

东方希望包头稀土铝业有限责任公司

突发环境事件应急预案

二〇一五年十一月二十七日

目 录

1 总则.....	6
1.1 编制目的.....	6
1.2 编制依据.....	6
1.3 适用范围.....	7
1.4 预案体系.....	7
1.5 工作原则.....	8
2 基本情况.....	9
2.1 公司概况.....	9
2.2 自然条件.....	9
2.3 生产经营规模与现状.....	9
2.4 生产工艺.....	10
2.5 周围环境敏感点和保护目标.....	12
3 环境风险分析.....	15
3.1 铝厂环境风险分析.....	15
3.1.1 主要原辅材料风险识别.....	15
3.1.2 生产过程产生的污染物风险识别.....	15
3.1.3 主要生产设施风险识别.....	16
3.2 电厂环境风险分析.....	19
3.2.1 主要原辅材料风险识别.....	19
3.2.2 生产过程产生的污染物风险识别.....	19
3.2.3 主要生产设施风险识别.....	20
3.2.4 重大危险源辨识.....	27
3.2.5 突发环境事件风险等级划分.....	28
3.3 事故类型.....	32
4 应急组织体系及职责.....	33
4.1 应急救援体系.....	33
4.1.1 公司应急指挥中心.....	33
4.1.2 应急响应中心.....	34

4.1.3 现场应急指挥部.....	34
4.1.4 各应急救援小组.....	34
4.2 职责.....	34
4.2.1 应急指挥中心.....	35
4.2.2 总指挥的职责.....	35
4.2.3 副总指挥的职责.....	36
4.2.4 现场应急总指挥.....	36
4.2.5 应急响应中心.....	37
4.2.6 生产协调组.....	37
4.2.7 警戒治安疏散引导组.....	38
4.2.8 抢修救援组.....	38
4.2.9 物资供应保障组.....	39
4.2.10 消防控制医疗救援.....	39
4.2.11 环境监测组.....	40
4.2.12 综合协调组.....	40
4.2.13 应急指挥中心值班室的职责.....	41
4.2.14 基层保障组.....	41
4.2.15 技术保障组.....	41
5 预防与预警.....	43
5.1 预防工作.....	43
5.2 风险源监控.....	43
5.3 预警及响应措施.....	44
5.4 预警解除.....	45
5.5 信息报告与处置.....	45
5.5.1 信息报告与通知.....	45
5.5.2 信息上报.....	46
5.5.3 信息传递.....	46
6 应急响应.....	47
6.1 公司环境应急响应分级.....	47

6.1.1	特别重大突发性环境污染事故（I级）	47
6.1.2	重大突发性环境污染事故（II级）	47
6.1.3	较大突发性环境污染事故（III级）	48
6.1.4	一般突发性环境污染事故（IV级）	48
6.2	应急响应程序	48
6.2.1	接警和上报	48
6.2.2	启动预案	49
6.2.3	应急响应流程	49
7	应急处置	51
7.1	处置原则	51
7.2	现场处置措施	51
7.2.1	现场处置程序	51
7.2.2	现场处置措施	51
8	应急监测	64
8.1	应急监测组	64
8.2	应急监测要求	64
8.3	应急监测实施	64
8.4	应急监测内容	64
9	应急终止	66
9.1	应急响应终止条件	66
9.2	应急终止程序	66
9.3	应急终止后行动	66
10	后期处置	67
10.1	善后处置	67
10.2	保险	67
11	应急保障	68
11.1	人力资源保障	68
11.2	物资保障	68
11.3	医疗卫生保障	68

11.4 治安维护保障.....	68
11.5 通信保障.....	68
11.6 应急物资渠道保障.....	68
11.7 科技支撑保障.....	68
11.8 应急救援体系保障.....	69
12 监督与管理.....	70
12.1 预案演练.....	70
12.1.1 演练形式和频次.....	70
12.1.2 演练计划和实施.....	70
12.1.3 演练评估与总结.....	70
12.1.4 成果运用与文件归案备案.....	71
12.2 宣传培训.....	71
12.2.1 原则和范围.....	71
12.2.2 信息宣传.....	71
12.2.3 应急人员培训，内容包括：.....	72
12.2.4 员工与公众培训，内容包括：.....	72
12.2.5 培训要求.....	72
12.3 责任和奖惩.....	72
12.3.1 责任.....	72
12.3.2 奖励.....	72
12.3.3 惩罚.....	73
12.4 预案修订.....	73
12.4.1 时限要求.....	73
12.4.2 修订要求.....	73
12.5 预案备案.....	73
13 附则.....	74
13.1 术语与定义.....	74
13.1.1 突发环境事件.....	74
13.1.2 环境敏感点.....	74

