-1 设备一览表

序号	设备名称	型号	规模（吨/年）	数量	设备位置
1	A1 铝液炉	3t/h	19800	1	一车间
2	A2 炉组	1t/h	7920	3	一车间
3	B1 炉组	2.6t/h	20000	3	一车间
4	A5 炉组	5t/h	39600	2	二车间
5	A6 炉组	4.25t/h	33680	3	二车间
6	A7 炉组	4.5t/h	39000	3	二车间
7	电均质炉	NCL2009-989	/	2	一车间
8	燃气均质炉	NCL2011-1214	/	1	一车间
9	布袋除尘器	LSDM-1480-160kw/10w	/	1	二车间南侧
10	布袋除尘器	LSDM-2700-250KW	/	1	二车间南侧
11	袋灰机	2t/h	/	3	二车间
12	冷灰处理系统	2t/h	/	1	二车间
13	铸锭浇铸机	4.25t/h	/	2	二车间
14	自动码锭机	4.25t/h	/	2	二车间
15	铝棒码垛工作站	EFFORT210-C40	/	2	一车间

3.7 生产工艺流程

3.7.1 铝合金棒生产工艺

将原材料（电解铝锭）放入熔炼炉熔化，温度控制在 700-800℃，保持 1-1.5h 后进入保温炉，加入化屑处理后的高纯铝液和一定比例的工业硅、镁以及钛、锶等中间合金材料，通氩气进行除渣、除气，送锻造铝合金井浇注成型，铸棒送均质炉进行均质化处理，经混合均质保持 4-5h（温度 < 750℃），包装后成品出厂。

该工序熔炼炉、保温炉用天然气，产生的热烟气汇集后进入余热汽水交换器。

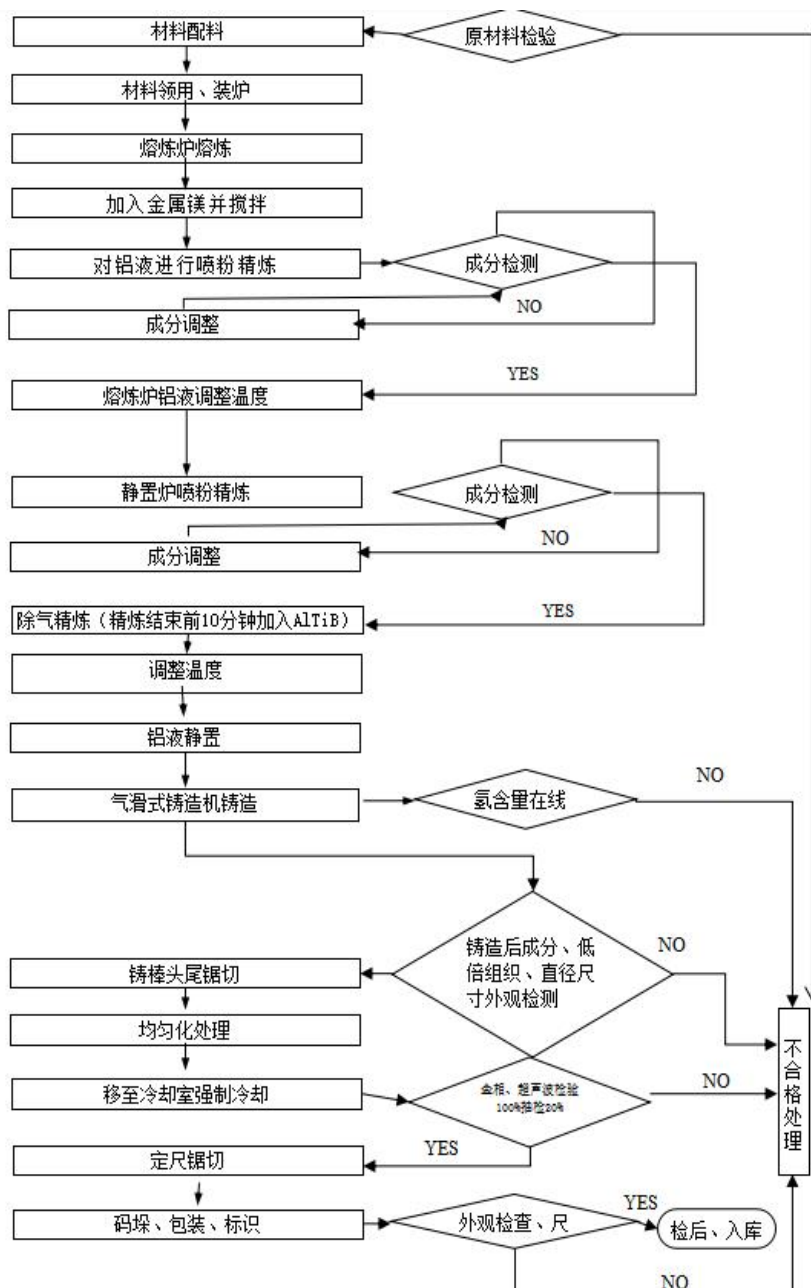


图 3.7-1 铝合金棒生产工艺流程图

3.7.2 铝合金锭生产工艺

将原材料（电解铝锭）放入熔炼炉熔化，温度控制在 700-800℃，保持 1-1.5h 后进入保温炉，加入化屑处理后的高纯铝液和一定比例的工业硅、镁以及钛、锶等中间合金材料，通氩气进行除渣、除气，浇铸成铝锭后，包装、称重出厂。

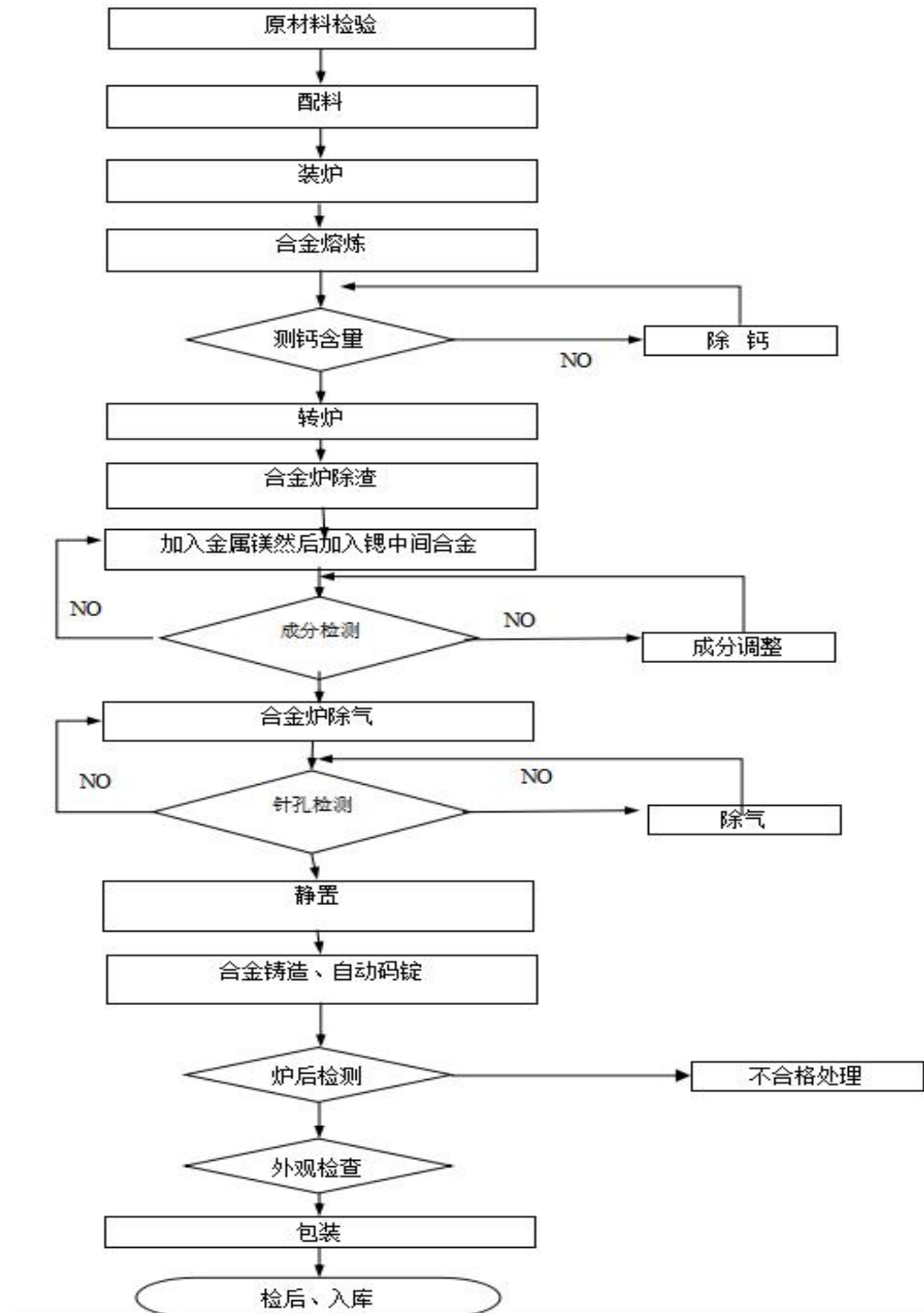


图 3.7-2 铝合金锭生产工艺流程图

3.7.3 铝合金液生产工艺

保温炉及以前处理工艺均与铝合金锭相同。保温炉调制后的铝液（730℃-780℃）注入转铝包经过气体检验后，送客户公司。

铝合金锭、液的熔炼炉、保温炉燃用天然气，炉内温度 800℃-1000℃。

铝合金锭、液熔炼炉、保温炉产生的热烟气（300℃-400℃）汇集后经烟道进入余热利用汽水交换器。

铝合金锭、液熔炼炉炉门、扒渣工序产生的烟尘（70℃-150℃）经集气罩收集后，送布袋除尘器处理后排放。

此外，合金液外送时，需对转铝包进行预热，燃用天然气，转铝包间断使用且时间较短，产生的少量烟气通过集气罩接入布袋除尘器，经 36 米排放口排放。

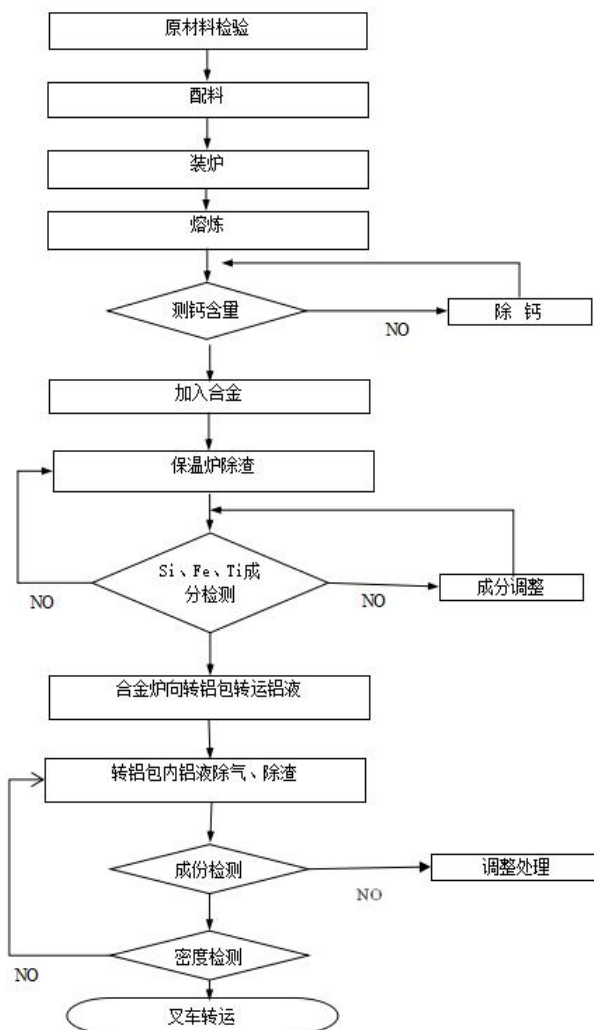


图 3.7-3 铝合金液生产工艺流程图

3.8 排污情况

3.8.1 大气污染物

(1) 燃烧废气排放情况

公司有 1 个废气排放口，为 36m 排放口。废气污染物种类以烟粉尘 SO₂ 和 NO_x 为主，主要为熔炼炉组在铝料熔炼、精炼过程中天然气燃烧排放的烟气、熔炼炉炉门、扒渣产生的烟（粉）尘。

