

预案编号：HJ-2022-01

预案状态：☒受控 ☐非受控

预案版本：第二版

神钢汽车铝材（天津）有限公司突发环境事件 风险评估报告

发布日期：2022年08月

编制单位：神钢汽车铝材（天津）有限公司

目录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
3 资料准备与环境风险识别	4
3.1 企业基本信息.....	4
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	7
3.3 涉及环境风险物质情况.....	9
3.4 生产工艺及污染物分析.....	15
3.5 环境风险源分析.....	18
4 可能发生的突发环境事件及其后果情景分析.....	19
4.1 突发环境事件情景分析.....	19
4.2 突发环境事件源强分析.....	19
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.....	22
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	19
5 现有环境风险防控与应急措施差距分析.....	27
5.1 环境风险隐患排查和整治措施.....	27
5.2 现有环境风险防范措施.....	29
5.3 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	32
5.4 案例分析	34
5.5 历史经验总结教训.....	35
5.6 整改计划	35
6. 完善环境风险防控与应急措施的实施计划.....	38
7 企业环境风险等级.....	38
7.1 等级划分方法.....	38
7.2 突发大气环境事件风险分级	39
7.3 突发水环境事件风险分级.....	43
7.4 企业突发环境风险等级的表征与调整	48
8. 附则	48

1前言

为认真贯彻执行国家有关突发环境事件的法律、法规，系统地评估生产过程中突发环境事件预防和管理问题，找出生产过程中潜在的危险因素，并提出相应的预防措施，对潜在的事故进行定性、定量分析和预测，评价设备或生产的安全性是否符合有关标准和规定，实现技术与管理的标准化和科学化，公司组建了以神钢汽车铝材（天津）有限公司总经理为组长，各相关部门主管领导为组员的环境应急预案编制小组，编制了《神钢汽车铝材（天津）有限公司突发环境事件风险评估报告》（下面简称“报告”），实现事前预防，降低危害、控制风险的目的；为编制应急预案提供基础，力求将环境风险减至最低程度。

神钢汽车铝材（天津）有限公司2019年7月组织编制了《神钢汽车铝材（天津）有限公司突发环境事件应急预案》。与2019年相比，公司现有风险物质、应急管理组织指挥体系发生变化。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）》（环发[2015]4号）要求“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”及“其他需要修订的情况”，本企业距编制至今，时间已超三年，调整了原辅料及应急管理组织指挥体系。因此，报告将按照新的评估要求以及本企业现状对原环境风险评估报告进行修订。本次环境风险评估报告修订的思路为：依据最新评估体系，结合企业调整后的实际状况对原环境风险评估报告重新进行评估。

2总则

2.1编制原则

神钢汽车铝材（天津）有限公司环境风险评估工作遵循全过程性、科学性、针对性、实用性的原则。

全过程性：根据本公司现有情况，对有毒有害和易燃易爆物质的生产、贮存、运输、使用乃至废弃等各种进入环境的途径进行全过程分析，重点分析事故对厂外环境的影响。

针对性：根据本公司生产内容及其特性，提出具体、合理、可行、可靠事故防范、应急与减缓措施。发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

实用性：针对本公司关键危险性物质、重大危险源以及环境敏感目标进行全面、深入评估，并提出可操作性的相关措施和建议，便于环境风险管理及检查。

2.2编制依据

2.2.1法律法规、规章、指导性文件

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；

《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；

《中华人民共和国大气污染防治法》（1988年6月1日起实施，2018年10月26日修改）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

《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，自2020年9月1日起施行）

《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

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

《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急[2018]8号；
《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）；

《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；

《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2020)

《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》

《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）

2.2.2地方性法规及文件

天津市人民政府令2008年第11号《天津市危险化学品安全管理办法》；

《天津市环保局突发环境事件应急预案》（2014年5月）；

津环保应[2015]40号《市环保局关于做好企事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》；

《天津市人民政府办公厅关于印发天津市突发事件应急预案管理办法的通知》津政办发[2014]54号。

2.2.3标准、技术规范

《国家危险废物名录（2021年版）》（环保部第15号令）；

《危险化学品名录》（2020版）（安全监管总局等10部门公告2015年第5号）；

《关于对神钢汽车铝材(天津)有限公司供热系统改造项目环境影响报告表的批复》
津西审环许可表[2019]174号

《市环保局关于对神钢汽车铝材（天津）有限公司汽车用高性能铝合金板带项目环境影响报告表的批复》津环保许可函[2014]1号

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

表3.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	神钢汽车铝材（天津）有限公司	成立时间	2014年1月8日
单位地址	天津市西青经济技术开发区盛达二支路17号		
行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	企业性质	有限责任公司(外国法人独资)
生产情况	生产制度为一日三班，24 小时工作制度，年工作日为 350 天。各生产线主要设备年工作数为 8400 小时	法人代表	谷川正树
占地面积	67114m ²	建筑面积	30592m ²
中心经度	117.273475°	中心纬度	38.902239°
联系人	杨寅	联系电话	19922464312

3.1.2 企业平面布局

神钢汽车铝材（天津）有限公司为日本独资企业。于 2014 年投资 13.62 亿元人民币，在天津市西青经济技术开发区盛达二支路 17 号建设“汽车用高性能铝合金板带项目”，本项目厂区东南侧为天源道，西南侧为盛达二支路，东北侧和西北侧为空地。厂内设有生产车间 1 座，办公楼 1 座，变电站 1 座，电气室 5 座，品质保证室 1 座，药剂仓库 1 座，压缩机室一座，维护中心、车刀研磨室 1 座，以上构筑物为整体一栋，各功能区用墙壁隔开。另建设独立二次循环水水处理设备 1 座、废水处理设施 1 座、锅炉房 1 座、门卫 1 座。产品为年产 5 系列、6 系列铝合金汽车面板材 100000 吨。

图3.1.1-1企业周边环境分布

表3.1-2企业产品一览表

3.1.3 区域自然环境概况

3.1.3.1地质地貌

3.1.3.2气候气象特征

本项目所在的西青区属暖温带季风性气候。冬季干寒少雪，盛行西北风；夏季高温多雨，盛行西南风；春季干燥多风，风向多变，天气变化频繁；秋季冷暖适宜，天气晴朗。西青区年平均气温11.9℃，最冷月为一月份，平均气温为-4.8℃，最热月为七月份，平均气温为26.1℃。本区季节性风向更替明显，冬季多西北偏北风，春季节多西南风，夏季以东南风为主，平均风速2.7m/s，大气稳定度以中性为主。累年降雨量平均值584.8mm，降水集中在七、八月份，占全年降雨量的65%，年最大降雨量932.5mm，日最大降雨量200.1mm。年蒸发量1805.9mm，最小蒸发量1437.33mm。年平均气压1016.4hpa。

3.1.3.3水文

项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。浅层地下水含量不大，无明显地下水流显示，地质岩性孔隙度小，属水文地质条件较差区。深层地下水（埋深在105m左右咸淡水分界线以下）为淡水，已被当地工农业生产及人民生活广泛利用。

3.1.3.4土壤

西青区位于天津西南部，坐落于海河干流上游滨海平原。本地区大地结构体系为新华夏第二沉降区的东北部。本区基底为奥陶系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约500m。由钻探资料提供数据表明，该地区0—30m深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。地形平坦，一般海拔在1.5m至2.7m，微向东倾。项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。

3.1.3.5厂区环境质量现状

为了解公司所在地区的环境空气质量的现状，本报告调查收集了2021年西青区环境空气监测数据资料。

表 0-1环境空气质量监测结果 单位：ug/m³

污染物	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O _{3-8H}
年均值	41	68	8	40	1.5	166
二级标准（年均值）	35	70	60	40	4	160

由环境空气监测统计结果可知，2021年西青区除PM₁₀、SO₂、NO₂、CO年均值满

足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值外， $PM_{2.5}$ 、 O_3 均超标， $PM_{2.5}$ 为影响该区域空气质量的首要污染物。随着美丽天津“秋冬季大气污染综合治理攻坚行动”的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域将得到改善。

3.2 企业周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分；土壤主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。

3.2.1 大气环境受体分析

调查企业周边5公里范围内大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等）情况。

神钢汽车铝材（天津）有限公司位于天津市西青经济技术开发区盛达二支路17号，占地为工业用地，选址周围均为工业企业。厂区最近的环保目标为1800m处的王稳庄中学，厂区500m范围内约5家企业，人口数约1000人。厂区附近5km范围内敏感区域人口总数60150人。

表3.2-1 企业周边5km环境风险受体情况一览表

类别	序号	居住区	方位	保护对象	距事故源距离(m)	人口分布(人)	受体类型
大气环境受体	1	皆诚镀锌卷板有限公司	W	企业员工	350	400	500米范围内企业
	2	天津汇稳投资有限公司	S	企业员工	360	50	
	3	稳兴智创孵化器	S	企业员工	460	200	
	4	天津普菱仓储有限公司	S	企业员工	410	100	
	5	汉肯（天津）科技有限公司	E	企业员工	420	200	
	6	河东村	W	居住区居民	1600	600	