13.1.3 环境保护目标.....	74
13.1.4 危险源.....	74
13.1.5 应急响应.....	74
13.1.6 应急救援.....	74
13.1.7 应急演练.....	74
13.1.8 恢复.....	75
13.1.9 后期处置.....	75
13.2 发布实施.....	75
14 附件.....	76

1 总则

1.1 编制目的

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律、法规和规章要求，建立健全东方希望集团包头稀土铝业有限责任公司（铝厂、电厂）突发环境事件应急救援体系，提高企业对突发环境事件的预防、应急响应和处置能力，保障公司员工和公众的生命安全，最大限度的减少财产损失、生态环境破坏和社会影响，实施有效的应急行动，有效消除、降低突发环境事件的污染危害和影响，促进公司全面、协调、科学发展，特制定本预案。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年第 69 号主席令）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第 22 号主席令）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000 年 4 月 29 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2008 年 2 月 28 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2004 年 12 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》2002 年 10 月 28 日修订；
- (7) 《国家突发公共事件总体应急预案》2005 年 1 月 26 日，国务院第 79 次会议；
- (8) 《国家突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发[2010]113 号；
- (9) 《关于贯彻实施突发环境事件应急预案管理办法的通知》环办函[2011]379 号；
- (10) 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》环发[2006]50 号；
- (11) 《关于进一步做好涉及饮用水源环境事件防控工作的紧急通知》环办[2006]23 号；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会；
- (13) 《危险货物品名录》（2012 版）；

- (14) 《国家危险废物名录》2008年8月1日；
- (15) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013)；
- (16) 《重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (18) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~3-2007)；
- (19) 《固体废弃物浸出毒性测定方法》(GB/T15555.1~12-1995)；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；
- (21) 企业突发环境事件风险评估指南（征求意见稿）；
- (22) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (23) 《突发环境事件信息报告办法》2011年4月18日中华人民共和国环境保护部令17号公布；
- (24) 《东方希望包头稀土铝业有限责任公司包铝铝厂事故应急预案》2012年8月1日；
- (25) 《核技术应用项目环境影响登记表》2011年5月23日；
- (26) 《东方希望包头稀土铝业有限责任公司铝电一体化项目环境影响报告书》2002年12月；
- (27) 《东方希望包头稀土铝业有限责任公司铝电一体化项目环境影响报告书的批复》2002年12月26日；
- (28) 《东方希望包头稀土铝业有限责任公司铝电一体化项目二期工程环境影响报告书》2006年10月；
- (29) 《东方希望包头稀土铝业有限责任公司自备电厂一期工程安全验收评价报告》2005年6月16日；
- (30) 《东方希望包铝电厂事故应急预案》2012年11月20日。

1.3 适用范围

本预案适用于东方希望集团包头稀土铝业有限责任公司（铝厂、电厂）在生产过程中因各种因素引发的所有可能造成人员伤亡、环境危害和生态破坏以及可能导致重大财产损失的突发环境事件。

1.4 预案体系

由于公司运营过程中存在环境风险、可能发生不同类型的突发环境事件，公

司编制了《突发环境事件应急预案》。并针对危险性较大的重点位置和岗位，编制现场事故处置预案，如《东方希望包头稀土铝业有限责任公司包铝铝厂事故应急预案》、《东方希望包铝电厂应急预案》，预案内容中包括综合应急预案及各专项应急预案。当发生突发环境事件，启动《突发环境事件应急预案》时，应同时启动相关现场事故处置预案。在现场处置过程中，应根据发生的突发环境事件的特征，按照现场处置预案的应急处置程序、应急处置要点和注意事项进行现场处置。