公司利用天然气由秦皇岛信能设备有限公司提供，根据秦皇岛信能设备有限公司提供的燃气成分资料，35.498MJ/m³、高位发热值 36.481 MJ/m³。

(2) 熔炼炉组排放废气

一车间：A1 铝液炉 800℃-1000℃、A2 炉组 800℃-1000℃（1#炉、2#炉、保温炉）、B1 炉组 800℃-1000℃（1#炉、B1 保温炉、B1 熔炼炉、均质炉）共 8 台燃气炉使用蓄热烧嘴，A1、B1 燃天然气废气 300℃-400℃经地下烟道进到主管道，其他炉子热烟道及所有炉组的冷烟气 70℃-150℃均直接进入主管道入厂区 1#旋风+布袋除尘器处理；铝灰渣处理设备配置 3 台裘灰机，1 台冷灰处理系统，经主管道接入 1#旋风+布袋除尘器处理后，经 36m 排放口外排。

二车间炉组：A6 炉组 800℃-1000℃（1#炉、2#炉、保温炉）、A7 炉组 800℃-1000℃（1#炉、2#炉、保温炉）、A5 等温等速炉 800℃-1000℃（双室熔炼炉）共 8 台炉子。使用的是蓄热烧嘴，烟气 70℃-150℃直接进入主管道，最终接入 2#布袋除尘设备处理后，经 36m 排放口外排。

(3) 扒渣烟气

扒渣工序产生的炉渣 850℃-950℃利用铝灰渣处理机进行回收，产生的热烟气 150℃通过布袋除尘器（除尘效率≥99%）处理后汇入 36m 排放口排放；同时，扒渣工序上方设置集气罩，加工扒渣产生的烟（粉）尘引入 36m 排放口排放。

表 3.8-1 主要污染物产生及排放情况

排放源	污染物名称	排放浓度限值及年度排放量
熔炼炉组、铝灰渣处理机、炉门、扒渣集气罩	NO _x	300mg/m ³ 、27.866t/a
	烟（粉）尘	30mg/m ³ 、11.93342 t/a
	SO ₂	200mg/m ³ 、2.2536t/a

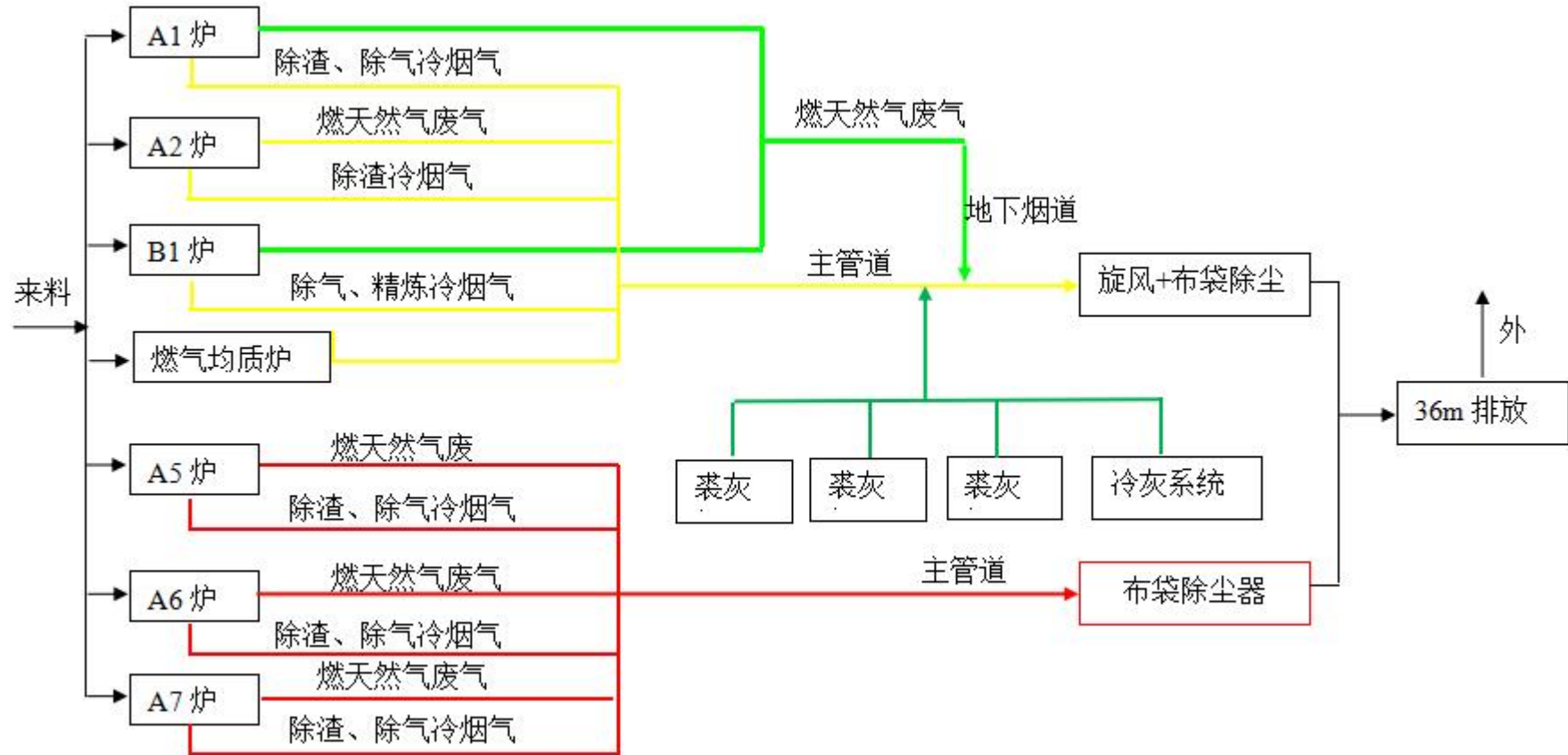


图 3.8-1 烟气处理流程

3.8.2 水污染物

生产废水：在生产过程中，所有冷却水全部循环使用，无外排。

公司废水主要为生活污水。

生活污水主要为日常办公和淋浴所产生的生活废水，直接进入化粪池处理，处理后经开发区污水管网排入秦皇岛第三污水处理厂。废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2三级标准限值要求。

3.8.3 噪声

公司的噪声源主要为熔炼炉、化屑炉、各种风机和各种泵类电机。

采取措施：风机出口软管连接，其他产噪设备采取低噪声设备和厂房隔声降噪等措施。

2025年5月15日，美铝公司委托河北盛景检测技术服务有限公司对噪声进行了监测，企业昼间厂界噪声检测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A))，厂界噪声监测结果见下表。

表 3.8-2 厂界噪声监测结果(单位: dB(A))

监测时间		项目	单位	东厂界	南厂界	北厂界	标准值
2025.5.15	昼间	Leq	dB(A)	63.2	56.7	58.6	65
	夜间	Leq	dB(A)	53.8	49.1	51.6	55

3.8.4 固体废物

公司主要固废为生活垃圾；危废主要为熔炼炉组产生的铝灰渣、除尘器收集的除尘灰、除尘器更换下来的废布袋、一车间出风系统废过滤棉、废机油、废液压油、空压机废冷冻机油、机油滤芯、各类废油桶、废酸瓶、废铅酸蓄电池。

生活垃圾袋装收集后定期交由当地环卫部门处理。

危废在厂区危废间(1#危废间36平米，2#危废间538平米)临时贮存，与危废处理资质单位签订协议，执行危废处理方法；

公司固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境造成不利影响。

表 3.8-3 固体废物一览表

序号	名称	产生量	类别	处理措施	最大存储量
1	铝灰	1000t/a	危险废弃物	交由资质处置公司进行处置	70t
2	除尘灰	260t/a	危险废弃物		15t
3	废布袋	7t/a	危险废弃物		3.366t
4	废酸瓶	0.2t/a	危险废弃物		0.018t
5	各类油桶	1.5t/a	危险废弃物		0.184t
6	废机油	1.8t/a	危险废弃物		0.17t

7	机油滤芯	0.2t/a	危险废弃物		0.044t
8	空压机废冷冻机油	0.1t/a	危险废弃物		0.1t
9	废液压油	0.2t/a	危险废弃物		0.02t
10	废铅酸蓄电池	8t/a	危险废弃物		2t
11	废过滤棉	0.0126t/a	危险废弃物		0.0126t

4 环境风险识别

4.1 环境风险物质存储使用情况

根据公司原辅料使用情况，对照《危险化学品目录》（2015版）、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）附录A、《重点环境管理危险化学品目录》（环办[2014]33号），以及从物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径考虑对环境的风险影响，公司涉及的突发环境事件风险物质见表4.1-1。

表 4.1-1 风险物质储存情况表

序号	名称	存储容器及规格	可能存在最大储量(吨)	储存位置	临界量Q(吨)	q/Q值
1	天然气	天然气管道	0.009	天然气管道	10	0.0009
2	盐酸(36%-38%)	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
3	硝酸(65%-68%)	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
4	硫酸(98%)	玻璃瓶	0.001	技术质量部	10	0.0001
5	氢氟酸(40%)	塑料瓶	0.015	技术质量部	1	0.015
6	无水乙醇	玻璃瓶	0.01	技术质量部	500	0.00002
7	铝灰渣	1000kg/袋	70	2号危废库	100	0.7
8	除尘灰	1000kg/袋	15	2号危废库	100	0.15
9	废布袋	1000kg/袋	3.366	2号危废库	50	0.06732
10	废过滤棉	1000kg/袋	0.0126	2号危废库	50	0.000252
11	废机油	18L/桶	0.17	1号危废库	50	0.0034
12	废液压油	200L/桶	0.02	1号危废库	50	0.0004
13	空压机废冷冻机油	18L/桶	0.1	1号危废库	50	0.002
14	机油滤芯	10kg/箱	0.044	1号危废库	50	0.00088
15	各类油桶	200L/桶	0.184	1号危废库	50	0.00368
16	废酸瓶	10kg/箱	0.018	1号危废库	50	0.00036
17	废铅蓄电池	1000kg/袋	2	1号危废库	50	0.04
合计						0.989112

4.2 危险化学品特性

公司主要涉及的风险物质其在正常使用和事故状态下的物理、化学性质，毒理学特性、燃烧爆炸性、伴生/次生物质，以及对环境与人体危害，主要代表性危险品特性见下表：

(1) 盐酸

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hydrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式：HCl		分子量：36.46	
	危规号：81013		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。		溶解性：与水混溶，溶于碱液。	
	熔点(°C)：-114.8(纯)		沸点(°C)：108.6(20%)	
	临界温度(°C)：		临界压力(MPa)：	
	燃烧热(KJ/mol)：无意义		最小点火能(mJ)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点(°C)：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：无意义		爆炸上限(%)：无意义	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 15 前苏联 MAC (mg/m ³) 未制定标准 美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5(上限值) 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5 mg/m ³			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。			