大气 环境 受体	7	王稳庄镇区	N	居住区居民	1210	8000	居民
	8	泰康园	N	居住区居民	2500	5000	
	9	锦虹园	SW	居住区居民	2150	5000	
	10	泰祥园	SW	居住区居民	2200	3000	
	11	锦明园	SW	居住区居民	2300	2800	
	12	福泰园	SW	居住区居民	2200	6200	
	13	富祥园	SW	居住区居民	2600	5000	
	14	盛祥苑	SW	居住区居民	2700	4500	
	15	盛泰园	SW	居住区居民	2300	6200	
	16	隆泰园	SW	居住区居民	3000	2000	
	17	王稳庄中心小学	SW	学校师生	2500	1000	
	18	王稳庄试验幼儿园	SW	学校师生	1450	200	
	19	王稳庄中学	SW	居住区居民	1000	1700	
	20	大侯庄	W	居住区居民	2600	3000	
	21	翰文苑	NE	居住区居民	4100	4000	
	22	八里台第二小学	NE	居住区居民	3500	1000	
	合计（人）					60150	

3.2.2水环境受体分析

经调查，本公司位于天津市西青经济技术开发区盛达二支路17号，地理位置见附图 1。本公司所排放的废水包括再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、预清洗水废水、脱脂废水、化成、酸洗用水废水、循环冷却排水、车间擦洗废水、废气处理吸收废水、锅炉蒸汽水、员工生活及食堂废水。

本公司再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、脱脂废水、车间擦洗废水与经隔油处理的预清洗水废水一同经中和处理后进入放流槽排入大寺污水处理厂。化成、酸洗用水废水、废气处理吸收废水经+氟沉淀反应+中和+絮凝沉淀后进入放流槽最终排入大寺污水处理厂。员工生活及食堂废水经隔油及化粪池处理后入放流槽最终排入大寺污水处理厂。雨水经园区雨水管网排入津港运河，最终流入独流碱河。锅炉蒸汽及循环冷却排水经深度处理后回用于生产。由于厂区对地面进行硬化，雨污水走管网，因此本项目的环境风险物质不会对土壤造成明显的影响。企业厂区采取雨污分流，雨水管网下游10公里范围水体环境受体情

况见附件29。

企业下游10公里范围内不涉及集中式饮用水、饮用水水源保护区，农村及分散式饮用水水源保护区。经调查距离企业下游水体分布情况见表3.2-2水环境风险受体情况。

表 3.2-2水环境风险受体情况

名称	津港运河	独流碱河	大沽排污河
相对方位	西南	西南	北
距离(km)	1.0	5.4	5.2
功能	泄洪、排污	泄洪、排污、工业及农田灌溉	排污
水环境受体敏感性	E2		

3.3涉及环境风险物质情况

神钢汽车铝材（天津）有限公司涉及的原辅材料见如下，各生产单元涉及的环境风险物质详见表3.3-1，环境风险产生情况详见表3.3-2，危险特性见表3.3-3至3.3-14。表中物料涉及存放地点为货物放置区、药剂仓库、生产车间等均为硬化地面，设置防溢流围堰等防护措施。

表3.3-1-1生产涉及物料一览表

序号	名称	年用量(Kg)	规格	最大储存量(kg)	位置	环境风险物质	备注
1	铝合金卷	125000	固体/12t单卷	2.4×10 ⁵	货物放置区	否	铝锰合金、单卷重 20t；尺寸 φ2200/φ610mm
2	化成剂						
	钛锆石液-1*(CX4591N-2MA KEUP)	24000	液体 1m ³ 储罐	1000	药剂仓库	是	硝酸:1~5%(促进剂)、氟锆酸:1~5% (成膜剂)、氟钛酸:1~5% (成膜剂)、其他添加剂:0.1~1%(促进剂)、氟化铝:1~5%(促进剂)，其它为水
	钛锆石液-2*(CX4591R-1)	9877	液体 1m ³ 储罐	1000	药剂仓库	是	氟锆酸:1~5% (成膜剂)、氟钛酸:1~5% (成膜剂)、氟化氨:0.1~1%(促进剂)氢氟酸: 1~5%(促进剂)，其它为水
	pH 调整剂 N-2 (硝酸)	240	液体 1750L 储罐	260	生产车间	是	硝酸:10~15% 其它为水
	pH 调整剂 2.5% 氨水	6914	液体 20L/	450	药剂仓库	是	氨水:1~5% 其它为水

				储罐				
3	脱脂酸	NaOH Na ₂ CO ₃ H ₂ m+1C _m -O-(C H ₂ -CH ₂ -O)n-H	6914	固体 15kg/ 袋	200	药剂 仓库	否	氢氧化钠:1~5%、 碳酸钠:60~ 70%、H ₂ m+1C _m -O-(CH ₂ -CH ₂ -O) _n H:5~10%

表3.3-1-2生产涉及物料一览表

序号	名称		年用量 (kg)	规格	最大储 存量 (kg)	位置	环境风 险物质	备注
4	酸洗剂	硫酸	24691	液体 1750L 储罐	800	生产车间	是	硫酸:40~45%
		氟化氢	24691	液体 4500L 储罐	200	生产车间	是	HF: 1~5%
5	剪切	研削液	300	200L 桶装	30	药剂 仓库	是	主要成分丙醇，浓度为 3%
6	原水处理	次氯酸钠	138335	散装物料、直接加入处理设备	依据使用量，随用随买不贮存	排水处理场	否	浓度60%，其它为水
		聚合氯化铝	137605				否	液体
		盐酸	7008				是	浓度 35%，其它为水
7	膜处理	氢氧化钠	5512				是	浓度 25%，其它为水
		ORPESION	1935				是	羧酸系聚合物，磷酸、硫酸等的水溶液
		ORGUARD	1935				否	杀菌剂含量20~30%，其余为水
8	废水处理	硫酸	15878				是	浓度 10%，其它为水
9		氢氧化钠	21170				是	浓度 25%，其它为水
10		氢氧化钙	122275				否	微细的白色粉末。在 580℃时去水变成氧化钙。密度 2.94g/cm ³ 。熔点 580℃。溶于酸、甘油，极难 溶解于水。具有强碱性。
11		聚合氯化铝 (PAC-2)	20075				否	液体，絮凝剂，聚合氯化铝
12		高分子絮凝剂 (AP-1)	183	液体 20L 储罐	5		否	液体，絮凝剂，聚丙烯酰胺
13	锅炉	天然气	/	管道输送	6.3	管道输送	否	厂区管线存储量

表3.3-2 硝酸危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	硝酸
2	CAS号	7697-37-2
3	物化性质 毒理特性	熔点：-42℃；沸点：86℃；相对密度（水=1）：1.50；现对密度（空气=1）2.17；饱和蒸气压（kpa）：4.4(20℃)；溶解性：与水混溶。主要成份：纯品；外观与性状：无色无臭透明液体，由于纯度不同，颜色自无色、黄色棕色，有时呈浑浊状
4	燃烧爆炸	不易燃。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
5	健康危害	对皮肤、粘膜等组织剧烈刺激和腐蚀作用。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；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；溅入眼睛可能造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼失明。
6	环境影响	对环境有危害、对水体和土壤可造成污染
7	基本应急处置方法	皮肤接触：批复接触先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。眼睛接触：眼睛受刺激用水冲洗，必要时到公司医务室经一部处理；吸入：若吸入蒸汽使患者脱离污染区，安置休息并保暖；食入：误服立即漱口，必要时到公司医务室进一步处理。

表3.3-3 盐酸危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	盐酸
2	CAS 号	7647-01-0
3	物化性质 毒理特性	盐酸是无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色)，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。注意盐酸绝不能用以与氯酸钾反应制备氯气，因为会形成易爆的二氧化氯，也根本不能得到纯净的氯气。
4	燃烧爆炸	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
5	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，鼻出血、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。
6	环境影响	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
7	基本应急处置方法	灭火方法：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。 泄漏应急处理：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。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，清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，回收或运至化学物品处理场所处置。

表3.3-4 氢氧化钠危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	氢氧化钠
2	CAS 号	1310-73-2
3	物化性质 毒理特性	氢氧化钠，化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。
4	燃烧爆炸	该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。
5	健康危害	氢氧化钠(NaOH)常温下是一种白色晶体，该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
6	环境影响	燃烧(分解)产物可能产生有害的毒性烟雾
7	基本应急处置方法	<p>灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。</p> <p>泄漏应急处理：离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。</p>

表3.3-5 氟化氢危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	氢氟酸
2	CAS 号	7664-39-3
3	物化性质 毒理特性	熔点：-83.7℃；相对密度（水=1）1.15；溶解性：溶于水，微溶于醇；外观与性状：无色液体或气体；
4	燃烧爆炸	不燃。腐蚀性极强。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧分解产物：氟化氢。禁忌物：易燃或可燃物。
5	健康危害	侵入途径：吸入、食入；对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可产生全身的毒作用，还可导致氟骨症。急性中毒：接触高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎，甚至产生反射性窒息。慢性中毒：引起鼻、咽、喉慢性炎症，严重者可鼻中隔穿孔。骨骼损害可引起氟骨病。氟化氢能穿透皮肤深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。
6	环境影响	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
7	基本应急处置方法	<p>皮肤接触：脱去污染衣物，立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟用2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。给予2%-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸停止时，立即进行人</p>

		工呼吸，就医。灭火方法：不燃。切断气源。彭水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
--	--	---

表3.3-6硫酸危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	硫酸
2	CAS 号	7664-93-9
3	物化性质 毒理特性	性状：透明无色无臭液体；熔点：10.371℃；相对密度（水=1）：1.8305；相对密度（空气=1）3.4；饱和蒸气压 k_p :0.13(145.8℃)。急性毒性：LD50 2140mg/Kg(大鼠经口)；LC50 510mg/m ³ ,2小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ,2小时（小鼠吸入）
4	燃烧爆炸	不燃，燃烧分解产物：氧化硫；禁忌物：碱类、水、强还原剂、易燃或可燃物；危险特性：遇水大量放热，可发生飞溅。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。与电石、高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末等剧烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
5	健康危害	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。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊、以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸道困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；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，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
6	环境影响	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
7	基本应急处置方法	硫酸与皮肤接触需要用大量清水冲洗，再涂上3%-5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。迅速就医。吸入蒸汽后应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。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。