1.5 工作原则

以人为本，环保优先；预防为主，防控结合；快速响应，高效统一；就近处置，防止扩散；科学应急，损失最小；吸取经验，持续改进。

2 基本情况

2.1 公司概况

东方希望集团是我国大型民营企业集团，涉足食品、高科技、金融、房地产、生物化工等行业，是拥有 140 多个工厂的全国性集团公司，是国内最大民营企业之一。2002 年初，集团投资在包头建设大型铝电一体化项目，铝厂目前在职员工约 2000 多人。铝厂一期工程于 2003 年 10 月投产，之后东方希望集团在一期工程基础上建设铝电二期工程，现已形成 88 万 t/a 产能，并配套建设装机容量为 $4 \times 155\text{MW} + 2 \times 350\text{MW}$ 汽轮发电机组自备电厂。公司采用了国内和国际多项先进技术，主要经济技术指标居国内同行业领先水平，是一个高起点、大容量、低污染的大型现代化工业企业。其中一二系列 300KA、604 台电解槽，产能 53 万 t/a，三系列 400KA、308 台电解槽，产能 35 万 t/a。系列电压低于 1300V；综合交流电耗低于 13500kwh/t 铝；电解槽烟气净化率达 99% 以上，吨铝氟化物排放量 0.711kg，仅为自焙槽的 1/30。氧化铝输送采用大容量、超长距离（1000 米为国内之最）的方式，减少了能源消耗，达到国际先进水平。劳动生产率为 400t/a·人，远远高于行业平均水平。公司在今后的发展过程中，将积极推广节能降耗和环保治理先进技术，为集团的经济发展及节能减排做出积极的贡献。

2.2 自然条件

东方希望包头稀土铝业有限责任公司位于内蒙古自治区包头稀土高新技术产业开发区，位于包头市西南侧，北临高油房村，东临白云路，西距 500m 为包西铁路，昆河防洪堤 50m，南临南绕城公路 500m，为公司原材料运输提供托管运输服务。与 110 国道等相通，交通极为便利。一期电厂占地面积 24.61 万 m^2 ，二期电厂占地面积 39.44 m^2 。

包头市区位于蒙古高原南端，大青山和乌拉山东西向横亘于包头地区中部，将全市划分为地形特征各不相同的北部高原、中部山地和南部山前平原三个部分，区内分的地势为中间高南北低，北高南低，西高东低。本厂区坐落在南部平原上，主要由农村住宅和低产旱地组成，表层土盐碱化。

2.3 生产经营规模与现状

东方希望包头稀土铝业有限责任公司一期工程于 2003 年 10 月投产，已形成

88 万 t/a 产能，配套总装机容量 1320MW 的自备火力发电厂，装机容量为 $4 \times 155\text{MW} + 2 \times 350\text{MW}$ 汽轮发电机组，工程分两期进行建设，电厂发电机出口接至厂内 220KV 升压站，经过输电线路分别供铝厂、包化公司，进行正常生产。

2.4 生产工艺

1、预焙阳极电解槽电解铝生产工艺

预焙阳极电解槽电解铝生产工艺：用氧化铝作原料，氟化铝、冰晶石为溶剂，将原料溶剂加到预焙阳极电解槽中，在电解槽中通过预焙阳极导入强大直流电，在 950°C 左右高温条件下，熔融电解质在电解槽内经过复杂的电化学反应，氧化铝被分解，在槽底阴极析出液态金属铝，定期用真空抬包抽出运至铸造部经混合炉除渣后加入少量金属稀土，由连续铸造机浇铸成稀土铝锭。在电化学反应过程中，碳素阳极与氧化反应生成二氧化碳和一氧化碳而不断消耗，通过定期更换阳极块进行补充。电解槽散发的烟气中含有大量氟化物和粉尘以及少量二氧化硫等大气污染物，经集气后送干法净化系统处理。

从电解槽上卸下的残极运至阳极组装车间，经装卸站挂到积放式悬挂输送机上，由悬链吊运残极依次通过残极清理、残极压脱、磷铁环压脱、导杆矫直、钢爪清刷、涂石墨、导杆清刷、浇铸磷生铁等流水作业站，组装出新的阳极组。清理下的电解质由破碎系统破碎至 8mm 以下，返回电解槽作为阳极覆盖料使用。经残极压脱机压下的残极炭块返回阳极生产厂作原料用。钢爪上磷铁环压脱后再经清理滚筒清理后返回中频炉使用。生产工艺流程见图 2-1。