(2) 硫酸

标识	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9
	危规号：81007		
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	溶解性：与水混溶。		
	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330.0	相对密度（水=1）：1.83
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.4
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫。
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 2 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 1 美国 TVL-TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 3mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。		
	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		

(3) 硝酸

标 识	中文名：硝酸	英文名：Nitric acid	
	分子式：HNO ₃	分子量：63.01	CAS 号：7697-37-2
	UN 编号：81002 UN		
理 化 性 质	性状：纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。		
	溶解性：能与水混溶。		
	熔点（℃）：-42℃（无水）		沸点（℃）：120.5℃（68%）
	相对密度（水=1）：/		相对密度（空气=1）：/
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：/	燃烧分解产物：/	
	建规火险分级：/	稳定性：浓硝酸不稳定，稀硝酸相对稳定	
	聚合危害：/	禁忌物：还原剂、碱类、醇类、碱金属等。	
条 件 与 泄 漏 处 理	危险特性：环境危害：对环境有害。		
	燃爆危险：助燃。与可燃物混合会发生爆炸。		
条 件 与 泄 漏 处 理	储运条件：铅槽车用以输送 98%浓硝酸，稀硝酸应用不锈钢或玻璃钢 增强塑料槽车或储罐输送或储存。少量采用耐酸陶瓷坛或玻璃瓶包 装，每坛净重 33-40kg。浓硝酸采用耐酸泥封口，稀硝酸采用石膏封 口。每坛装入衬有细煤渣或细矿渣等物的坚固木箱中，以便运输 泄漏处理：建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。		
	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、 上风向撤离至安全区。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。		
	尽可能切断泄漏源。防止泄漏 物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。		
	少量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、 碎石灰石(CaCO ₃)或碳酸氢钠(NaHCO ₃)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。		

(4) 氢氟酸

标识	中文名：氢氟酸	英文名：hydrofluoric acid	危规号：81016
	分子式：HF	分子量：20.01	CAS 号：7664-39-3
理化性质	性状：无色透明有刺激性臭味的液体。		
	溶解性：与水混溶。		
	熔点(°C):-83.1 (纯)	沸点(°C):120 (35.3%)	
	相对密度 (空气=1)：1.27	相对密度 (水=1)：1.26 (75%)	
燃烧爆炸危险	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氟化氢	稳定性：稳定
	聚合危害：不聚合	禁忌物：强碱、活性金属粉末、玻璃制品。	
	危险特性：本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。灭火剂：雾状水、泡沫。		
毒性	LC50：1044mg/m3 (大鼠吸入)		
对人体危害	侵入途径：吸入，食入，经皮肤吸收。 健康危害：主要引起高铁血红蛋白血症。可引起溶血及肝损害。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装标志：13 UN 编号：1662 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂 H 等分开存放。不可混储混运。 搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

(5) 天然气

标识	中文名：甲烷、沼气	英文名：methane Marsh gas	危规号：21007
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS号：74-82-8
理化性质	性状：无色无臭气体。		溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。
	熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）
	临界温度（℃）：-82.6	临界压力（MPa）：4.59	相对密度（空气=1）：0.55
	燃烧热（KJ/mol）：889.5	最小点火能（mJ）：0.28	饱和蒸汽压（KPa）：53.32（-168.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188	聚合危害：不聚合	稳定性：稳定
	爆炸下限（%）：5.3	爆炸上限（%）：15	引燃温度（℃）：538
	禁忌物：强氧化剂、氟、氯	最大爆炸压力（MPa）：0.717	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。与五氯化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及强氧化剂接触剧烈反应。		
消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）300 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准		
对人体危害	侵入途径：吸入。健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
急救	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

(6) 铝灰

化学	Al	Cl	Na	Mg	K	F	Si	Ca	Fe
成分	10~80	1~10	1~6	0.3~5	0.5~4	1~5.5	0.6~5	0.5~2.8	0.3~0.6
物相	Al	Al ₂ O ₃	AlN	SiO ₂	MgAl ₂ O ₄	NaAl ₁₁ O ₁₇		NaCl	KCl
成分	2~30	20~50	15~30	2~10	3~25	2~10		2~6	2~5
理化特性概述	<p>氟化物指含负价氟的有机或无机化合物。与其他卤素类似氟生成单负阴离子（氟离子 F⁻）。氟可与除 He、Ne 和 Au 外的所有元素形成二元化合物。从致命毒素沙林到药品依法书仑，从难熔的氟化钙到反应性很强的四氟化硫都属于氟化物的范畴。受潮后会发生反应，释放出氢气</p>								
危险性	<p>含氟化合物在结构上可以有很大差异，因此很难概括出氟化物的一般毒性。</p> <p>氟化物的毒性与其反应活性和结构有关。过量氟可从四个方面对机体造成损害：</p> <p>①氟盐接触潮湿的皮肤或粘膜包括胃粘膜后形成氟氢酸，引起化学灼伤；</p> <p>②作为全身性原浆毒抑制酶的活性；③与神经活动所需的钙结合；④导致高血钾症引发心脏中毒。⑤受潮后反应释放出的氟气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，有燃烧和爆炸的危险。</p>								
毒性	<p>适当的氟是人体所必需的，过量的氟对人体有危害，如冰晶石为中等毒性，半数致死量（大鼠、经口）200mg/kg，有腐蚀性。主要的刺激性影响：在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响，刺激皮肤和粘膜；在眼睛上面：强烈的腐蚀性影响，没有已知的敏化影响。受潮后释放的氟被吸入肺后容易涌进肺泡进入血液，与血红蛋白结合，坏运氧功能。</p>								

4.3 环境风险目标确定

通过对公司生产工艺流程及主要生产设备进行综合分析，公司不涉及《产业结构调整指导目录》中淘汰类落后生产工艺装备。根据公司涉及的环境风险物质存储基本情况（表 4.1-1），公司的环境风险目标为①危废间；②废气治理设施；③天然气调压站。

4.4 安全管理规定

4.4.1 安全管理机构及安全人员配置

秦皇岛开发区美铝合金有限公司现有职工 130 人，企业安全生产管理采用总经理负责制。公司配备专职安全生产管理人员，负责安全管理工作，厂内每个班组长均为兼职安全员。

4.4.2 人员培训

公司主要负责人和安全生产管理人员均经安全生产监督管理部门培训合格，取得了安全资格证书。公司操作工等作业人员，均通过了相关部门的资格培训，取得职业资格证书。公司制定有安全生产教育培训考核制度，厂内员工经安全教育培训合格后上岗。

4.4.3 安全管理制度

企业建立了“安全生产责任制”、“安全生产管理制度”、安全操作规程和工艺操作规程。

4.4.4 应急经费管理

企业建立了安全生产费用提取和使用台账。在安全工程、安全管理、安全设备、个体防护用品、安全标志及标识、安全奖励、安全教育培训、应急设备设施等方面提供了经费保障。

4.4.5 应急演练管理

定期进行应急演练和应急培训，要求所有应急人员必须熟知自己在应急工作中的职责及应采取的行动和措施，熟练掌握应急装备的使用方法，熟知自我防护和人员救护的基本知识等。

4.5 现有环境风险防控与应急措施情况

4.5.1 环境风险管理制度

(1) 环境安全管理制度:企业制定环境风险隐患排查治理制度和环境风险隐患排查治理责任制度,分工明确,定期进行隐患排查,形成规章制度,落实到人;

(2) 重要设施检测维护制度:对供水、供电等设施进行日常检查,发现问题及时上报,限时整改;对事故处置装备、设施、物资进行定期巡查、补充;

(3) 应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度:定期清点和补充应急物资储备,保障事故状态下的物资使用,防患于未然;根据人员的变动及时调整和完善应急队伍的建设,做到分工明确,各司其责。

4.5.2 环境风险防控与应急措施

(1) 监控措施

①公司保安室设有监控录像设备,24小时值守,随时监控厂区情况,发现突发事件及时报告。生产车间设有值班人员,对车间、设备进行定时巡检。

②公司监控范围未涉及区域采用人工监控,24小时轮班值守巡视,发现突发环境事件及时报告。

③天然气站、管线设有可燃气体探测器,一旦发生泄漏,自动发出警报。

(2) 截污措施

①为了保证事故状态下废水收集,将事故水导入公司循环系统的储水池内。厂区内循环系统采用沉式建筑设计,确保事故状态下顺利收集事故水以防止事故水到处漫流;可将事故水截流在厂区内严格控制事故排水流出厂外。

②厂区内建设两个危废间、1号危废间面积为36.66m²,地面上涂刷环氧树脂涂层,主要暂存废机油、废液压油等、2号危废间面积为538m²、主要暂存铝灰、除尘灰等。铝灰和除尘灰采用防潮密封打包袋存储危废间为防风、防雨、防晒、防渗结构;满足相关规定。设置了警示标志,存储容器张贴了危废标签。

(3) 其他应急设施:设置室内外消火栓、灭火器及其他应急救援物资。

4.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

4.6.1 应急物资与装备

企业内部现有物资与装备详见表 4.6-1。

表 4.6-1 企业现有应急物资与装备一览表

序号	名称	数量	单位	存放位置	负责人	联系电话
1	灭火器	124	组	各车间现场	张禹博	17333570300
2	铁锹	19	把	成品库应急柜	张禹博	17333570300
3	消防栓、井	6	处	各生产现场	张禹博	17333570300
4	医疗急救箱	1	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
5	隔离警戒带	300	米	成品库应急柜	张禹博	17333570300
6	安全帽	20	顶	成品库应急柜	张禹博	17333570300
7	防毒面具	10	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
8	手电筒	5	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
9	撬棍	10	根	成品库应急柜	张禹博	17333570300
10	毛巾	10	条	成品库应急柜	张禹博	17333570300
11	绝缘手套	4	副	成品库应急柜	张禹博	17333570300
12	手持压缩氧气罐	3	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
13	编织袋	300	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
14	止痛剂	5	盒	办公室	张禹博	17333570300
15	纱布	10	卷	成品库应急柜	张禹博	17333570300
16	消防水桶	4	个	成品库应急柜	张禹博	17333570300
17	担架	2	副	成品库应急柜	张禹博	17333570300
18	消防员呼救器	5	个	南门警卫室	张禹博	17333570300
19	大功率 LED 搜索灯	5	个	南门警卫室	张禹博	17333570300
20	手动破拆工具	1	套	南门警卫室	张禹博	17333570300
21	消防服、帽、绳、手套	3	套	南门警卫室	张禹博	17333570300
22	消防手斧	3	把	南门警卫室	张禹博	17333570300
23	正压式空气呼吸机	3	个	南门警卫室	张禹博	17333570300
24	事故应急池	53	m ³	一车间北侧	张禹博	17333570300
25	摄像头	96	个	各车间现场	张禹博	17333570300
26	燃气探头报警器	36	个	车间现场及食堂	张禹博	17333570300
27	手持式可燃气体检测仪	3	个	车间现场	张禹博	17333570300
28	四合一手持报警仪	1	个	办公室	张禹博	17333570300

注：风险目标（燃气调压站、技术质量部实验室、危废库）各配备 2 个灭火器。

4.6.2 救援队伍情况

(1) 内部应急人力资源

公司内设有应急救援指挥部,由总经理任总指挥,由总经理助理任副总指挥。指挥部下设应急办公室、现场处置组、后勤保障组、医疗救护组、警戒疏散组、应急监测组。其人员均有相关岗位精干人员组成。