表3.3-7氨水危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	氨水
2	CAS 号	1336-21-6
3	物化性质 毒理特性	常称为氢氧化铵，指氨气的水溶液，有强烈刺鼻气味，具弱碱性，溶于水、乙醇。有毒性，氨水对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性，引起灼伤。
4	燃烧爆炸	能与乙醇混溶。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。在氧气中燃烧生成氮气。
5	健康危害	氨水对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性，引起灼伤。人体口服 LDLo: 43mg/kg；人体吸入 LCLo: 5000ppm；人体吸入 TCLo: 408ppm；小鼠口服 LD50: 350mg/kg；
6	环境影响	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

7	基本应急处置方法	<p>灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。</p> <p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。</p>
---	----------	---

表3.3-8氟锆酸危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	氟锆酸
2	CAS 号	12032-95-3
3	物化性质 毒理特性	外观与性状：透明无色溶液；相对密度(水以1计)：1.512g/mL (25℃)
4	燃烧爆炸	无资料。
5	健康危害	吞咽、皮肤接触或吸入可致中毒。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。
6	环境影响	收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。
7	基本应急处置方法	<p>吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>

表3.3-9丙醇危险特性表

序号	项目	内容
1	产品名	丙醇
2	CAS 号	4712-36-1
3	物化性质 毒理特性	<p>熔点：-127；密度0.817 g/mL at 25℃；沸点97.2℃；相抵密度（水=1）：0.8g/ml；相对蒸汽密度（空气=1）：2.07；饱和蒸气压(kpa)：1.33(14.7℃)；燃烧热(kj/mol)：2017.9；临界温度(℃)263.6；临界压力(Mpa)：5.17；闪点(℃)：15；引燃温度(℃)：392；爆炸上限%(V/V)：2.0；爆炸下限%(V/V)：13.7；溶解性；与水混溶，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。</p> <p>外观性状无色液体带有特别的酒精气味</p>
4	燃烧爆炸	易燃，具刺激性

5	健康危害	接触高浓度蒸汽出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可至恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥皴裂
6	环境影响	无资料
7	基本应急处置方法	皮肤接触，脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通，如呼吸空难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，就医。

3.4 生产工艺及污染物分析

3.4.1 工艺流程

本项目生产工艺包括热处理、表面处理、机加工工序具体说明如下：

预清洗：使用 POR（松卷机）将铝卷展开成板，通过预清洗将板表面的油以及铝磨耗粉末去除。预清洗使用约 80℃ 的热水向铝板喷射。用两只卷刷清除铝板表面的油脂以及磨耗粉。然后，为去除表面水分，使用林格辊去水分并且使用热风干机风干水分使表面干燥。

热处理：经过预清洗后的铝板，再通过入口处的累加器后进入热处理部，根据产品用途进行热处理。利用热风的压力是铝板略微漂浮，一边加热一边将铝板送出，热风是利用循环风扇将炉内空气循环，循环通风导管内有天然气燃烧加热器（喷嘴）将空气加热，然后将加热后的空气吹在铝板上加热铝板。炉体用隔热材料进行隔热，减少能源浪费。

冷却：通过热处理部的铝板，冷却至不会对轧辊以及其他设备运转有不良影响的温度（约 80℃ 以下）。吸入外气利用循环风扇吹向铝板，进行冷却，通过冷却部的铝板在通过累加器后，进行剪切，使用 TR（卷板机）将其卷成铝卷。

碱脱脂：铝卷由 POR 松卷并放出铝板，使用辊式平整机矫正铝板的表面翘曲，碱脱脂槽利用喷淋方式向铝板表面喷淋药剂进行脱脂。脱脂剂为 0.043% 的 氢氧化钠 水溶液，pH 为 10~12，为提高反应性将脱脂剂加热到 50~80℃，使用喷淋去除油脂。为避免药剂被带入下一个槽中，使用林格辊去除铝板表面水分。

水洗：铝板通过水洗槽清洗表面残留药剂。将纯水加温至 50~80℃ 进行喷淋清洗。为避免水被带入下一个槽中，使用林格辊去除铝板表面水分。

酸洗：通过水洗槽后，将板通过酸洗槽除去铝板表面的酸化皮膜。酸洗剂成分为硫酸+氢氟酸水溶液，浓度为 0.45%、0.06%，pH 为 <1，为提高反应性将酸洗剂加热到 50~80℃，进行喷淋。为避免药剂被带入下一个槽中，使用林格辊去除铝板表面水分。

水洗:通过酸洗槽后,将板通过水洗槽清洗表面残留药剂。将纯水加温至50~80℃进行喷淋清洗。为避免水被带入下一个槽中,使用林格辊去除铝板表面水分。

化成:通过水洗槽后,将板通过化成槽进行化成处理在铝表面形成皮膜。采用喷淋方式,化成剂主要成分硝酸:0.15%、氟锆酸:0.15%、氟钛酸:0.15%、氨水:0.029%、氟化铝:0.15%、氢氟酸:0.50%、其它为水,pH为3~4,为提高反应性将其50~80℃,铝板与化成剂发生一系列的化学反应和水解作用,生成三氧化二铝、水和氧化铝、氢氧化铝、锆(钛)与氟的络合物等组成混合转化图膜。

水洗:通过化成槽后,将板通过水洗槽洗净表面残留药剂。将纯水加温至50~80℃进行喷淋清洗。为避免水被带入下一个槽中,使用林格辊去除铝板表面水分。

辊涂:设置辊涂机,可替代上述化成工序化成槽中喷淋药剂方式进行同等处理的药剂涂布,使用药剂成分及浓度与化成工序完全相同。使用辊涂机的情况下,将停止上述化成槽的喷淋只进行送板。辊层机由上面3个涂辊,下面3个涂辊构成,采用使涂辊上附着的药剂转涂到铝板表面的方式进行处理。

烘干:将现有锅炉产生的蒸汽通过管道引到烘干工艺,通过蒸汽管道换热后对铝板进行烘干。

测厚:通过烤炉后,利用X射线测厚仪来检测铝板厚度,利用TR(卷板机)把铝板卷起成铝卷,剪切后,利用TR卷起。POR(松卷机)以及TR(卷板机)交换铝卷时在接卷机上将前卷的尾端和后卷的前端接续,进行送板。接续部到达TR前的横剪机时进行切断,前卷利用TR卷起并送出。

纵剪线、横剪机:对铝卷板的两边进行裁剪,并根据客户要求将铝卷分条切成要求尺寸。将铝卷进行切断以板状形式堆放。

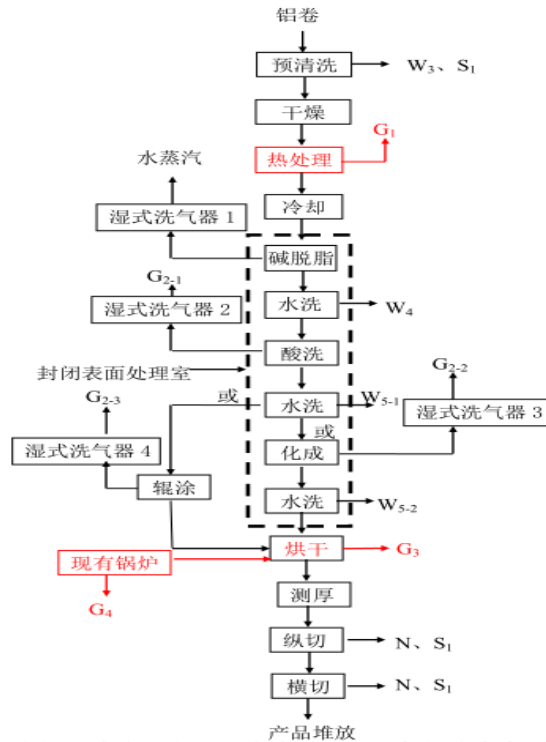


图3.4-1生产工艺流程图

3.4.2 废气处理设施

现有工程主要污染物为热处理工序产生的燃气废气（ G_1 ），主要成分为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气由1根30.5m高排气筒P1有组织排放；酸洗工序产生酸雾（ G_{2-1} ），主要成分为氟化氢，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P2有组织排放；化成工序产生的酸雾（ G_{2-2} ），主要成分为氟化氢和氨，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P3有组织排放；辊涂工序产生的酸性废气（ G_{2-3} ），主要成分为氟化氢和氨，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P4有组织排放；烘干工序产生的废气（ G_3 ），主要成分为氟化物、氨，经1根21米高排气筒P5有组织排放；提供蒸汽锅炉产生的燃气废气（ G_5 ），主要成分为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气由1根30.5m高排气筒P6有组织排放。

3.4.3 废水处理

本项目所排放的废水包括再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、预清洗水废水、脱脂废水、化成、酸洗用水废水、循环冷却排水、车间擦洗废水、废气处理吸收废水、锅炉蒸汽水、员工生活及食堂废水。

本项目再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、脱脂废水、车间擦洗废水与经隔油处理的预清洗水废水一同经中和处理后进入放流槽排入大寺污水