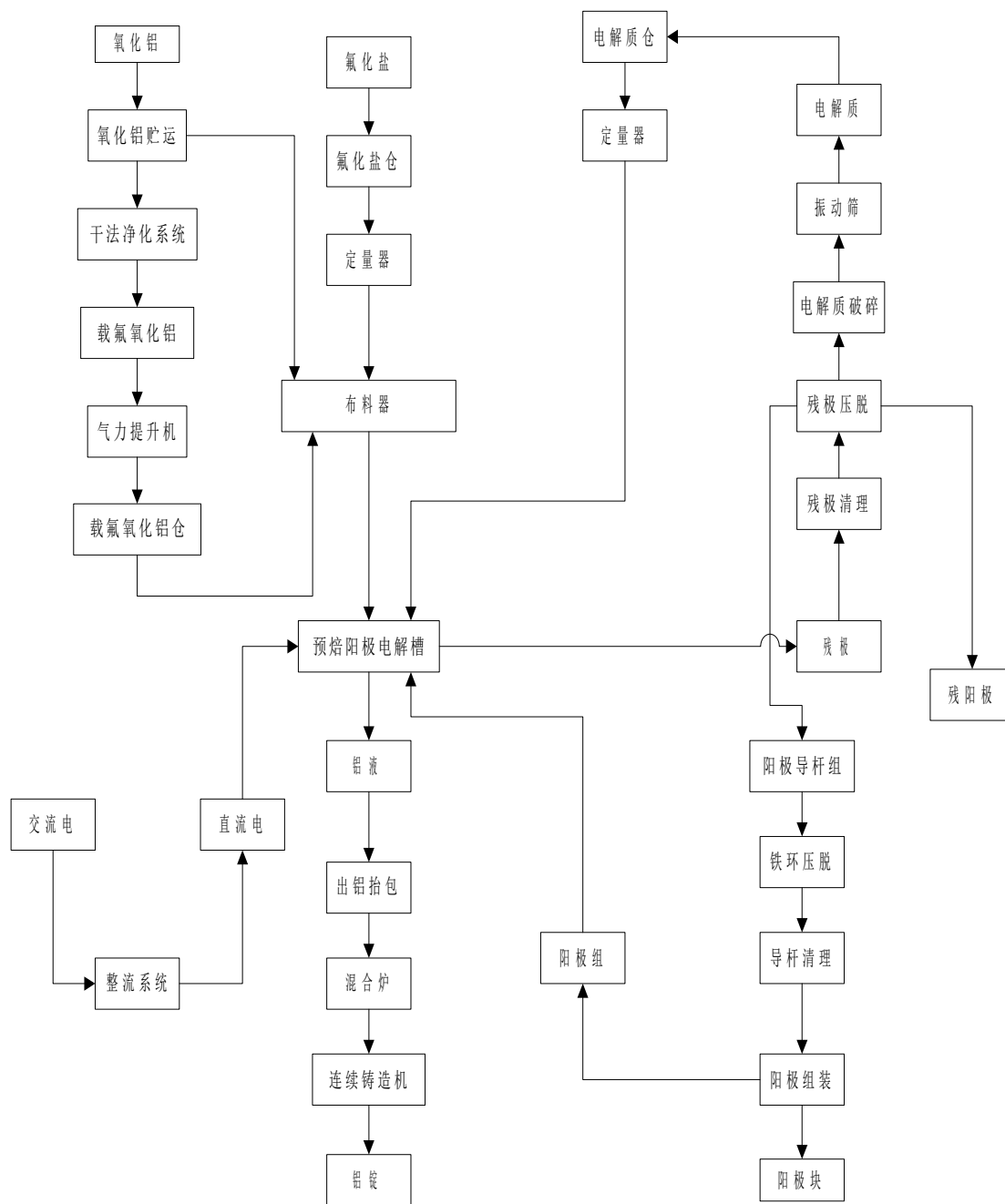


图 2-1 电解生产工艺及污染流程图

2、自备电厂生产工艺

自备电厂主要生产工艺流程为：将原煤破碎成规定粒度的粉煤后，通过输送装置输送到锅炉，在锅炉炉膛内燃烧，产生的热能将水加热成具有一定压力和温度的过热蒸汽，通过管道送至汽轮机中膨胀做功，并带动发电机转子旋转，利用感应电流原理发出电能。本企业均采用煤粉炉，其基本工艺流程见图2-2。