表 4.6-2 现有应急救援小组成员列表

职能	姓名	职能	手机号码
总指挥	蔡振斌	总经理	17333579669
副总指挥	杨明娟	总经理助理	17333577997
应急办公室	王宏峰	安全总监	17333570569
现场处置组组长	张利旭	制造部部长	17333570018
后勤保障组组长	杨海军	技术质量部部长	17333570318
医疗救护组组长	王永彬	制造部副部长	17333570098
警戒疏散组组长	张禹博	总务科科长	17333570300
应急监测组组长	韩小龙	环保管理专员	15306337051
24h值班电话	0335-5910207		

(2) 外部救援人力资源

当遇到较大或重大突发环境事件时,应及时向政府部门请求援助,以便将事故造成的危害控制降至最低。

表 4.6-3 政府相关部门联系方式

类别	联系部门及人员		联系电话
应急救援	秦皇岛市生态环境局经济技术开发区分局		0335-3926803
	经济技术开发区管理委员会		0335-3926643
	经济技术开发区应急管理局		0335-8576620
	秦皇岛市公安消防支队		0335-8507838
	经济技术开发区交通局		0335-8387020
	经济技术开发区水务局		0335-8501826
	秦皇岛市生态环境局		0335-3659611
	市应急救援中心		120(转)
	消防		119
	交通部门急救电话		122
应急监测单位	河北盛景检测技术服务有限公司		13833529736
应急专家	王春庭	秦皇岛市环境保护科学学会	13784190565
	刘光武	中冶沈勘秦皇岛公司	13582400935
	贺君	燕山大学	13784504257

5 突发环境事件及其后果分析

5.1 突发环境事件案例

案例一、盐酸泄漏事故

事故经过：1997年4月8日，位于纽约州奥尔巴尼的 Surpass 化学公司，一台储罐在装入盐酸的过程中，由于超压引起破损后造成大量的盐酸泄漏。盐酸云飘到厂外，泄漏的盐酸流入城市雨水管道中。事故共导致包括员工在内的 43 人接受医疗救治，其中有 4 人住院治疗。事发地周围的方形小区被疏散。附近一所小学的师生在室内就地避难。

事故原因：一台储罐在装入盐酸的过程中，由于超压引起破损。

事故处置：事发地周围的方形小区被疏散。附近一所小学的师生在室内就地避难。在盐酸泄漏事故中，对于泄漏物的处置，首先要迅速划定警戒区域，组织人员撤离至安全地带，防止无关人员接触泄漏区域。然后，根据盐酸的化学性质，利用碱性物质（如氢氧化钠、氢氧化钙等）进行中和处理，将泄漏的盐酸转化为无害的盐和水。同时，对流入城市雨水管道中的盐酸，要及时对管道内的液体进行检测，并通过向管道内投放适量碱性中和剂的方式，确保管道内液体的 pH 值恢复正常，避免对城市排水系统及周边环境造成进一步污染。在处置过程中，要做好防护措施，避免处置人员受到盐酸的腐蚀伤害。

案例二、浓硫酸泄漏事故

事故经过：2001年5月26日上午11时左右，麻章区金川路皇冠化工工业有限公司发生了一起浓硫酸泄漏事故。居住附近的居民和驻军吸入了有毒的硫酸气体后，有 82 人感到不适，送往医院检查治疗。该企业建于 94 年，95 年投产，97 年下半年停产至今；停产后只留有 2 人看守厂房。在厂内围墙边有一个内装不到 2 吨浓硫酸的露天槽罐，由于长期风吹日晒和浓硫酸的腐蚀，锈蚀严重。5 月 26 日上午天降大雨，雨水渗进锈烂的槽罐，罐内浓硫酸遇水后，产生大量雾状硫酸气体泄漏。这一情况被邻近酒店人员发现后报警，市消防、巡警、当地驻军和有关部门接到报告后，及时赶往现场控制事故，救护受伤人员。

事故原因：浓硫酸的露天槽罐由于长期风吹日晒和浓硫酸的腐蚀，锈蚀严重。5 月 26 日上午天降大雨，雨水渗进锈烂的槽罐，罐内浓硫酸遇水后，产生大量雾状硫酸气体泄漏。

事故处置：紧急疏散周边人员，不适者送医院就诊。对于浓硫酸泄漏物的处置，首先要对泄漏区域进行严格的隔离，防止无关人员进入。由于浓硫酸遇水会产生大量热量并释放硫酸气体，所以严禁直接用水冲洗泄漏的浓硫酸。可以使用干燥且洁净的砂土来覆盖泄漏的浓硫酸，阻止其进一步扩散。对于泄漏到地面或其他物体表面的浓硫酸，可选用合适的碱性物质（如碳酸钙、氢氧化钙等）进行中和反应，将浓硫酸转化为相对无害的盐类物质。在处置过程中，处置人员必须穿戴好防腐蚀的防护服、手套、护目镜等防护装备，避免皮肤和眼睛等接触到浓硫酸，造成腐蚀伤害。同时，要对泄漏现场的空气进行监测，确保硫酸气体浓度在安全范围内，若浓度超标，需采取通风等措施降低气体浓度。

案例三、天然气泄漏事件

事故经过：2017年7月4日，松原市市政公用基础设施建设项目（三标段）繁华路（乌兰大街至五环大街段）道路改造工程施工过程中，施工单位对该项目施工实施旋喷桩基坑支护施工时，旋喷桩机将燃气公司在该路段埋设的燃气管道（材质 PE，管径 110mm，工作压力 0.3MPa，埋深 3.9m）贯通性钻漏，造成燃气大量泄漏，并扩散至道路南侧的松原市人民医院，总务科平房区和道路北侧的市医院综合楼内，积累达到爆炸极限。

14时51分26秒，市医院总务科平房内的燃气遇随机不明点火源发生爆炸，爆炸能量瞬间波及并传递引爆泄漏点周边区域爆炸气体。市医院总务科平房区和市医院综合楼及周围部分房屋倒塌、起火燃烧及设备设施毁损。

事故共造成 7 人死亡，85 人受伤。直接经济损失 4419 万元。

事故原因：旋喷桩施工中钻漏中压燃气管道，导致燃气(主要成份甲烷，相对密度(空气=1)0.5548)大量泄漏，扩散到附近建筑物空间内，并积累达到爆炸极限(5%-15.4V%)，遇随机不明点火源引发爆炸。

事故处置：事故发生后，松原市市政府及相关部门立即开展事故应急救援工作，控制了事故的进一步蔓延。环保部门对爆炸、燃烧点周围环境进行监测。燃气泄漏后发生爆炸、燃烧，可燃气体瞬间燃烧消耗。经检测，产生的废气及消防灭火产生的废水未对周边环境造成影响。在该天然气泄漏爆炸事故的消防废水控

制方面，首先迅速在事故现场周边，尤其是可能产生消防废水的区域，利用沙袋、防水挡板等设施构筑临时的围堰和防渗漏堤，形成封闭或半封闭的集水区域，防止消防废水向外流淌扩散。同时，设置专用的消防废水收集池或利用现场现有的坑洼等，引导消防废水流入其中。另外，安排专人对消防废水的产生和流向进行实时监测，一旦发现有废水可能突破围堰，及时采取加固围堰等措施。并且，在后续处理中，会对收集到的消防废水进行检测，根据检测结果采用相应的处理工艺，确保废水达到排放标准后再进行后续处置，从源头上和过程中有效控制消防废水不向外扩散。

案例四：违法排污造成环境污染事故

事故经过：2004年2月28日开始，四川沱江简阳段出现水污染导致零星死鱼现象，到3月2日沱江流域简阳至资中段的水污染已致使20万公斤鱼死亡，直接经济损失达160余万元。环保部门监测表明，这次污染事故的主要污染物为氨氮和亚硝酸盐，在上述江段形成了在实施技改调试过程中，相关设备出现异常故障，导致氨氮严重超标排放。经调查，2004年3月份，四川化工股份有限公司人为地把大量氨氮超标几十倍的工业废水，排进了沱江，造成下游内江、简阳等地，上百万人前后近二十天无水可喝，直接经济损失达2.19亿元。

事故原因：成都市青白江区的四川化工股份有限公司第二化肥厂违反《建设项目竣工环境保护验收管理办法》第7条、第8条规定，在未经省环保局试生产批复的情况下，擅自于2004年2月11日对日产1000吨合成氨及氨加工装置增产技术改造工程投料试生产。在试生产过程中，工艺冷凝液处理系统不能正常运行，使没有经过完全处理的含氨氮的工艺冷凝液直接排放。此外，该公司生产部门在日常生产中忽视环保安全，在同年2月至3月期间，一化尿素车间、三胺一车间、三胺二车间的环保设备未正常运转情况下进行生产，导致高浓度氨氮废水直接外排。

事故处置：责令企业停产立即按照要求进行整改。在该违法排污事故的处置整改中，首先责令企业立即停产，停止所有可能产生污染的生产活动。然后，要求企业对工艺冷凝液处理系统以及一化尿素车间、三胺一车间、三胺二车间的环

保设备进行全面检修与升级改造，确保这些环保设施能够正常、高效运行，具备处理高浓度氨氮废水的能力。同时，指导企业完善废水处理流程，建立严格的内部环保监管制度，对生产过程中产生的废水进行全程监控，确保废水经过完全处理，各项污染物指标达到排放标准后再进行排放。此外，环保部门会加强对企业整改过程的监督检查，定期对企业的废水处理设施运行情况和废水排放指标进行检测，直至企业完全符合环保要求，经环保部门验收合格后，方可恢复生产。

案例五：废气超标排放

事故经过：2016年4月8日，市环保局和黄岩区环保局执法人员在浙江精进药业有限公司进行执法检查时，发现企业厂区部分位置恶臭气味明显。

“当时，该公司1车间吉非罗齐正在生产，配套的RCO废气处理设施也在运行，按理说应该不会闻到如此明显恶臭气味。”市环保局执法人员介绍，市环境监测中心站采样人员随即在RCO废气处理设施末端排放口采集了样品。4月13日，《监测报告》显示，样品中恶臭指标为5495（无量纲），超出《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物中的15米臭气浓度排放标准值2000（无量纲）的要求。

事故原因：RCO废气处理设施中用于催化反应的催化剂因使用时间过长发生老化，催化效果降低，从而导致排放的废气恶臭指标超标。

事故处置：责令企业会立即按照要求进行整改，依法作出罚款16万元的行政处罚决定。

案例六：铝灰遇水造成环境污染

事故经过：2021年3月30日，蒋某勋等人将440.36吨铝灰运输至耒阳市大和圩乡春江村的一家煤场。因铝灰遇水后发出刺鼻气味且冒烟，煤场主人刘某不同意继续贮存，蒋某勋便联系其姐夫谭某华，将这批铝灰大部分运至衡阳市雁峰区白沙工业园某公司一闲置仓库，小部分仍存放在刘某的煤坪。此外，在2021年1月至2023年4月期间，闫某乙将沁阳、偃师两处的铝灰拉到济源后，无序存放在某石膏板厂车间等四处场地。因下雨天铝灰遇水产生刺鼻气味，担心被周边群众举报，闫某乙通过李某某等人，组织车辆将一部分铝灰倾倒入至济源市五龙口镇某灰场附近空地，造成环境污染。