处理厂。化成、酸洗用水废水、废气处理吸收废水经+氟沉淀反应+中和+絮凝沉淀后进入放流槽最终排入大寺污水处理厂。员工生活及食堂废水经隔油及化粪池处理后入放流槽最终排入大寺污水处理厂。锅炉蒸汽及循环冷却排水经深度处理后回用于生产。

化成、酸洗、废气吸收含氟废水处理系统均采用钙沉淀+酸碱中和+絮凝沉淀的处理工艺。污水处理工艺流程图如下。

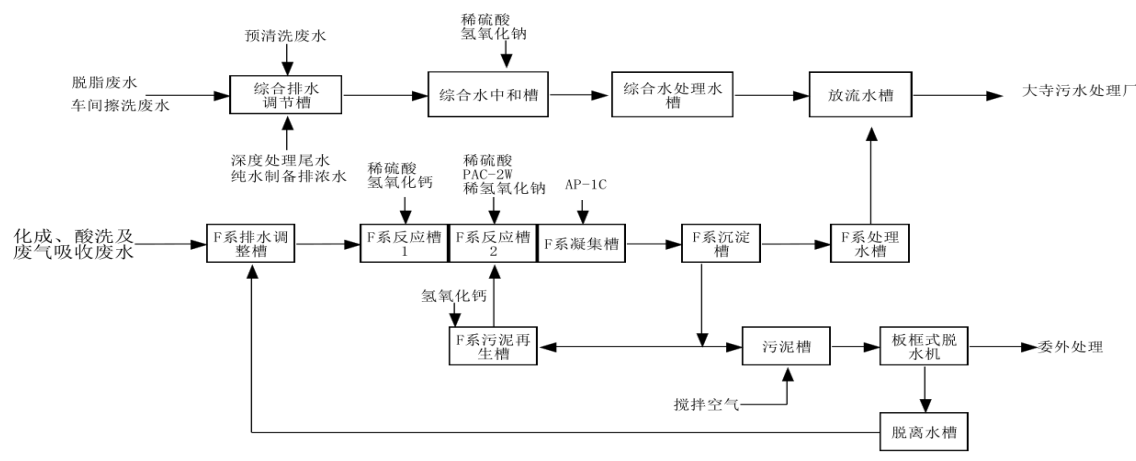


图3. 4-2废水处理工艺

3. 4. 4固废

本项目产生的固体废物包括：裁切的废铝边角料，由物资回收部门回收利用；废研削液及橡胶屑、金属屑、脱脂剂、研削液包装物、含氟废水处理污泥、氟化钙、污泥属于危险固体废物，交有资质的单位处置；生活垃圾采取袋装分类收集，由市容部门及时清运。

3. 5环境风险源分析

环境风险单元是指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）生产装置、设施或场所，本公司涉及的风险单元包括危险化学品的生产、输送、贮存装置，详见表3. 6-1

表3. 6-1企业主要风险源及其危害情况

序号	风险源	风险物质	事故类型	事故原因	环境危害
----	-----	------	------	------	------

1	车间	有机原材料	泄漏、火灾	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体及事故处理产生的废水，污染水体和土壤；燃烧产生的颗粒物、VOCs、CO、氮氧化物等气体污染大气环境。消防废水污染水体。
2		有机原材料	泄漏	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体及事故处理产生的废水，深入土壤或地下水污染水体和土壤；通过雨水管网流入河道，污染地表水体。
3		无机酸碱	泄漏	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体深入污染土壤；深入地下水污染地下水；通过雨水管网流入河道，污染地表水体。
4	室外存储单元	有机原材料	泄漏、火灾	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体及事故处理产生的废水，污染水体和土壤；燃烧产生的颗粒物、VOCs、CO、氮氧化物等气体污染大气环境。消防废水污染水体。
5		有机原材料	泄漏	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体及事故处理产生的废水，污染水体和土壤。
6		无机酸碱	泄漏	1、储存桶破损导致废液压油泄漏； 2、人员操作不当。	泄漏的液体污染土壤，深入地下水污染地下水，通过雨水管网流入河道，污染地表水体。
7	处理设施	颗粒物、氟化氢、氨、氮氧化物和二氧化硫	净化设施故障	废气处理设备故障	颗粒物、氟化氢、氨、氮氧化物和二氧化硫等废气未经净化直接排放进而污染大气环境
8		生产废水	净化设施故障	废水处理设备故障	生产废水未经净化直接排放进而污染水体和土壤

4 可能发生的突发环境事件及其后果情景分析

4.1 突发环境事件情景分析

根据对公司生产过程和储存形式分析，公司可能发生的突发环境事件情景见表4.1-1。

表4.1-1 突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	发生突发环境事件情景类型
1	危险化学品存储及使用环节泄露事故	原料暂存区存有机原材料等泄漏，未得到有效控制，泄漏的液体流入外环境，造成水体及土壤污染。	1. 环境风险防控设施失灵或非正常操作。 2. 通讯或运输系统故障。
		危险品库液体等泄漏，未得到有效控制，泄漏的液体流入外环境，造成水体及土壤污染。	

2	危险化学品厂区内搬运泄露事故	危险化学品泄漏，未得到有效控制，泄漏的液体流入外环境，造成水体及土壤污染。	1. 环境风险防控设施失灵或非正常操作。 2. 通讯或运输系统故障。
3	火灾事故次生消防废水外排风险（火灾发生在风险单元控制区域）	原料暂存区存有机原材料，遇明火发生火灾。在发生火灾爆炸后除屋里（热、冲击波等）对外环境产生影响外，未完全燃烧的有机物蒸汽会对周边大气环境造成影响。火灾蔓延至厂区外，对周边的其他企业或居民产生较大影响。消防废水掺杂有机污染物污染土壤、地表及地下水。	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。 2. 停电。
4	危废间或者化学品存储因极端天气造成外泄	因极端天气（如暴雨），短时间厂区产生大量雨水，浸泡冲刷存贮的有机原材料等，通过雨水带入外环境，污染水体。	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件。
5	违法排污	企业因突发状况存在废气、废水、危险废物等未经处理排入外环境等情况，对水体、大气和土壤等产生较大影响。	违法排污。
6	无机酸碱溶液泄漏引起环境污染事故	机酸碱溶液泄漏未得到有效控制，泄漏的液体流入外环境，造成水体及土壤污染。	1. 环境风险防控设施失灵或非正常操作。 2. 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件。

备注：具体突发环境情景见企业突发环境事件风险评估指南（试行）中 6.2.2 提出所有可能发生突发环境事件情景。

4.2 突发环境事件源强分析

4.2.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。厂区构成一个大的功能单元，该功能单元至少存在一个最大可信事故。

根据分析，厂区最大可信事故为无机酸碱溶液泄漏引起环境污染事故。

4.2.2 液体泄漏源强估算

原料暂存区危险液体原材料最大存储量约为3.94t。液体原料在转运和使用过程中由于操作不当和管理不到位造成泄露的风险。室外运输过程种可能发生的故事有：由于盖口封闭不严就开始搬运，导致物料散落于地面，进入雨水管网，污染外环境。室内当物料在转用和使用过程中发生泄漏时，室内使用过程中泄漏采用砂土或其它惰性材料吸收液；因车间及厂区均进行地面硬化，所以室内泄漏物质不会污染土壤和地下水。室外搬运过程中泄漏过程挖坑收容，收至专用收集

器内，若不慎流入雨水排水管道，通过沙袋封堵雨水总排口，未封堵留住的部分通过雨水管网进入河道污染水体、地下水。

4.2.3 废气设备故障源强分析

有工程主要污染物为热处理工序产生的燃气废气（G1），主要成分为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气由1根30.5m高排气筒P1有组织排放；酸洗工序产生酸雾（G2-1），主要成分为氟化氢，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P2有组织排放；化成工序产生的酸雾（G2-2），主要成分为氟化氢和氨，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P3有组织排放；辊涂工序产生的酸性废气（G2-3），主要成分为氟化氢和氨，经湿式洗气器吸收后经21m高排气筒P4有组织排放；烘干工序产生的废气（G3），主要成分为氟化物、氨，经1根21米高排气筒P5有组织排放；提供蒸汽锅炉产生的燃气废气（G5），主要成分为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气由1根30.5m高排气筒P6有组织排放。

以上废气处理设施出现故障，导致气体排入大气污染周边大气环境。

4.2.4 废水设备故障源强分析

本项目所排放的废水包括再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、预清洗水废水、脱脂废水、化成、酸洗用水废水、循环冷却排水、车间擦洗废水、废气处理吸收废水、锅炉蒸汽水、员工生活及食堂废水。

本项目再生水制备设施排浓水，纯水制备设施排浓水、脱脂废水、车间擦洗废水与经隔油处理的预清洗水废水一同经中和处理后进入放流槽排入大寺污水处理厂。化成、酸洗用水废水、废气处理吸收废水经+氟沉淀反应+中和+絮凝沉淀后进入放流槽最终排入大寺污水处理厂。废水处理设施故障，导致污水未经处理排入管网，增加污水处理厂的处理负荷。

4.2.5 火灾次生事故、消防废水次生源强分析

本公司使用的有机原材料等属于易燃烧物质。若遇明火、高热能，有火灾爆炸的危险。灭火使用泡沫、二氧化碳、干粉等灭火器，避免使用水灭火。原料暂存区存有机原材料最大存储量为约为35kg,发生火灾的可能性很小，基本不会引发次生灾害。厂区建筑为钢架及砖混结构，非易燃材料。厂区内有机原料均储存于原料库中，如果燃烧，不会波及厂房建筑，影响范围可以控制在厂区范围内。