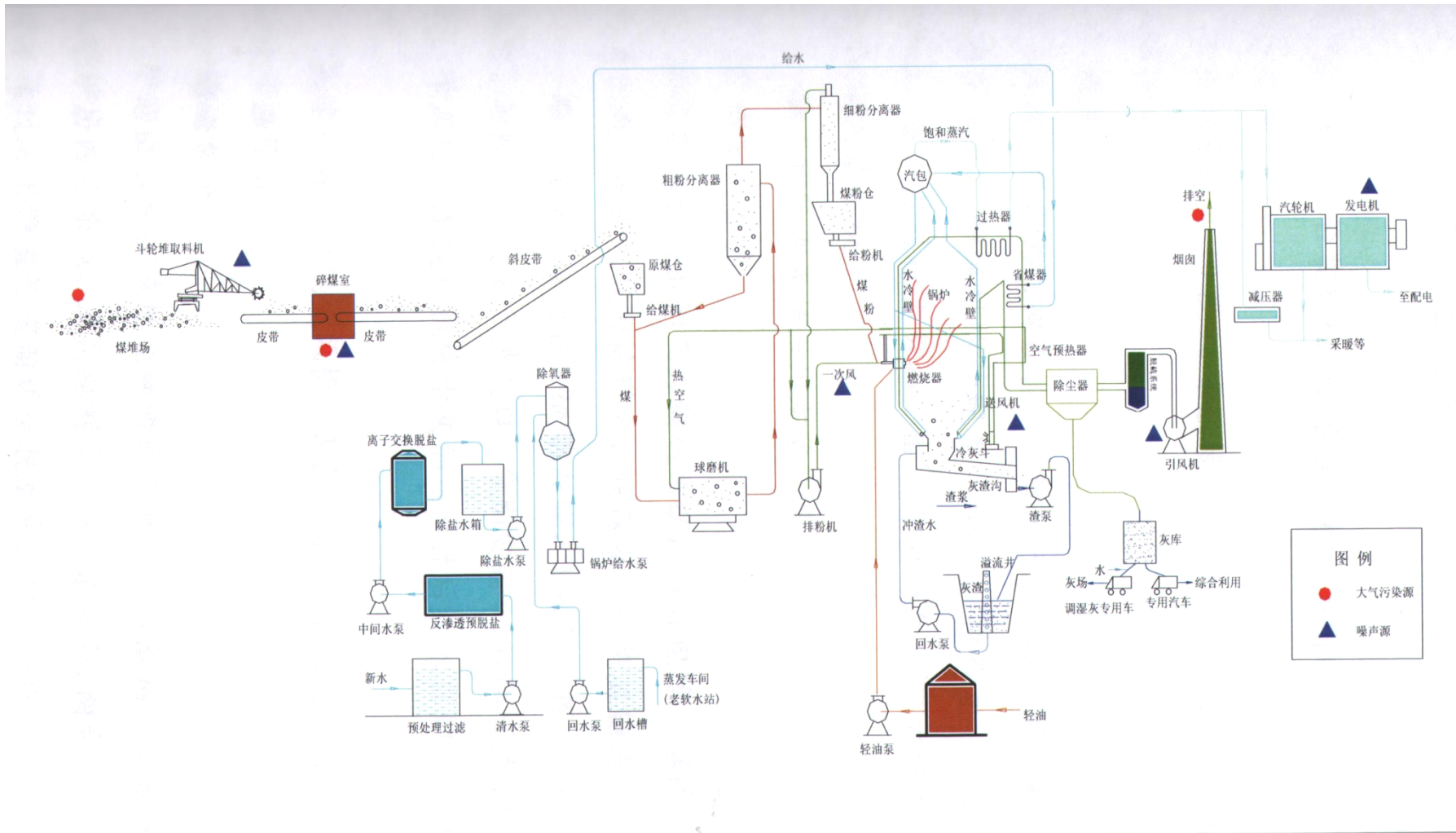


图2-2 自备电厂工艺流程图

2.5 周围环境敏感点和保护目标

公司附近尚未发现任何一级保护的文物古迹、自然保护区，区域附近无风景旅游区、森林、水源地等。因此主要保护目标以周围居民区和农业区为重点。具体保护目标见表 2-1，周围环境保护目标见图 2-3。