事故原因：相关人员明知铝灰为危险废物，却在无危险废物经营许可证的情况下，非法处置、贮存铝灰。铝灰本身化学性质活泼，遇水发生化学反应，产生刺鼻气味及冒烟现象，释放出氨气等有害气体，造成空气污染；同时，其浸出液可能含有大量重金属和氟化物等污染物，渗入土壤和水体，导致土壤和水体污染。如耒阳市大和圩乡春江村的煤场处，三个积水污染因子氨氮、氟化物浓度均超过国家污染物标准。

事故处置：对于受污染区域的修复，首先开展全面的环境监测，精准掌握土壤、水体以及空气中污染物的种类、浓度和分布范围。针对土壤污染，采用异位修复技术，将受污染土壤挖出，运输至专业场地，通过化学淋洗法，利用合适的淋洗剂与土壤中含有的重金属、氟化物等污染物发生反应，使其从土壤颗粒中分离出来，之后对淋洗后的土壤进行检测，达标后再回填；对于污染较为严重、难以通过淋洗修复的土壤，进行安全填埋处理。针对水体污染，投放微生物菌剂，利用微生物的代谢作用分解水体中的氨氮等污染物，同时设置拦截装置，阻止受污染水体扩散，并引入清洁水源，改善水体环境。对于空气污染，加强受污染区域及周边的通风换气，促进有害气体扩散，同时采用喷淋等方式，降低空气中有害气体的浓度。在整个修复过程中，持续进行环境监测，根据监测结果及时调整修复措施，确保修复效果，逐步恢复受污染区域的生态环境。

案例七：工业运输环节乙醇泄漏爆燃事故

事故经过：2021年11月5日20时05分，宿迁市经开区南京路与迎宾大道交叉口地下通道内，一辆牌照为苏 N·XXXX 的重型槽罐车（满载30吨95%浓度乙醇，属于甲类易燃液体）与一辆并排行驶的重型货车发生刮擦。货车后门金属把手直接戳穿槽罐车右侧中部卸料管接口，导致乙醇以约5L/min的速率持续泄漏。泄漏的乙醇沿地下通道地面扩散，形成约20 m²的易燃液体挥发区域，现场空气中乙醇浓度迅速达到1.8%（爆炸极限为3.3%-19%，接近下限），因无即时火源暂未引发爆燃，但挥发气体对周边500m范围内空气质量造成短暂影响。

事故原因：

直接原因：两车在地下通道内违规并行行驶，安全车距不足 1.5m，货车金属部件与槽罐车脆弱部位（卸料管接口）发生刚性碰撞，导致罐体破损泄漏；槽罐车卸料管接口未加装防撞保护装置，不符合《危险货物运输车辆结构要求》（GB 21668-2008）中关于罐体附件防护的规定。

间接原因：运输企业未落实出车前安全检查制度，未发现槽罐车卸料管密封垫老化问题；驾驶员安全意识薄弱，在受限空间（地下通道）内未控制车速与车距，违反《道路危险货物运输管理规定》中关于行车安全的要求。

泄漏物乙醇：

应急响应阶段，消防救援支队布设 3 道水幕隔离带（使用抗溶性泡沫混合液），利用抗溶性泡沫的覆盖作用，减少乙醇的挥发，阻断乙醇挥发气体扩散，降低爆炸风险。

调派具备防爆资质的应急槽罐车，采用“密闭接驳”技术，对受损罐体内剩余的乙醇进行转移，避免乙醇进一步泄漏。

使用吸附棉对地面残留的乙醇进行吸附，以清除地面的乙醇，防止其继续挥发。

灭火产生的消防水：

用 5%碳酸氢钠溶液冲洗地面后，产生的冲洗废水经临时防渗池收集，防止废水直接渗入土壤或进入市政管网，对周边环境造成污染。之后，将收集的冲洗废水转运至工业园区污水处理厂进行深度处理，确保废水处理后 COD 去除率达 98%，达到排放标准后再进行排放或利用。

事故处置与环境影晌控制：

应急响应：宿迁市消防救援支队接警后 5 分钟抵达现场，立即布设 3 道水幕隔离带（使用抗溶性泡沫混合液），阻断乙醇挥发气体扩散；交警部门对地下通道两端实施交通管制，疏散周边居民与商铺人员；生态环境部门现场布设 2 台便携式气相色谱仪，实时监测空气中乙醇浓度与 VOCs（挥发性有机物）含量。

泄漏处置：调派具备防爆资质的应急槽罐车，采用“密闭接驳”技术对受损罐体内剩余 28 吨乙醇进行转移；使用吸附棉对地面残留乙醇进行吸附，再用 5%

碳酸氢钠溶液冲洗地面（中和可能产生的酸性物质），共消耗吸附棉 1.2 吨、冲洗用水 500 吨，冲洗废水经临时防渗池收集后，转运至工业园区污水处理厂进行深度处理（COD 去除率达 98%）。

后续整改：运输企业被处以 5 万元行政处罚，驾驶员被吊销危险货物运输从业资格证；全市开展危险货物运输车辆“罐体防护装置专项检查”，累计整改同类安全隐患 32 处；涉事地下通道增设“禁止并排行驶”标识与测速监控设备。

5.2 突发环境事件情景分析

根据指南要求，企业所涉及的突发环境事件主要包括以下几个因素：

（1）火灾、爆炸、泄漏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（如因生产安全事故导致有毒有害气体扩散出厂界，消防水、物料泄漏物及反应生成物，从雨水排口、清浄下水排口、污水排口、厂门或围墙排出厂界，污染环境等）；

（2）环境风险防控设施失灵或非正常操作（如雨水阀门不能正常关闭，化工行业火炬意外灭火）；

（3）非正常工况（如开、停车等）；

（4）污染治理设施非正常运行；

（5）危废泄露、反应等；

（6）违法排污；

（7）停电、断水、停气等；

（8）通讯或运输系统故障；

（9）各种自然灾害、极端天气或不利气象条件。

结合公司实际进行分析，分析结果如下。

表 5.2-1 企业突发环境事件类型分析表

序号	突发环境事件类型	企业突发环境事件类型
1	火灾、爆炸、泄漏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（例如，因生产安全事故导致有毒有害气体扩散出厂界，消防水、物料泄漏物及反应生成物，从雨水排口、清浄下水排口、污水排口、厂门或围墙排出厂界，污染环境等）	（1）公司存储的盐酸、硫酸、硝酸属于强腐蚀性化学品，一旦发生泄漏可能造成土壤或水污染事件； （2）公司存储使用的盐酸易蒸发，一旦发生泄漏，可产生盐酸雾造成大污染事件； （3）公司天然气管道发生泄漏，可能造成火灾及爆炸事故，对大气及水体产生污染事件；

		(4) 公司危废间存放危险废物发生泄漏, 可能对土壤造成污染事件。 (5) 危废间贮存铝灰和除尘灰泄漏后受潮或遇水释放氨气在遇明火引发火灾爆炸事故。 (6) 乙醇泄露遇明火引发火灾爆炸事故。
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作 (如雨水阀门不能正常关闭, 化工行业火炬意外灭火)	公司事故池阀门若不能及时关闭, 可能导致事故废水外排, 造成土壤、水污染事件
3	非正常工况 (如开、停车等)	开、停车不会造成环境污染事件
4	污染治理设施非正常运行	对大气造成污染
5	危废泄露、反应	对大气、水造成污染
6	违法排污	对大气及水体造成污染
7	停电、断水、停气等	停电、断水等情况时不会造成污染事件
8	通讯或运输系统故障	通讯或运输系统故障不会造成环境污染事件
9	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	因公司按照要求严格执行相关标准, 防雷防静电设施较为完善, 即使遇到雷电天气, 也不会造成突发环境事件

综上所述, 公司涉及的突发环境事件如下:

结合公司实际进行分析, 分析结果如下。

- (1) 盐酸、硝酸、硫酸泄漏, 造成土壤或水污染事件;
- (2) 盐酸易蒸发, 发生泄漏产生盐酸雾, 造成大气污染事件;
- (3) 天然气管道泄漏, 遇明火引发火灾爆炸事故, 对大气及水体产生污染事件;
- (4) 危废间存放危险废物发生泄漏, 对土壤造成污染事件;
- (5) 危废间贮存铝灰和除尘灰泄漏后受潮或遇水释放氨气, 遇明火引发火灾爆炸事故;
- (6) 乙醇泄漏遇明火引发火灾爆炸事故;
- (7) 事故池阀门若不能及时关闭, 导致事故废水外排, 造成土壤、水污染事件。
- (8) 污染治理设施非正常运行, 对大气造成污染;
- (9) 危废泄露、反应, 对大气、水造成污染;
- (10) 违法排污, 对大气及水体造成污染。

5.3 突发环境事件情景源强分析

针对秦皇岛开发区美铝合金有限公司可能发生的突发环境事件每种情景进行源强分析，包括释放环境风险物质、最大释放量、持续时间等。

主要情景如下：

序号	情景模拟	涉及物质
1	强腐蚀性物质泄漏	盐酸
		硝酸
		硫酸
2	有毒易燃易爆物质泄漏及发生火灾、爆炸	天然气、乙醇、各类废油品
3	危废泄漏	铝灰渣、除尘灰、各类废油品、废油桶、废酸瓶、机油滤芯等
4	废气治理设施异常	废气
5	铝灰遇水	氨气
6	危废遇明火发生火灾	各类废油品、废油桶

5.3.1 强腐蚀性物质泄漏事件源强分析

(1) 风险物质存储情况

公司原辅料中涉及多种液态强腐蚀性物质，具体使用存储情况见下表：

表 5.3-1 风险物质一览表

序号	物质名称	状态	最大数量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	盐酸 (36%-38%)	液态	0.018	7.5	0.0024
2	硝酸 (65%-68%)	液态	0.018	7.5	0.0024
3	硫酸 (98%)	液态	0.001	10	0.0001
4	氢氟酸 (40%)	液态	0.015	1	0.015

注：不构成重大危险源。

(2) 事故模拟

由于盐酸、硝酸、硫酸等化学药品储存量很小，存放在技术质量部专用库内，全部置于托盘内，办公室地面均做硬化处理且排风系统完善。如发生泄漏事件，不会造成大气、土壤及水污染事件。下面以氢氟酸泄漏进行分析。

假设一个 25kg 氢氟酸桶因日常维护不到位或其它原因造成桶底破裂事故进行模拟计算，破裂孔径为 10mm，面积为 0.0000785m²。操作人员 10min 内到达现场，并采取相应措施阻止泄漏。

①基本参数

表 5.3-2 氢氟酸泄漏基本参数

物料	桶容积 (t)	物料密度 (kg/m ³)	裂口宽度 (cm)	介质压力 (MPa)	液位高度 (m)
氢氟酸	0.025	1100	1	1.01325	0.5

②泄漏量

液体泄漏速度 QL 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，此值常用 0.62。

A—裂口面积，0.0000785m²；

ρ—泄漏液体密度，1100kg/m³；

P—容器内介质压力，101325Pa；

P0—环境压力，101325Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²。

h—裂口之上液位高度，0.5m。

采用导则推荐的泄漏量计算方法，计算出氢氟酸泄漏的速率为 0.167kg/s。

一桶 25kg 氢氟酸 2.5min 泄漏完全。10min 内泄漏物能够得到妥善处理。

5.3.2 天然气泄漏事件及泄漏发生火灾爆炸事件

(1) 天然气泄漏事件

①事故模拟

公司燃气管路实际压力为 0.4Mpa，管径最大处 426mm。调压装置入口、出口设截断阀和紧急关断系统，装置区内设置了可燃气体探测、报警装置，安装消防自控设施。

假设因管道日常维护不到位或员工违规操作，造成管道破裂，而且在生产车间内设有燃气泄漏报警装置，故在天然气泄漏时，最长可在 10 分钟内切断闸阀。

选取可能发生最严重事故为管线破裂事故进行模拟计算，管道破裂面积假设为 0.0012m²。

②基本参数

表 5.3-3 天然气泄漏基本参数

类型	裂口面积 m ²	压力 MPa	分子量 Kg/mol	绝热指数	常数 j/mol.k	温度℃
管线破裂	0.0012	0.4	0.016	1.3	8.31	20