由于企业有机原料主要为丙二醇和聚丙烯酰胺，不属于有毒化学物质。然后

产物主要为水、二氧化碳、颗粒物和少量的氮氧化物，次生消防废水中主要以二氧化碳、颗粒悬浮物和硝酸盐等为主，危害性极小。

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 无机酸碱物料泄漏（泄漏：物料泄漏；环境风险防控设施失灵或非正常操作等原因；雨水污水阀门不能正常关闭；非正常工况；各种自然灾害；极端天气或不利气象条件、停水等原因）

4.3.1.1 存储及使用环节泄露事故

（1）扩散途径

原料暂存区存无机酸碱原材料等泄漏通过雨、污管网及土壤扩散。

（2）风险防控措施

①原料暂存区存有机原材料等以桶装或袋装形式储存于原料暂存区。

②制定现场安全风险告知牌、原料暂存区岗位风险告知卡，并分别张贴于原料暂存区；

③原料暂存区放置堵漏设施；

④制定原料暂存区管理制度，定期检查各种安全设施，并做好日常检查和维护保养，坚持做好各项检查，确保设施可靠运行。

（3）应急处置措施

事故现场人员应立即报告应急指挥中心，应急指挥中心根据泄漏情况判断发布预警等级。

泄漏可控制在事故发生地，由应急指挥中心向厂内全体员工发布车间级预警，副总指挥立即组织现场应急。

①警戒疏散组立即组织员工迅速撤离泄漏污染区至安全区，并设置警戒线进行隔离，严格限制出入；

②抢险救援组人员穿戴防护用品，在安全情况下堵住原料泄漏口，立即使用吸油毡、吸油棉等对泄漏物质进行围堵。事故后，利用沙土等将泄漏物质收集转移至事故收集桶，送天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

如泄漏的无机酸碱原料流入雨水管网，由应急指挥中心向公司全体人员发布厂区级预警，全体应急组织成员迅速到达现场，应急指挥中心总指挥担任现场指

挥。立即向区生态环境部门和应急部门汇报泄漏情况。各个应急小组做好前期处置、抢险工作。待生态环境部门、应急部门等人员到达现场后，由总指挥移交指挥权。并组织企业应急小组配合生态环境部门、应急部门等人员开展应急处置工作。

①及时用沙袋封堵周边雨、污水井、厂区雨水排口和污水排口，防止进入雨、污水排放系统，完成封堵后，立即对溢流的液体进行堵截，防止泄漏液体泄漏范围进一步扩大。立即关闭雨水和污水总排口截止阀。

②将收集的液体转移至事故收集池，收集后的废水委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。

③组织应急监测单位，监测厂区的土壤pH、总石油烃和有机质等。进一步评估污染情况。

（4）应急资源

吸油毡、吸油棉、沙袋、警戒线、防护服、防护用品、防护口罩、防护眼罩等。

4.3.1.2厂区内转运泄露事故

（1）扩散途径

原料暂存区存有机原材料、无机原料等泄漏通过雨、污管网及土壤扩散。

（2）风险防控措施

①原料暂存区存有机原材料、无机原料在厂区内周转时以桶装形式，密封完全。

②制定现场安全风险告知牌，并分别张贴于物料外包装桶上；

③厂区重要位置存放堵漏物资；

④制定厂区内运转库管理制度，定期检查各种安全设施，并做好日常检查和维护保养，坚持做好各项检查，确保设施可靠运行。

（3）应急处置措施

事故现场人员应立即报告应急指挥中心，应急指挥中心根据泄漏情况判断发布预警等级。

泄漏可控制在事故发生地，由应急指挥中心向厂内全体员工发布车间级预警，副总指挥立即组织现场应急。

①警戒疏散组立即组织员工迅速撤离泄漏污染区至安全区，并设置警戒线进

行隔离，严格限制出入；

②抢险救援组人员穿戴防护用品，在安全情况下堵住原料泄漏口，立即对泄漏物质进行围堵。事故后，利用沙土等将泄漏物质收集转移至事故收集桶，送天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

如泄漏的原材料不慎流入雨水管网，由应急指挥中心向公司全体人员发布厂外级预警，全体应急组织成员迅速到达现场，应急指挥中心总指挥担任现场指挥。立即向区生态环境部门和应急部门汇报泄漏情况。各个应急小组做好前期处置、抢险工作。待生态环境部门、应急部门等人员到达现场后，由总指挥移交指挥权。并组织企业应急小组配合生态环境部门、应急部门等人员开展应急处置工作。

①及时用沙袋封堵周边雨、污水井、厂区雨水排口和污水排口，防止泄漏物质进一步流入雨、污水排放系统，完成封堵后，立即对溢流的泄漏物进行堵截，防止泄漏范围进一步扩大。

②将收集的泄漏废液转移至事故收集桶中，收集后的废水委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。

③组织应急监测单位，监测厂区土壤及周边附近河道水质的pH、总石油烃和有机质等。进一步评估污染情况。

（4）应急资源

防护用品、吸油毡、吸油棉、沙袋、警戒线、防护服、防护口罩、防护眼罩等。

4.3.2 废气处理设备故障

（因停电；处理设备不能正常工作；通讯故障；非正常工况等原因）

（1）扩散途径

废气处理设备故障，未经净化的废气通过大气环境扩散。

（2）风险防控措施

定期对废气处理设备进行检查，及时发现隐患，及时修复。

（3）应急处置措施

事故现场人员立即报告应急指挥中心，由应急指挥中心向厂内全体员工发布车间级预警，副总指挥立即组织现场应急。

①通知生产部门立即停止相关生活活动，在确保生产安全的情况下，断水断电；②警戒疏散组立即组织员工迅速撤离车间至安全区，并设置警戒线进行

隔离；

③信息联络组迅速联系设备厂家对废气处理设备实施维修，修复后联系应急监测单位实施监测，监测合格后方可继续生产。

④联系应急监测机构，对废气排放情况进行实时监控。前期每个1小时监测一次，直至派发浓度趋于稳定后。每隔4小时监测一次。直至排放达标。

（4）应急资源

警戒线等。

4.3.3极端天气下浸泡事故

（1）扩散途径

因极端天气（如暴雨），短时间厂区产生大量雨水，浸泡冲刷存贮的液体原材料等，通过雨水带入外环境，污染水体。

（2）风险防控措施

车间内存放的易燃物料包装桶，存放于固定货架上，高于地面一定距离。车间与厂区地面形成一定坡度。便于快速排放大量雨水。厂区周围地形空旷有利于快速排泻雨水。

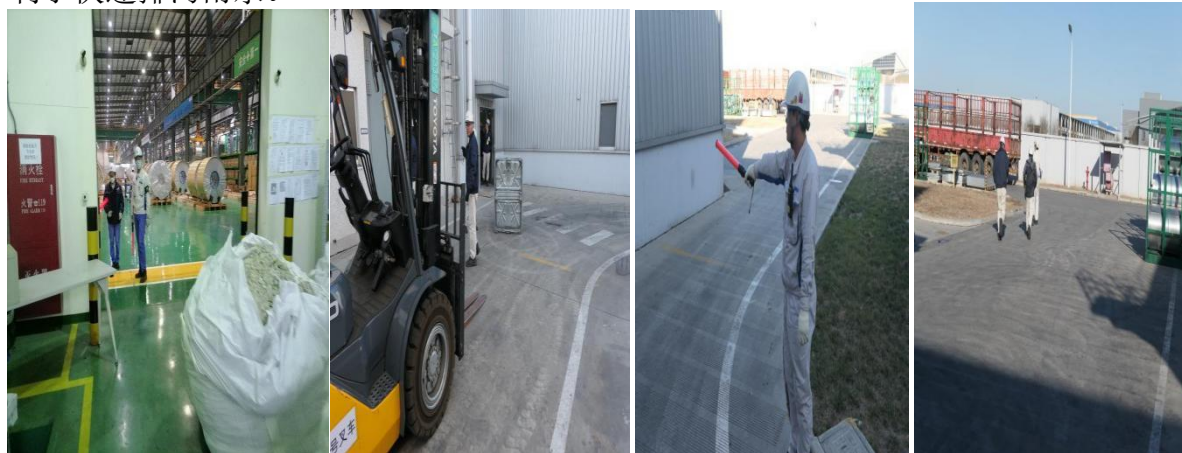


图4.3-1厂区周边设施建设情况图

（3）应急处置措施

事故现场人员立即报告应急指挥中心，由应急指挥中心向厂内全体员工发布厂区级预警，副总指挥立即组织现场应急。

①警戒疏散组立即组织员工迅速撤离车间至安全区，并设置警戒线进行隔离；

②抢险救援组迅速对存储间进行排查和实施维修，修复后联系应急监测单位实施监测，监测合格后方可继续生产。

（4）应急资源

警戒线、防护服、防护手套、护目镜等。

4.3.4 废水处理设备故障

（因停电；处理设备不能正常工作；通讯故障；非正常工况等原因）

（1）扩散途径

废水处理设备故障，未经净化的废水通过污水管网进入天津经济技术开发区第一污水处理厂。

（5）风险防控措施

定期对废水处理设备进行检查，及时发现隐患，及时修复。

（6）应急处置措施

事故现场人员立即报告应急指挥中心，由应急指挥中心向厂内全体员工发布车间级预警，副总指挥立即组织现场应急。

①警戒疏散组立即组织员工迅速撤离车间至安全区，并设置警戒线进行隔离；

②信息联络组迅速联系设备厂家对废水处理设备实施维修，修复后联系应急监测单位实施监测，监测合格后方可继续生产。

③抢险救援组人员穿戴防护用品，在安全情况下堵住废水排口。利用水泵收集废水转移至事故收集桶，送天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