表 2-1 重点保护目标一览表

环境要素	保护目标					保护对象	期望目标
	居民点	与厂址的相对位置		耕地面积 (ha)	联系电话		
		方位	距离 (km)				
环境 空气 保护 目标	麻池乡	ESE	4.5	276	04724610100	居民、农田	满足环境空气质量二级标准
	包头站	ENE	3.1	-	04722231011		
	昆都仑区	NE	6.3	-	04725305121		
	窦家梁	WNW	3.4	154	04722249008		
	师家营子	WNW	7.0	197	04722249547		
	西厂汉	W	2.5	171	04722249236		
	高油房	S	0.14	35	04722606669		
	东厂汉	W	1.0	69	04722249101		
	张四圪旦	S	0.2	39	04725240199		
	刘二圪旦	NE	2.1	146	04722144222		
	南营子	NE	2.8	130	04722139980		
	韩庆基窑	NNE	3.1	150	04724132880		
	胜利	NNW	3.2	138	04722860888		
	西沙湾	WSW	5.0	46	04722852359		
	刘贵	SW	4.3	39	04722456672		
	马贵	WSW	3.1	38	04722436775		
	贾家圪塔	SW	5.1	65	04725321894		
	官将窑子	SSW	6.7	72	04725324556		
	哈林格尔	SSW	3.4	66	04725333009		
	万兴公社	S	4.4	100	04725230196		
新胜村	SE	4.7	101	04725214856			
卡尔太	SSE	2.5	276	04725376225			
吕花圪旦	SE	5.2	62	04725310747			
郝家圪卜	SE	5.3	141	04725325132			
五二农	SSE	4.3	-	04725249876			

	场						
	西濠口	SSE	5.2	65	04725325465		
	张四圪旦	S	0.2	39	04722606668		
声环境	高油房	S	0.14	35	04722606669	居民	《城市区域环境噪声标准3类区标准》
	昆都仑河	水质	改善水质	-	-		
地表水	当地地下水					水质	满足地下水III类水质标准
地表水	厂区附近					农作物	保护农业生态环境