③泄漏量

气体泄漏速度 QG 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_g} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

QG——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

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；）

A——裂口面积，m²；

M——分子量，kg/mol；

R——气体常数，8.314J/（mol·k）；

TG——气体温度，K；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0 对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[\frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

经过计算天然气的泄漏速率约为 0.05kg/s、0.39m³/s。最大反应时间内泄漏天然气 174kg，共 234m³。

(2) 天然气不完全燃烧事件

由于天然气火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。假设天然气管道发生泄漏，最大反应时间 10min 内关闭天然气闸阀，据查阅资料，天然气的燃烧速率为 0.38m³/s，发生火灾 10min 后，泄漏的天然气全部燃烧。

计算方法

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

$$G_{CO} = 2.33 \times q \times C \times Q$$

式中：

G_{CO} —燃烧产生的 CO 量, kg;

q —天然气中碳不完全燃烧率(%), 本评价假定 q 值为 10%。

C —天然气中碳的质量百分比含量(%), 本评价 C 值为 75%;

Q —参与燃烧的天然气量, kg。

表 5.3-4 天然气不完全燃烧 CO 产生量

物质	C	q	Q(kg)	GC0(kg)
火灾产生的 CO	75%	10%	81.6	14.26

经过计算 CO 的产生质量约为 14.26kg, 产生速率为 0.024kg/s。据查阅资料, 天然气燃烧 1 立方米天然气会产生 11 立方米的烟气, 燃烧 113.74m³ 天然气则产生烟气 1251m³。

(3) 天然气泄漏爆炸事件

天然气发生泄漏后, 可能发生爆炸事故。对泄漏后的天然气爆炸冲击波进行计算, 给出泄漏的天然气在理想状态下产生的伤害程度, 以此来说明天然气管道泄漏后发生爆炸对环境的影响情况。

爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用, 为估算爆炸所造成的人员伤亡情况, 一种简单但较为合理的预测程序是将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

对于天然气爆炸事故可采用蒸汽云爆炸伤害模型。蒸汽云爆炸的能量常 TNT 当量描述, 即参加爆炸的可燃气体释放的能量折合为能释放相同能量的 TNT 炸药的量。

TNT 当量由下式计算:

$$W_{TNT} = aW_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中: W_{TNT} —蒸气云 TNT 当量, kg;

a —蒸气云 TNT 当量系数, 3%;

W_f —蒸气云中燃料总质量, kg;

Q_f —燃料的燃烧热, MJ/kg;

Q_{TNT} —TNT 爆炸热, 取 4.5MJ/kg;

对于天然气管道泄漏引起爆炸事故, 根据模拟情况计算出 174kg 天然气

发生蒸汽云爆炸。蒸汽云 TNT 当量 0.0935442477876106kg。

(4) 天然气泄漏发生火灾后产生消防废水

事故发生后，操作人员在 10min 内扑灭火源。

根据火灾事故调查分析，物品燃烧时灭火用水量与着火面积、单位面积化学物质燃烧速率、火灾持续时间、火焰高低有关，灭火用水量按以下经验公式进行估算：

$$Q=0.12 \times S(1+H) \times (dm/dt) \times t \times H]$$

Q: 用水量, m³

S: 火灾面积, 10m²

dm/dt: 单位面积的燃烧速率 1kg/min

t: 燃烧时间, 10min

H: 火焰高度, 2m

经计算，发生火灾时最大用水量为 72m³。根据类比调查分析，废水产生量约为用水量 90%，公司废水产生量为 64.8m³。

5.3.3 铝灰和除尘灰泄漏遇水事故源强

(1) 铝灰和除尘灰泄漏遇水反应生成氨气泄漏扩散：影响分析铝灰是原铝生产、铝合金以及废铝回收过程中产生的一种渣。铝灰中主要物相组成为 Al、AL2O3、AlN、SiO2、MgAl2O4、NaAlH1017:、NaCl、KCl。铝灰中的 AlN 不稳定，能与水发生反应放出氨气，反应方程式如下：



根据《铝灰中 AlN 的水解行为》(中国有色金属学 22.012(2012):3555-3561.)，在常温下、水解条件下，100g 铝灰中参与水解的 AlN 的量为 0.67g，生成氨气的量 0.28g。假设 45t 铝灰和除尘灰在 60min 全部与水反应生成氨气 126kg。下面对氨气泄漏扩散影响分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，氨气毒性指标体系：

表 5.3-5 CO 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1(mg/m3)	毒性终点浓度-2(mg/m3)
氨气	7664-41-7	770	110

天气条件将影响气体的扩散，而风速和大气稳定度是两个重要的因素。根据区域气象资料统计结果，在后果预测中采用最不利气象条件进行计算。预测参数：

表 5.3-6 预测参数一览表

参数类型	选项	参数	
气象条件	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.9
	环境温度(℃)	25	18
	相对湿度 (%)	50	64
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 (m)	—	
源强参数	CO 分子量	28	
	沸点(℃)	-191.5	
	排放方式	短时持续排放	
	泄漏速 (kg/min)	2.1	

本次选取最不利气象进行预测，产生氨气下风向轴线浓度预测结果：

表 5.3-7 预测氨气下风向轴线各点最大浓度及出现时刻结果表

序号	预测时刻 (min)	顺风向距离 m	离地高度 (m)	预测浓度 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 (mg/m ³) 770	毒性终点浓度-2 (mg/m ³) 110
1	0.08	10	1	3.9814E+03	达到	达到
2	0.17	20	1	2.0514E+03	达到	达到
3	0.25	30	1	1.1878E+03	达到	达到
4	0.33	40	1	7.7768E+02	达到	达到
5	0.42	50	1	5.5250E+02	未达到	达到
6	0.5	60	1	4.1523E+02	未达到	达到
7	0.58	70	1	3.2504E+02	未达到	达到
8	0.67	80	1	2.6237E+02	未达到	达到
9	0.75	90	1	2.1691E+02	未达到	达到
10	0.83	100	1	1.8280E+02	未达到	达到
11	0.92	110	1	1.5649E+02	未达到	达到
12	1.00	120	1	1.3573E+02	未达到	达到
13	1.08	130	1	1.1903E+02	未达到	达到
14	1.17	140	1	1.0538E+02	未达到	达到
15	1.25	150	1	9.4064E+01	未达到	未达到
16	1.33	160	1	8.4565E+01	未达到	未达到
17	1.42	170	1	7.6508E+01	未达到	未达到
18	1.50	180	1	6.9607E+01	未达到	未达到
19	1.58	190	1	6.3648E+01	未达到	未达到
20	1.67	200	1	5.8462E+01	未达到	未达到

氨气泄漏大气影响范围见图 5.3-1

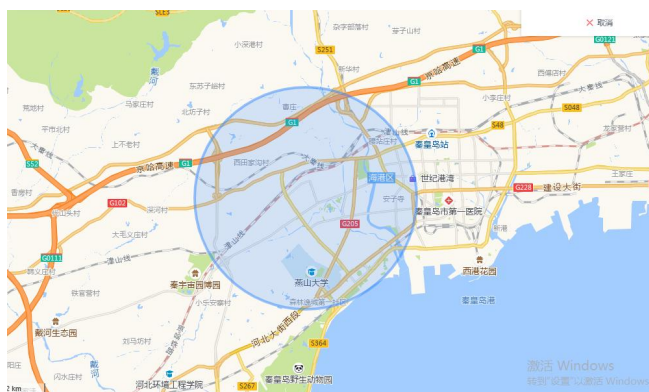


图 5.3-1 氨气泄漏大气影响范围示意图

由上表可知，在氨气扩散事故发生后下风向氨气的最大地面浓度为 $3981.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在事故源下风向 10m 处，半致死浓度范围最大为 40m，短时间接触容许浓度范围最远为 140m，根据厂址周边村庄分布情况调查，半致死区域范围内无村庄等居民点，春江花月园处于短时间接触范围内。在假设条件下，氨气扩散可能会对厂区内员工造成中毒死亡事件，对最近的敏感点春江花月园造成影响较大，应紧急疏散厂内职工，及时组织超标范围内居民撤离，避免中毒发生。

(2) 铝灰和除尘灰泄漏遇水反应生成氨气引起火灾爆炸事故分析

对泄漏后的氨气爆炸冲击波进行计算，给出泄漏的氨气在理想状态下产生的伤害程度，以此来说明氨气泄漏后发生爆炸对环境的影响情况。爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用，为估算爆炸所造成的人员伤亡情况，一种简单但较为合理的预测程序是将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。对于氨气爆炸事故可采用蒸汽云爆炸伤害模型。TNT 当量由下式计算

$$W_{\text{TNT}} = aW_f Q_f / Q_{\text{TNT}}$$

式中： W_{TNT} ——蒸汽云 TNT 当量，kg；

a ——蒸汽云 TNT 当量系数，3%；

W_f ——蒸汽云中燃料总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧热，取 $55.46\text{MJ}/\text{kg}$ ； Q_{TNT} ——TNT 爆炸热，取 $4.5\text{MJ}/\text{kg}$ ；

对于氨气泄漏引起爆炸事故，根据模拟情况计算出 20.2kg 氨气发生蒸汽云爆炸。蒸汽云 TNT 当量为 28kg。

表 5.3-8 爆炸伤害距离一览表

单位：m

项目	死亡半径(R1)	重伤半径(R2)	轻伤半径(R3)	财产损失半径
距离	3.6	12	21.5	2.9

由上表分析可知，氨气爆炸死亡半径为 3.6m，重伤半径为 12m，轻伤半径为 21.5m，财产损失半径为 2.9m（指建筑物破坏二级半径一砖砌房外表 50~70%破损，墙壁下部危险）。由天然气爆炸事故伤害后果估算来看，当发生假定事故时人员可能受伤害的距离可达 21.5m。结合现场调查本公司最近居民点春江花月园为 622m。当发生假定事故时仅对厂内人员和建筑产生危害，不会造成周围居民的重伤、死亡等严重后果。

5.3.4 危险废物泄漏事故源强

厂内危废间主要暂存废机油、废液压油、空压机废冷冻机油、机油滤芯、各类油桶、废酸瓶、废铅蓄电池，各种废油品采用油桶储存，假设桶底部出现裂缝，液体全部泄漏，因危废间设有围堰，保证泄漏物不会流出外环境，废铅蓄电池在厂家进行更换时，由危废处理单位及时转运，保证不会外流。

5.3.5 废气治理系统异常

废气处理设施非正常运行会导致污染源中污染物排放短期内大幅度增加。采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式，计算距污染源下风向不同距离处污染物浓度、最大落地浓度及占标率（Pmax）。污染源参数统计见下表：

表 5.3-9 污染源参数统计一览表

污染源	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	污染因子	污染物排放速率(kg/h)	烟气流量(Nm ³ /h)	排气筒				环境温度(℃)
	经度	纬度					排气筒高度(m)	出口内径(m)	烟气温度(K)	烟气流速(m/s)	
铝合金锭熔炼炉、静置炉烟气及铝灰处理机废气	119° 31' 7"	39° 56' 28"	19	PM10	0.79	110 797	36	5.5	332 .15	1.19	59
				S02	0.04						
				NOX	1.88						