（7）应急资源

警戒线、防护用品、沙袋、警戒线、防护服、防护口罩、防护眼罩等等。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 液体物料泄漏事故

我公司原料暂存区存有机原材料最大存储量为35kg，液体原材料均以桶装形式储存于原料暂存区内。储存容器破损时，泄漏的有机物料通过雨、污管网及土壤扩散。

原料暂存区已硬化，配备灭火器，公司定期安排专人对原料暂存区安全设施进行检查，事故发生概率较低。

4.4.2 废气处理设备故障

废气处理设备故障，挥发性有机物很快颗粒物未经净化直接排放，污染大气环境。

我公司定期对催化燃烧设备进行检查，及时发现隐患，及时修复，事故发生概率较低。

4.4.3 废水处理设备故障

废水处理设备故障，废水未经净化直接排放，经污水管网进入天津经济技术开发区第一污水处理厂，增加污水处理厂负荷。

我公司定期废水处理设备进行检查，及时发现隐患，及时修复，事故发生概率较低。

4.4.4 有机物料燃烧引发火灾

我公司原料暂存区存有机原材料最大存储量约为35kg。有机原材料发生火灾的可能性较小。

原料暂存区已硬化，配备灭火器，公司定期安排专人对原料暂存区安全设施进行检查，事故发生概率较低。

由于企业有机原料主要为丙二醇和聚丙烯酰胺，不属于有毒化学物质。然后产物主要为水、二氧化碳、碳基颗粒物和少量的氮氧化物，次生污染物不存在有毒物质等为主，危害性极小。

5 现有环境风险防控与应急措施差距分析

5.1 环境风险隐患排查和整治措施

（1）建立隐患排查制度

公司应急小组人员每月按照《神钢汽车铝材（天津）有限公司环境安全隐患分类分级管理规定》（见附件4）对公司环境风险源进行排查，对涉及危险化学品的设施以及重点防护部位进行现场的勘察、登记，确保设备设施完好，并填写《隐患排查表》（见附件5），如发现环境安全隐患立即通知相关部门进行修复和维护，对一时难以修复到位的，落实防范措施，安排专人跟踪管理，直至安全处置完毕。

①公司建立健全的从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各

岗位的隐患排查治理责任体系（见附件6、附件7）；明确总经理对本公司隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本公司隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（2）明确隐患排查的方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查不同，排查分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。我公司已建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

（3）隐患排查治理的组织实施

①自查。我公司根据自身实际制定隐患排查表，包括所有突发环境事件风险防控设施及其具体位置、排查时间、现场排查负责人（签字）、排查现状、是否为隐患、可能导致的危害、隐患级别、完成时间等内容，详见附件。

②自报。企业的非管理人员发现隐患应当立即向现场管理人员或者本单位有关负责人报告；管理人员在检查中发现隐患应当向本单位有关负责人报告。接到报告的人员应当及时予以处理。

在日常交接班过程中，做好隐患治理情况交接工作；隐患治理过程中，明确每一工作节点的责任人。

③自改。一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。

厂外级隐患要制定治理方案，治理方案应包括：治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责治理的机构和人员责任、治理过程中的风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患治理方案应上报企业相关负责人签

发，抄送企业相关部门落实治理。

企业负责人要及时掌握厂外级隐患治理进度，可指定专门负责人对治理进度进行跟踪监控，对不能按期完成治理的厂外级隐患，及时发出督办通知，加大治理力度。

④自验。厂外级隐患治理结束后企业应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制厂外级隐患治理验收报告，由企业相关负责人签字确认，予以销号。

（4）加强宣传培训和演练

公司定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

（5）建立档案

我公司建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单（附件8）、厂外级隐患治理方案（附件9）、厂外级隐患治理验收报告（附件10）、培训（附件11）和演练记录（附件12）以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

5.2 现有环境风险防范措施

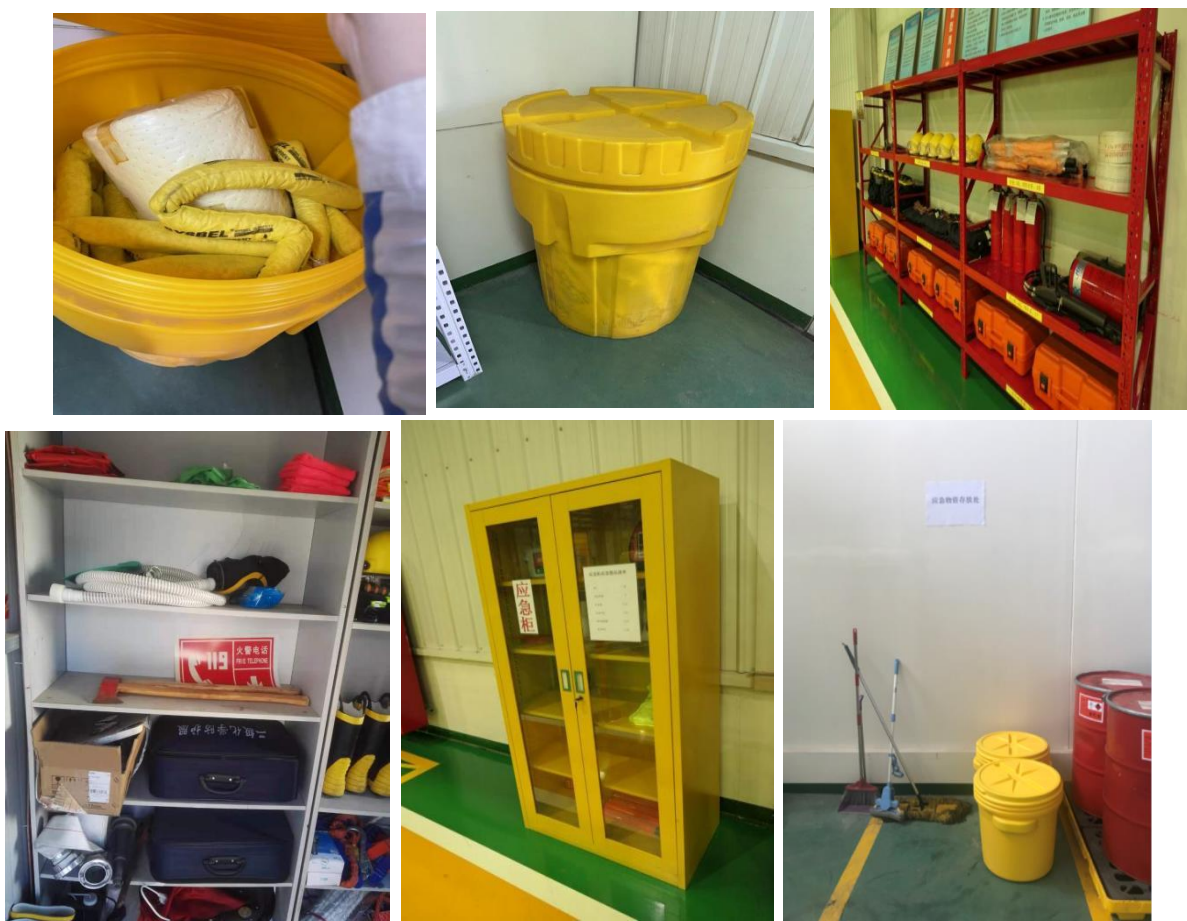
（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

神钢汽车铝材（天津）有限公司为日本独资企业。于 2014 年投资 13.62 亿元人民币，在天津市西青经济技术开发区盛达二支路 17 号建设“汽车用高性能铝合金板带项目”，本项目厂区东南侧为天源道，西南侧为盛达二支路，东北侧和西北侧为空地。厂内设有生产车间 1 座，办公楼 1 座，变电站 1 座，电气室 5 座，品质保证室 1 座，药剂仓库 1 座，压缩机室一座，维护中心、车刀研磨室 1 座，以上构筑物为整体一栋，各功能区用墙壁隔开。另建设独立二次循环水水处理设备 1 座、废水处理设施 1 座、锅炉房 1 座、门卫 1 座。

厂区周围工矿企业、交通干道等均在安全防护距离和防火间距外。厂区的总平面布置符合防范事故要求，公司设有应急救援设施及救援通道、应急集合点。

（2）救援物资

生产车间内配备相应的应急救援器材、消防器材，置于明显、取用方便又较安全的地方，定专人维护管理。



环境应急物资

（3）原料暂存区风险单元泄漏防范措施

①制定现场安全风险告知牌、岗位风险告知卡，并张贴于原料暂存区、危险品暂存区内；

②原料暂存区内禁止出现明火；

③原料暂存区、危险品暂存区内设置灭火器；

④制定环保管理制度，定期检查各种安全设施，并做好日常检查和维护保养，坚持做好各项检查，确保设施可靠运行。

⑤设置环境事故预警装置，将事故消灭在摇篮中，避免事故范围扩大。

(4) 废气处理设备设备风险单元故障防范措施

定期对催化燃烧设备进行检查，及时发现隐患，及时修复。

(5) 污水处理设施单元故障防范措施

①定期对污水处理设备进行检查，及时发现隐患，及时修复；

③定期抽检污水处理站排水水质达标情况；

②配置应急事故池，污水处理设施出现故障后，及时关停污水截止阀。将污水储存于事故应急池中。

④及时联系污水处理实施技术人员，赶修设备。待设施修好，污水稳定达标排放后，方可正常排放污水。

(6) 重点风险源日常检查

本公司重点风险源日常检查详见下表。

表5.1-1企业重点风险单元及日常检查频次

序号	风险源	检查人	检查频次
1	原料暂存区	杨寅	1次/天
2	废气处理设备	杨寅	1次/天
3	废水处理设施	杨寅	1次/周



图5.1-1风险单元分布图

5.3 现有应急物资与装备、救援队伍情况

5.3.1 现有应急物资与装备

公司建立处理环境事故的应急时物资储备，包括灭火器、沙子等。本公司应急物资始终保持完好状态，确保参加处置突发环境事件时救援人员的人身安全和应急行动及时有效。各车间负责人负责各自承担的应急物资、装备的保管、损耗补充采购计划的提出，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救援人员的人身安全和应急行动及时有效。

表5.3-1 现有应急资源统计表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	单位	报废日期	主要功能	保管人
1	荧光背心	/	/	6	件	5	消防物资	杨寅
2	担架	/	/	2	个	5		杨寅
3	消防水带	/	/	2	卷	10		杨寅
4	灭火器		/	4	个	1		杨寅
5	空气呼吸器		/	6	台	5		杨寅
6	安全绳、安全腰带	/	/	若干	袋	5		杨寅
7	可燃气体报警器	/	/	若干	套	10		杨寅
8	火灾自动报警系统	/	/	若干	袋	10		杨寅
9	防爆手电筒	/	/	若干	套	5		杨寅
10	吸附索	/	/	3	套	5		杨寅
11	吸附枕	/	/	2	套	5	堵漏物资	杨寅
12	吸附垫	/	/	12	套	1		杨寅
13	收集袋	/	/	3	套	1		杨寅

14	雨水挡板	/	/	3	张	5		杨寅
15	护目镜	/	/	1	副	2	防护物资	杨寅
16	防护手套	/	/	1	双	2		杨寅
17	应急药箱	/	/	1	个	2		杨寅

5.3.2 救援队伍

神钢汽车铝材（天津）有限公司成立突发环境事件应急指挥中心，由总经理担任总指挥，经理担任副总指挥，负责组织制定应急救援预案；配备应急物资装备及组织应急队伍；定期组织进行应急培训和演练；指挥应急救援工作；组织事故后的相关调查分析工作。

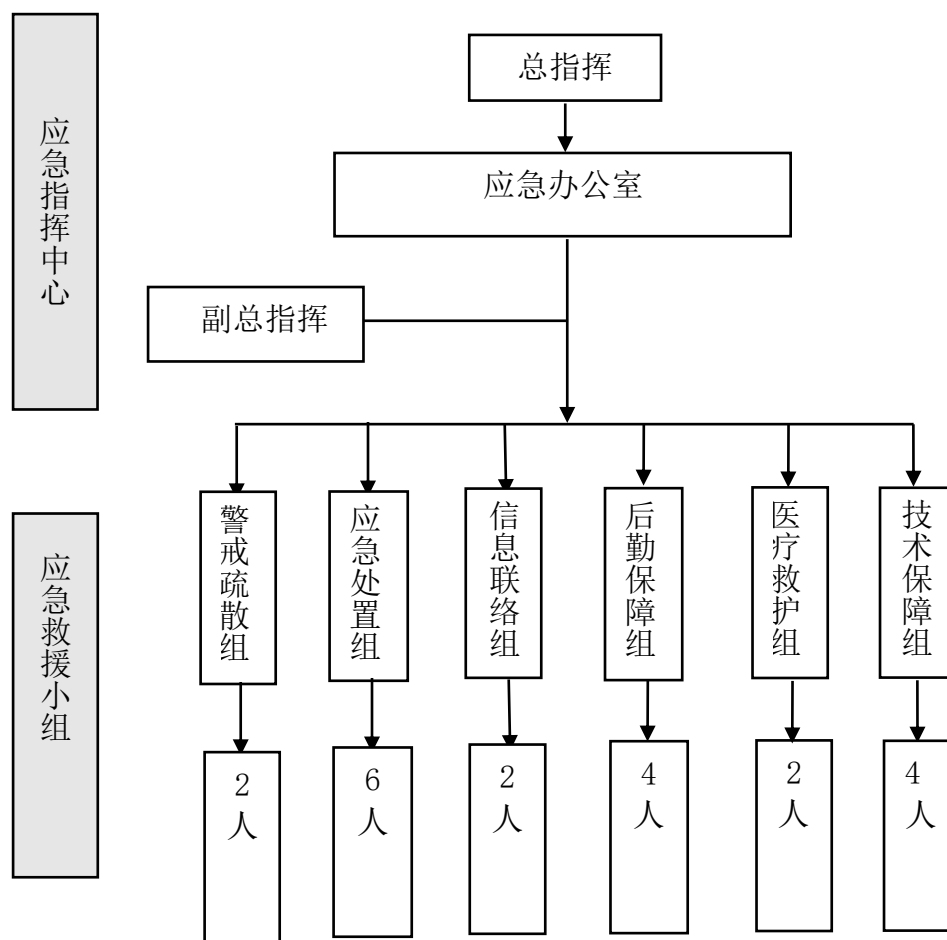


图 5.3-1 应急组织机构图

5.4案例分析

5.4.1案例

2014年8月2日7时34分，位于江苏省苏州市昆山市昆山经济技术开发区的昆山中荣金属制品有限公司抛光二车间发生特别重大铝粉尘爆炸事故。



火灾产生浓浓的烟雾，含有大量的颗粒物、一氧化碳、挥发性有机物等有毒物质，严重污染环境。产生的消防废水污染水体和土壤。

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，他们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素，详见下表。

表5.4-1火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	检修过程中违章动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上
3	设备设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷储运设备设施：贮存主体选材、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	其他因素	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

5.5 历史经验总结教训

本公司通过对收集的同类企业突发环境事件案例进行分析、总结，针对上述酿成事故的原因，采取了相应对策：

①制定现场安全风险告知牌、风险告知卡，并张贴于原料暂存区、危险品暂存间；

②原料暂存区、危险品暂存间禁止出现明火；

③设置灭火器及消防水带；

④制定环保管理制度，定期检查各种安全设施，并做好日常检查和维护保养，坚持做好各项检查，确保设施可靠运行。

⑤加强管理，定期开展员工安全生产知识学习以及“三级培训”教育，每季度进行考试，且年终进行量化考核，对其结果进行记录备案，综合考核不合格者应继续进行有关知识学习和考评，直到综合能力合格为止，做好持证上岗。此外为了加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩制度。

5.6 整改计划

5.6.1 前版应急预案整改执行落实情况

表 5.7-1 前版应急预案环境风险防控与应急措施整改完成情况回顾

序号	存在问题	整改目标	责任人	完成情况
一、短期				
1	应急物资购买	增加消防沙袋，吸油棉等物资	杨寅	已完成
2	应急处置卡	增加应急处置卡	杨寅	已完成
二、中期				
1	雨水排口无截止阀	雨水排口增加截止阀等	杨寅	已完成
	签订应急监测协议	联系有资质的单位，签订应急监测协议	杨寅	已完成

5.6.2 本次应急预案整改计划

公司虽然在应急物资建设、应急队伍建设及应急保障制度等采取了相应措施，但仍存在不足之处，待进一步完善：

从以下五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、中期和长期内容：整改承诺书见附件36.

表5.7-2 现有环境风险防控和应急措施差距分析及整改计划

评估对象	评估依据	落实情况	整改期限
环境风险管理制度	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；	具有健全的环境风险管理制度	/
	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；	是	/
	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；	是	/
	4) 是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	是	/
环境风险防控与应急措施	1) 是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性；	已安装在化学需氧量和氨氮线监测设备	/

续上表：

评估对象	评估依据	落实情况	整改期限
环境风险 防控与应 急措施	2) 是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；	企业已经设置废水事故应急池；未设置截止阀。	短期（6个月以内）预计与23年2月份前完成
	3) 涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	不涉及	/
环境应急 资源	1) 是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）；	是	/
	2) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍；	是	/
	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情况）。	是	/
历史经验 教训总结	分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，对照检查本单位是否有防止类似事件发生的措施。	是	/

6. 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为确保应急响应的顺利实施，公司从应急管理制度、应急队伍建设、应急物资储备、经费和保险等多个方面，做出详细计划，使应急救援行动快速有效、人员伤亡和财产损失最小，达到客观情况容许的最佳结果。

针对公司应急能力，做出以下补充计划：

- （1）定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，提高职工风险防范意识，具体培训内容编制说明中相关内容。
- （2）限期制定相应管理规定，将岗位职责落实到个人。

7 企业环境风险等级

7.1 等级划分方法

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车间级环境风险（一般环境风险）、厂区级环境风险（较大环境风险）和厂外级环境风险（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。评估程序见图 7.1-1。