计算结果统计见表 5.3-10 估算模式计算结果统计表

序号	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D10\%$ (m)
1	铝合金锭 熔炼炉、静置炉 烟气及铝灰处理 机废气	PM10	450	6.1089	1.3575	/
		SO ₂	500	2.9629	0.5926	/
		NO _x	250	23.9568	9.5827	/

由估算结果可知，PM10 最大贡献浓度 $6.1089\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.3575%；SO₂ 最大贡献浓度 $2.9629\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.5926%；NO_x 最大贡献浓度 $23.9568\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.5827%。本项目在非正常工况下，对区域污染物浓度贡献值较小，不会对区域环境空气造成一定影响，因此公司应加强设备巡检，降低非正常运行事故的发生。

5.4 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

表 5.4-1 主要事故类型释放环境风险物质的扩散途经、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

序号	突发环境事件情景	主要事故类型	涉及危险物质	扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
1	化学品火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故	天然气泄漏或发生火灾	CH ₄ 、CO、消防废水	有毒有害物质释放进入大气	公司建立天然气泄漏监控预警系统,公司安装有 36 个可燃气体检测报警器,分布在炉体烧嘴上下、燃气调压站、炉组平台、烤包站以及食堂,以监控可燃气体的泄漏情况,以防止突发环境事件的发生。	气体浓度报警仪、气体浓度检测仪、干粉灭火器、消防栓、沙袋、正压式呼吸器
		技术质量部库房内的盐酸、硝酸、氢氟酸、硫酸泄漏	盐酸、硝酸、氢氟酸、硫酸	泄漏物渗入地表水、土壤,进而进入地下水,最终流入水体。	全部瓶装,使用时置于托盘内	防护手套、沙土、铁锹、编织袋、
		危废间内铝灰和除尘灰泄漏	铝灰和除尘灰		铝灰采用 500kg 打包袋密封堆叠存储,置于防腐防渗防潮危废间内	防护手套,防护服、铁锹
		危废间内铝灰泄漏受潮或遇水反应产氨气在遇明火发生爆炸	氨气、CO、SO ₂ 、NO _x 等	有毒有害物质释放进入大气	场地严禁存放易燃物品;禁止吸烟,不准进行焊接和一切明火作业	防护服、干粉灭火器、消防栓、沙袋、正压式呼吸器
		危废间内危险废物泄漏	废机油、废液压油、空压机废冷冻机油、机油滤芯、各类油桶、废酸瓶、废铅蓄电池	进入大气、地表水、土壤,其中进入地表水后会流入水体。	危废间地面为防渗混凝土,地面涂刷环氧树脂涂层。并配有消防器材和通风系统。	防护手套,防护服、铁锹、沙土
		危废间内危险废物泄漏发生火灾	废机油、废液压油、空压机废冷冻机油、机油滤芯、各类油桶	有毒有害物质释放进入大气	场地严禁存放易燃物品;禁止吸烟,不准进行焊接和一切明火作业	干粉灭火器、沙土、铁锹
2	污染治理设施异常	废气处理设施故障	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 等进入大气	定期检查及维修	
3	停电、断水等	若出现停电断水情况,企业会自动停止生产,基本不会引发环境风险,无特定流入水体的扩散途径。				
4	通讯系统故障	通讯系统故障	无特定涉及危险物质及流入水体的扩散途径,主要是加强维护管理保障应急通讯设备良好			

5.5 突发环境事件危害后果分析

5.5.1 强腐蚀性物质泄漏

(1) 酸泄漏

由于盐酸、硝酸、硫酸等化学药品储存量很小，存放在技研质量部专用库房内，办公室地面均做硬化处理且排风系统完善。如发生泄漏事件，不会造成大气、土壤及水污染事件。

(2) 盐酸泄漏产生氯化氢气体

由于盐酸储存量较小，且存放在通风良好及技研质量部专用库房内，泄漏产生氯化氢影响较小。

5.5.2 天然气管道泄漏及泄漏发生火灾爆炸

(1) 天然气泄漏

①气体扩散模式

有毒有害物质在大气中的扩散，一般采用多烟团模式、分段烟羽模式、重气体扩散模式等计算。本评价风险预测模式采用多烟团模式。

②模拟气象条件

天气条件将影响气体的扩散，而风速和大气稳定度是两个重要的因素。根据区域气象资料统计结果，在后果预测中采用典型气象条件进行计算。大气稳定度选用 B、D、F，风速按静风、平均风速和大风分别选择 1m/s、2.2m/s 和 4.5m/s。

③后果分析

因天然气主要成分为甲烷，属微毒类，有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。天然气爆炸极限为 5%~15%（体积比），对应的浓度分别为 38g/m³ 和 114.17g/m³。

表 5.5-1 天然气扩散影响分析

风速 (m/s)	稳定	最大落地浓度	出现距离 (m)	浓度大于 114g/m ³ 区域			浓度大于 38g/m ³ 区域		
				起始距离	结束距离	区间长度	起始距离	结束距离	区间长度
1.0	B	802	9.8	--	--	--	--	--	--
	D	3360	9.5	--	--	--	--	--	--
	F	1780	18.3	--	--	--	--	--	--
2.2	B	1225	24	--	--	--	--	--	--
	D	3779	23	--	--	--	--	--	--
	F	6543	21.4	--	--	--	--	--	--
4.5	B	511	36	--	--	--	--	--	--

D	2001	36	--	--	--	--	--	--
F	4902	33	--	--	--	--	--	--

根据风险评价软件计算结果，下风向最大浓度为 F 类稳大风 4.5m/s 时，最大落地浓度为 $6543\text{mg}/\text{m}^3$ ，位置在 21.4 米，不存在达到爆炸极限与中毒浓度的区域。而且天然气泄漏只是短时的，通过大气的扩散和稀释，影响会逐渐消失。

(2) 天然气泄漏导致火灾爆炸

① 天然气火灾

天然气火灾燃烧，一般为泄漏后暴露在空气中遇明火被点燃，不完全燃烧率极低，产生有毒有害气体（主要为 CO）较少，就大气的扩散和稀释，影响会逐渐消失。

② 天然气爆炸

天然气发生泄漏后，可能发生爆炸事故。对泄漏后的天然气爆炸冲击波进行计算，给出泄漏的天然气在理想状态下产生的伤害程度，以此来说明天然气管道泄漏后发生爆炸对环境的影响情况。

爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用，为估算爆炸所造成的人员伤亡情况，一种简单但较为合理的预测程序是将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

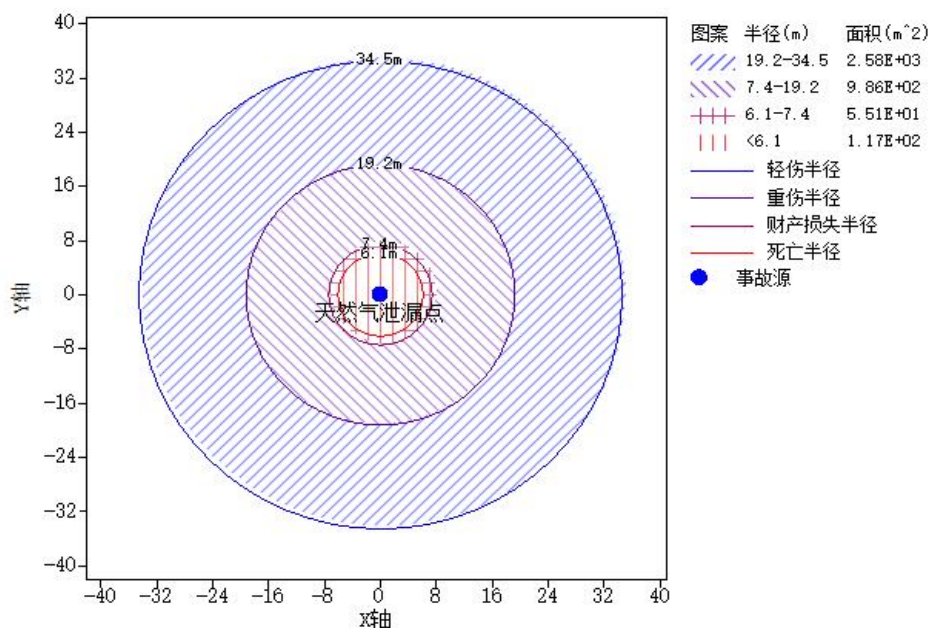


图 5.5-1 天然气爆炸事件影响范围示意图

③发生火灾后产生的消防废水

经计算，发生火灾时最大用水量为 72m^3 。根据类比调查分析，废水产生量约为用水量 90%，公司废水产生量为 64.8m^3 。因公司建有应急池，当发生火灾后应及时用沙袋时构筑围堤，对厂房内消防废水进行围堵、收集与引流，对库房附近的雨水及污水井进行临时封堵，可避免消防废水通过雨水、污水管线或厂区地面排出，不会对污水处理厂造成较大影响。

5.5.3 铝灰泄漏事故后果分析

(1) 铝灰和除尘灰泄漏遇水反应生成氨气泄漏扩散影响分析

根据风险评价软件计算结果可知，在氨气扩散事故发生后下风向氨气的最大地面浓度为 $3981.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在事故源下风向 0m 处，半致死浓度范围最大为 40m，短间接接触容许浓度范围最远为 140m，根据厂址周边村庄分布情况调查，半致死区域范围内无村庄等居民点，春江花月园处于短间接接触范围内。

在假设条件下，氨气扩散可能会对厂区内员工造成中毒死亡事件，对最近的敏感点春江花月园造成影响较大，应紧急疏散厂内职工，及时组织超标范围内居民撤离，避免中毒发生。

(2) 铝灰和除尘灰泄漏遇水反应生成氨气引起火灾爆炸事故分析

根据风险评价软件计算结果分析可知，氨气爆炸死亡半径为 2.22m，重伤半径为 12m，轻伤半径为 21.5m，财产损失半径为 2.9m（指建筑物破坏二级半径—砖砌房外表 50~70%破损，墙壁下部危险）。由天然气爆炸事故伤害后果估算来看，当发生假定事故时人员可能受伤害的距离可达 21.5m。结合现场调查本公司最近居民点春江花月园为 622m。当发生假定事故时仅对厂内人员和建筑产生危害，不会造成周围居民的重伤、死亡等严重后果。

5.5.4 废气治理系统异常

假设废气处理设备故障，污染物没有进行处理直接排放，PM10 最大贡献浓度 $6.1089\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.3575%；SO₂ 最大贡献浓度 $2.9629\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.5926%；NO_x 最大贡献浓度 $23.9568\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.5827%。本项目在非正常工况下，对区域污染物浓度贡献值较小，不会对区域环境空气造成一定影响，公司也应加强设备巡检，降低非正常运行事故的发生。

5.5.5 危险废物泄漏事故后果分析

厂内危废间主要暂存废机油、废液压油、空压机废冷冻机油、机油滤芯、各类油桶、废酸瓶、废铅蓄电池，各种废油品采用油桶储存，假设桶底部出现裂缝，液体全部泄漏，因危废间设有围堰，保证泄漏物不会流出外环境，废铅蓄电池在厂家进行更换时，由危废处理单位及时转运，保证不会外流。