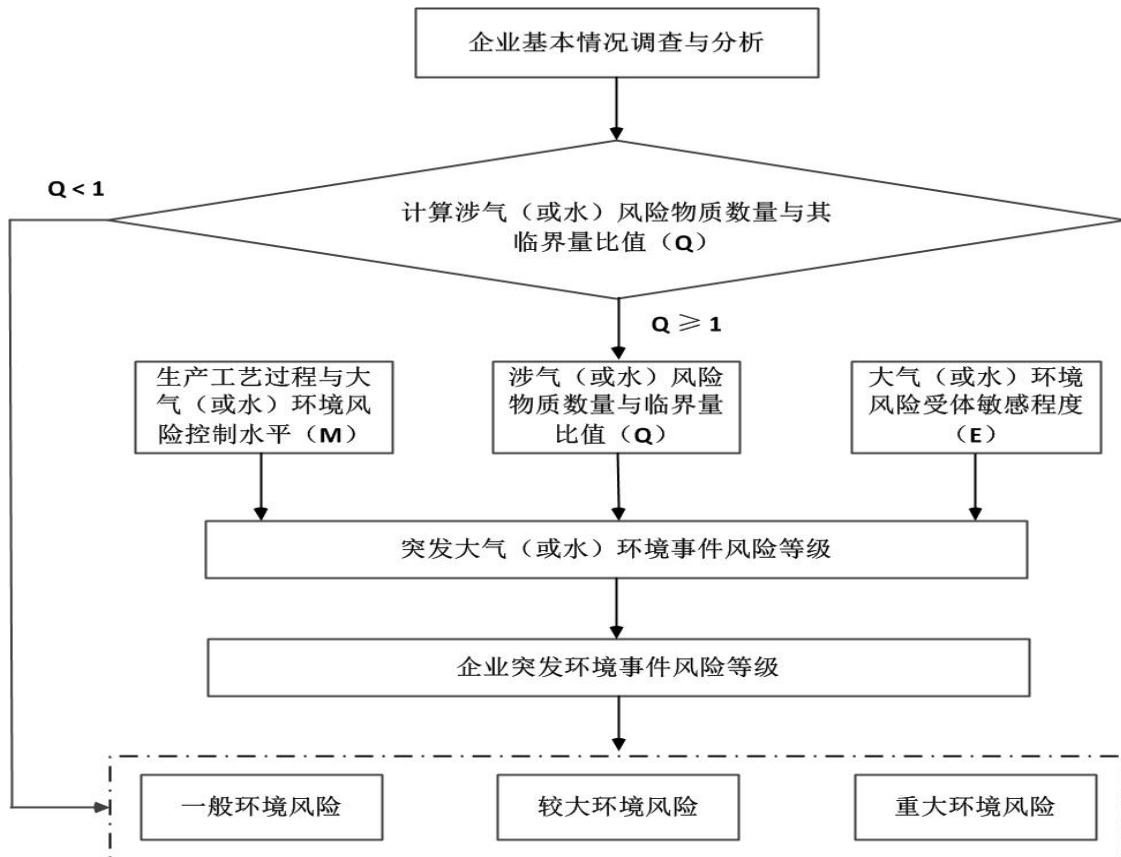


图 7.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 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》（HJ 941-2018）中附录A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，涉及的生产原料、产品、辅助生产原料、“三废”污染物等情况见3.3-1。

表7.2-1 厂区涉气环境风险物质总量统计

物质名称	最大储存量(t)	临界量 (t)	备注
硝酸	0.26	7.5	/
氢氟酸	0.2	1	/
丙醇	0.0009	10	/
硫酸	0.8	10	/
氨水	0.45	10	/
天然气	0.0063	50	/

$$Q = \frac{0.26}{7.5} + \frac{0.2}{1} + \frac{1.2509}{10} + \frac{0.0063}{50} = 0.36 < 1$$

企业涉气环境风险物质Q为Q0 (Q<1)。

7.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

神钢汽车铝材（天津）有限公司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如下表所示。

表7.2-1 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

评估指标	评估依据	分值	企业情况	企业得分
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； (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及A中有毒有害气体的	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求	0	符合要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求	25		
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	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	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件	10		
	未发生突发大气环境事件	0		

由上表可知，神钢汽车铝材（天津）有限公司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得分为“0”。

7.2.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

神钢汽车铝材（天津）有限公司生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评估如下表所示。

表7.2-2生产工艺评分

评估依据	分值	实际情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^{※1}	5/套	热处理工艺涉及天然气	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^{※2}	5/套	不涉及淘汰工艺、设备	0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》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》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知，神钢汽车铝材（天津）有限公司生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评估得分为“5”。

7.2.4 生产工艺过程与大气环境风险控制水平

累加企业生产工艺过程（表7-2-2）、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况（表7-2-1）各项指标评估分值可知，神钢汽车铝材（天津）有限公司总体分值为“5”分。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》可知，生产工艺过程与大气环境风险控制水平值划分为4个类型，具体如下表所示。

表7.2-3生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程 与环境风险控制水平值	生产工艺过程 与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

神钢汽车铝材（天津）有限公司大气环境风险防控措施及突发大气环境事件

发生情况评估分值为“5”分，由上表可知，神钢汽车铝材（天津）有限公司生产工艺过程与环境风险控制水平类型为“M1”。

7.2.5 大气环境风险受体敏感程度（E）

根据表3.2-1神钢汽车铝材（天津）有限公司位于天津市西青经济技术开发区盛达二支路 17 号，占地为工业用地，选址周围均为工业企业。厂区最近的环保目标为1800m处的王稳庄中学，厂区500m范围内约5家企业，人口数约1000人。厂区附近5km范围内敏感区域人口总数60150人。根据《企业突发环境事件风险分级方法》大气环境风险受体敏感程度类型划分。具体见表7.2-4。

表7.2-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型1（E1）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数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、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下
类型3（E3）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下

可知神钢汽车铝材（天津）有限公司大气环境风险受体敏感程度为类型1（E1）。

7.2.6 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边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）和大气环境风险受体敏感程度（E），按照表7.2-5确定企业突发大气环境事件风险等级。

表7.2-5企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

7.2.7突发大气环境风险等级表征

神钢汽车铝材（天津）有限公司涉气风险物质数量与临界量比值Q为Q0 ($Q < 1$)。企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q0)”。

7.3突发水环境事件风险分级

7.3.1涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉及的易水环境风险物质为硝酸、氢氟酸、丙醇等。根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中附录A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，计算Q值。

表7.2-1厂区涉水环境风险物质总量统计表

物质名称	最大储存量(t)	临界量 (t)	备注
硝酸	0.26	7.5	/
氢氟酸	0.2	1	/
丙醇	0.0009	10	/
硫酸	0.8	10	/
氨水	0.45	10	/

$$Q = \frac{0.26}{7.5} + \frac{0.2}{1} + \frac{1.2509}{10} = 0.36 < 1, \text{ 企业涉水环境风险物质Q为Q0 (Q < 1) }。$$

7.3.2水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

神钢汽车铝材（天津）有限公司水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估如下表所示。

表7-3-1企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业情况	企业得分
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； （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	企业已经设置截留措施	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	企业已经设置事故应急池等设施	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		

续上表：

评估指标	评估依据	分值	企业情况	企业得分
清净废水系统风险防控措施	<p>（1）不涉及清净废水；或</p> <p>（2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境</p>	0	具有收集受污染清净下水的缓冲池，清污分流	0
	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	8		
雨水排水系统风险防控措施	<p>（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统总排口（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</p> <p>（2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施</p>	0	厂区雨污分流，雨水排口无截止阀。	8
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	<p>（1）无生产废水产生或外排；或</p> <p>（2）有废水外排时：</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；</p> <p>②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；</p> <p>③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；</p> <p>④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外</p>	0	满足要求	0

评估指标	评估依据	分值	企业情况	企业得分
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		

续上表：

评估指标	评估依据	分值	企业情况	企业得分
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂	6
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （2）进入工业废水集中处理厂；或（3）进入其他单位	6		
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入城市下水道再入江、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	12		
厂内危险废物环境管理	（1）不涉及危险废物的；或 （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	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		
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	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		

神钢汽车铝材（天津）有限公司水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评分加和为14分。

7.3.3 生产工艺过程与水环境风险控制水平

累加企业生产工艺过程（表7.2-2）、企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估（表7-3-1）各项指标评估分值可知，生产工艺过程与水环境风险控制水平评估总体分值为“14”分。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》生产工艺过程与水环境风险控制水平值（表7.2-3）划分可知，神钢汽车铝材（天津）有限公司生产工艺过程与水环

境风险控制水平类型为“M1”。

7.3.4水环境风险受体敏感程度（E）

表7.3-2水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型1(E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；</p> <p>(2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的</p>
类型2(E2)	<p>(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，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的；</p> <p>(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型3(E3)	不涉及类型1和类型2情况的

神钢汽车铝材（天津）有限公司雨水排口、污水排口下游10公里流经范围内不涉及《企业突发环境事件风险分级方法》表7中类型1的情况，水环境风险受体敏感程度类型为类型2（E2）。

7.3.5突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边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）和水环境风险受体敏感程度（E），按照表7.2-5确定企业突发水环境事件风险等级。

7.3.6突发水环境风险等级表征

神钢汽车铝材（天津）有限公司涉水风险物质数量与临界量比值 Q 为 $Q0$ （ $Q<1$ ）；企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（ $Q0$ ）”

7.4企业突发环境风险等级的表征与调整

7.4.1风险等级的调整

因企业近三年无因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的情况，因此企业突发环境事件风险等级无调整。

7.4.2确定环境风险等级

通过对神钢汽车铝材（天津）有限公司大气环境事件风险和水环境事件风险分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），神钢汽车铝材（天津）有限公司风险等级为一般[一般-大气（ $Q0$ ）+一般-水（ $Q0$ ）]。

8.附则

术语与定义

突发环境事件是指突然发生，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。

环境风险是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

突发环境事件风险物质及临界量指本指南附录B规定的某种（类）化学物质及其数量。

环境风险单元指长期或临时生产、加工、使用或贮存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）生产装置、设施或场所。

环境风险受体指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

清净水下水指装置区排出的未被污染的废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。

事故排水指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净水下水、雨水或消防水。