5.5.6 乙醇泄露事故后果分析

由于乙醇化学药品储存量很小，存放在技研质量部专用库房内，办公室地面均做硬化处理且排风系统完善。如发生泄漏事件，不会造成大气、土壤及水污染事件。

5.5.7 最坏情景下影响分析

经过分析计算影响程度公司最坏情景为天然气泄漏及其次生和衍生事件。影响范围均限制在厂界内，受影响为1个点，北侧居民区春江花月园可能会受影响。

6 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下几个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

6.1 环境风险管理制度

现场考察发现，秦皇岛开发区美铝合金有限公司环境风险防控与应急措施制度建设不够完善，具体包括：环境风险防控制度不健全、环境风险管理宣传和培训计划记录不健全、突发环境事件信息报告制度缺少敏感点联系方式。

环境风险防控制度

现场考察发现，秦皇岛开发区美铝合金有限公司此前环境风险防控制度存在不健全的问题，在风险识别、评估、日常管控等环节缺乏完善且清晰的规范流程，对生产过程中可能出现的各类环境风险，如化学品泄漏、危废不当处置等，没有系统的防控机制和操作指引。经过整改完善后，企业重新梳理并制定了全面的环境风险防控制度，明确了从风险源排查、风险等级评估到日常巡检、隐患整改等各环节的责任主体、工作流程和标准，能够更有效地提前预防和管控环境风险，降低突发环境事件发生的可能性。

应急措施制度

之前,企业的应急措施制度存在诸多不足,应急组织机构职责划分不够明确,应急响应流程不够清晰,且缺乏针对不同类型突发环境事件(如不同化学品泄漏、火灾引发的环境次生灾害等)的具体、可操作的应急处置方案,应急演练也缺乏系统性和针对性,导致在面对突发情况时,可能出现应急处置混乱、效率低下的情况。通过完善制度,企业明确了应急组织机构各部门及人员的具体职责,细化了不同场景下的应急响应流程和处置措施,制定了详细的专项应急处置方案,并且定期组织开展针对性强的应急演练,使企业在应对突发环境事件时,能够迅速、有序、高效地开展应急处置工作,最大程度减少环境损害和人员财产损失。

序号	制度名称	落实情况
1	环境风险防控	完善制度
2	应急措施制度	完善制度

6.2 环境应急资源环境风险防控与应急措施

对照指南附录 C 对企业的环境风险与应急措施进行评估,评估情况见下表:

表 6.2-1 企业水环境风险防控措施与应急措施评估情况

评估指标	(HJ941-2018) 评估指标	企业实际	评估结果
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，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范</p> <p>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</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）</p>	<p>1号危废间面积为36.66m²，地面为混凝土，地面上涂刷环氧树脂涂层。设置了警示标志，存储容器张贴了危废标签，并配有消防器材和通风系统。</p> <p>2号危废间面积为538m²，地面为混凝土，设置了警示标志，存储容器张贴了危废标签。</p>	符合
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</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内污水处理设施处理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</p>	<p>根据企业环评及行业要求，企业无需做事故池，企业从严管理建立事故池，确保事故状态下顺利收集事故水以防止事故水到处漫流，同时事故发生火灾后应及时用沙袋时构筑围堤，对厂房内消防废水进行围堵、收集与引流，对库房附近的雨水及污水井进行临时封堵，可避免消防废水通过雨水、污水管线或厂区地面排出，不会对污水处理厂造成较大影响。待事故得到控制后，将收集到的事故排水转运至厂区内（立中车轮）污水处理设施，经处理达到相应排放标准后，再进行后续处置或排放。</p>	符合
清净下水系统防控措施	<p>1) 不涉及清净下水；</p> <p>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、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有清净下水系统（或排入雨水系统）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，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的</p>	不涉及清净下水	符合

表 6.2-1 企业水环境风险防控措施与应急措施评估情况

评估指标	(HJ941-2018) 评估指标	企业实际	评估结果
雨水系统防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： 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，防治受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（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（含与清净废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不符合上述要求的</p>	企业无雨水管网，未设置雨水切断阀； 无初期雨水的收集池或雨水监控池；	不符合
生产废水系统防控措施	<p>1) 无生产废水产生或外排；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； 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； 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。</p>	无生产废水外排	符合
废水排放去向	<p>无生产废水产生或外排 (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 (1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地</p>	无生产废水外排	符合
厂内危险废物环境管理	<p>(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 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</p>	企业建设 36.66m ² 和 538m ² 的危废暂存间，危险废物经分类收集后，定期交由资质单位处理	符合
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	---	符合
	发生过较大等级突发水环境事件的	---	
	发生过一般等级突发水环境事件的	---	
	未发生突发水环境事件的	企业从未发生过突发水环境事件	

6.3 环境应急资源

公司已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍；公司已与秦皇岛立中车轮有限公司签订应急救援协议或互救协议。此外，经济开发区消防队有专业应急救援队伍。

公司根据《突发环境事件应急预案》配备了相应的应急物质和装备，并在关键区域设置相应的监测预警和消防措施，详见《环境应急资源调查报告》（2025年版），对公司环境应急资源进行了详细调查，通过调查发现基本落实了必要的应急物资。

7 历史经验总结教训

对前文收集的国内突发环境事件案例进行分析、总结，案例中企业事故发生的主要原因有：日常巡检管理不到位；员工安全意识薄弱，违规违章操作。

公司引以为戒、吸取历史经验教训，采取了如下相应对策：

- （1）企业应建立完善的隐患排查治理制度，及时排查隐患并治理。
- （2）加强安全管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能，提升员工的安全意识。
- （3）设置专人定期巡检设备，保证设备正常运行。

8 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

秦皇岛开发区美铝合金有限公司针对本次排查出来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。分别制定公司短期整改项目加强风险防控措施和应急管理目标、完成时限。详见下表：

表 8-1 实施计划

序号	存在问题	整改目标	整改计划	完成时限
1	环境风险防控与应急措施制度建设不完善，应急管理的预防和预警性不足，未按规范很好坚持定期巡检和维护且记录不全	健全环境应急管理体系，规范定期演练；加强巡检与日常维护	（1）组织人员全面梳理现有环境风险防控与应急措施制度，查漏补缺，完善制度内容，明确定期巡检、维护的标准流程及记录要求。（2）每周开展一次设备巡检，安排专人负责，认真填写巡检记录，确保设备运行状态可追溯。（3）每月组织一次环境应急管理体系相关的内部培训，每季度开展一次环境应急演练，提升员工应急处置能力	一个月
2	未开展应急法律法规的宣传工作	开展应急法律法规宣传，对职工进行预案内容培训及演练	（1）收集整理相关应急法律法规资料，制作宣传手册和培训课件。（2）利用公司内部会议、公告栏、线上平台等渠道，开展应急法律法规宣传活动。（3）组织全体职工进行应急预案内容培训，培训后进行考核，确保职工掌握相关知识；培训结束后，开展一次涵盖预案内容的应急演练。	一个月

9 企业突发环境事件风险等级

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。

9.1 突发大气环境事件风险分级

9.1.1 计算涉气环境风险物质数量与临界量比值（Q）

参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，要判定一个企业的大气环境风险等级首先看大气环境风险物质数量与其临界量的比（Q）。

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了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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。

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

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

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

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, 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） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；
- （4） $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

公司涉气环境风险物质为硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸、铝灰、除尘灰、各类油品、天然气。

表 9.1-1 涉气风险物质 Q 值计算

序号	名称	存储容器及规格	可能存在最大储量(吨)	储存位置	临界量 Q (吨)	q/Q 值
1	天然气	天然气管道	0.009	天然气管道	10	0.0009
2	盐酸	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
3	硫酸	玻璃瓶	0.001	技术质量部	10	0.0001
4	硝酸	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
5	氢氟酸	塑料瓶	0.015	技术质量部	1	0.015
6	无水乙醇	玻璃瓶	0.01	技术质量部	500	0.00002
7	铝灰渣	1000kg/袋	70	2号危废库	100	0.7
8	除尘灰	1000kg/袋	15	2号危废库	100	0.15
9	废布袋	1000kg/袋	3.366	2号危废库	50	0.06732
10	废过滤棉	1000kg/袋	0.0126	2号危废库	50	0.000252
11	废机油	18L/桶	0.17	1号危废库	50	0.0034
12	废液压油	200L/桶	0.02	1号危废库	50	0.0004
13	空压机废冷冻机油	18L/桶	0.1	1号危废库	50	0.002
14	机油滤芯	10kg/箱	0.044	1号危废库	50	0.00088
15	各类油桶	200L/桶	0.184	1号危废库	50	0.00368
16	废酸瓶	10kg/箱	0.018	1号危废库	50	0.00036
17	废铅蓄电池	1000kg/袋	2	1号危废库	50	0.04
合计						0.989112

经计算公司 Q 值为 0.989112, 当 $Q < 1$ 时, 企业突发大气环境事件风险等级表示为一般-大气 (Q_0)。

9.2 突发水环境事件风险分级

9.2.1 计算涉水环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A, 要判定一个企业的水环境风险等级首先看水环境风险物质数量与其临界量的比值 (Q)。

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质, 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、二氧化氯，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。

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、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q ，计算方法同 9.1 部分。

表 9.2-1 涉水风险物质 Q 值计算

序号	名称	存储容器及规格	可能存在最大储量(吨)	储存位置	临界量 Q (吨)	q/Q 值
1	盐酸	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
2	硫酸	玻璃瓶	0.001	技术质量部	10	0.0001
3	硝酸	玻璃瓶	0.018	技术质量部	7.5	0.0024
4	氢氟酸	塑料瓶	0.015	技术质量部	1	0.015
5	无水乙醇	玻璃瓶	0.01	技术质量部	500	0.00002
6	铝灰渣	1000kg/袋	70	2号危废库	100	0.7
7	除尘灰	1000kg/袋	15	2号危废库	100	0.15
8	废布袋	1000kg/袋	3.366	2号危废库	50	0.06732
9	废过滤棉	1000kg/袋	0.0126	2号危废库	50	0.000252
10	废机油	18L/桶	0.17	1号危废库	50	0.0034
11	废液压油	200L/桶	0.02	1号危废库	50	0.0004
12	空压机废冷冻机油	18L/桶	0.1	1号危废库	50	0.002
13	机油滤芯	10kg/箱	0.044	1号危废库	50	0.00088
14	各类油桶	200L/桶	0.184	1号危废库	50	0.00368
15	废酸瓶	10kg/箱	0.018	1号危废库	50	0.00036
16	废铅蓄电池	1000kg/袋	2	1号危废库	50	0.04
合计						0.988212

经计算公司 Q 值为 0.988212，当 $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为一般-水 (Q_0)。

9.3 风险等级表征

综上所述，企业突发环境事件风险等级为一般环境风险，表示为“一般[一般-大气 Q_0 +一般-水 Q_0]”。

本企业将坚持落实风险评价报告提出的各项措施和建议,全面落实各项安全管理制度,强化日常隐患排查治理,提高本企业预防和处理突发性事故的能力。

本企业在做好风险管理和防范措施的前提下,可将环境风险事件影响控制在最低限度,对区域造成的影响可控制在局部范围内。

本企业无违法行为和提及条件。

10 附图附件

附图:

附图 1: 地理位置图

附图 2: 平面布置图

附图 3: 企业周边环境风险受体图

附图 4: 应急路线疏散图

附图 5: 雨污走向图

附图 6: 环境风险目标及应急物资分布图

附件:

附件 1: 化学品理化性质

附件 2: 应急处置卡

附件 3: 公司环境应急装备、物资储备情况统计表

附件 4: 企业应急指挥系统及关联单位通讯录

附件 5: 应急救援单位联系通讯表

附件 6: 危废协议

附件 7: 应急监测协议