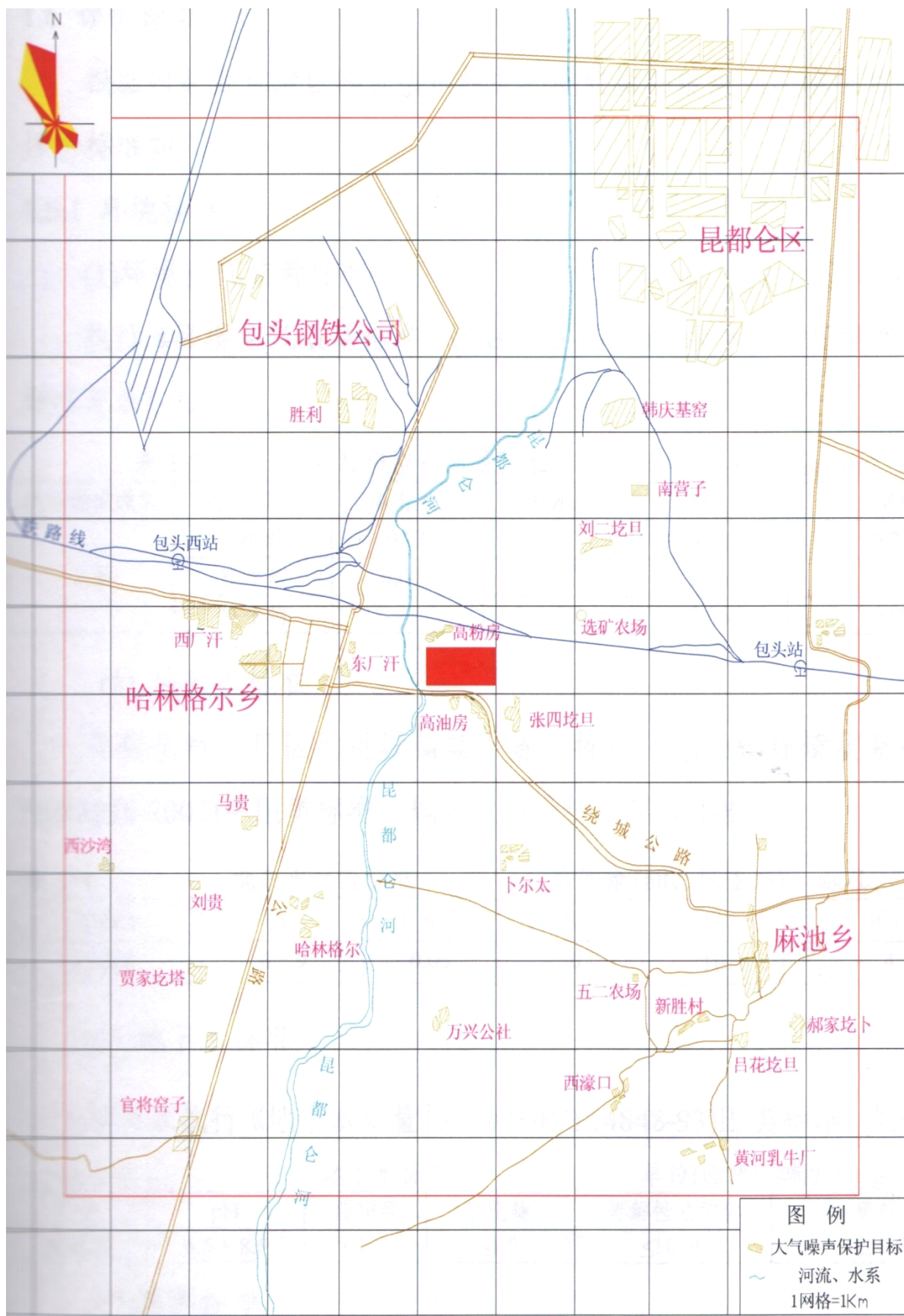


图 2-3 环境保护目标

3 环境风险分析

3.1 铝厂环境风险分析

3.1.1 主要原辅材料风险识别

物质风险识别主要是通过物质的物理、化学特性分析得出，本项目风险识别的物质主要根据铝厂生产、使用、贮存化学危险物质的品种、数量、危险性质以及可能引起环境风险事故的特点，对全公司生产环节、危险化学品储存场所从可能泄露物质的毒性、挥发性、可溶性、可降解性、可能遭受财产损失、环境影响范围、环境影响可恢复性等方面进行环境风险识别和评价。铝厂使用的化学品出现在《危险货物品名表》（GB12268-2012）中的主要有氟化铝，其危险性类别属毒害品和感染性物品，生产设备废机油，大修渣无害化处理工艺盐酸和漂白粉，毒性及理化性质见表 3-1。

表 3-1 盐酸和漂白粉理化性质和毒性效应

物质名称	理化性质和毒性效应	
盐酸	理化性质	无色液体有腐蚀性。有刺激性气味。浓盐酸具有挥发性。熔点(°C): -114.8(纯 HCl) , 沸点(°C): 108.6(20%恒沸溶液) , 相对密度(水=1): 1.20 , 相对蒸气密度(空气=1): 1.26 , 饱和蒸气压(kPa): 30.66(21°C) 。
	毒性效应	急性毒性: LD50900mg/kg (兔经口); LC503124ppm, 1 小时(大鼠吸入) 。
漂白粉	理化性质	白色粉末, 有极强的氯臭。其溶液为黄绿色半透明液体。相对密度 2.35, 相对蒸汽密度 6.9。
	毒性效应	急性毒性: LD50 850 mg/kg(大鼠经口)

3.1.2 生产过程产生的污染物风险识别

1、废气

①电解槽是铝电解生产中最主要的大气污染物。烟气中主要污染物是槽内电解质挥发和氟化铝升华产生的氟化盐及其部分水解生成的氟化氢气体，电解槽加工和气流带起的氧化铝粉尘，阳极炭块中所含硫份经氧化后产生的 SO₂ 等，以上污染物进入电解烟气随烟气排出。因此电解烟气中主要有害物有氟化物、粉尘和 SO₂ 等，其中氟化氢气体对环境有较大影响，理化性质分析结果见附件 1。

②氧化铝由压缩空气输送至贮槽的排气中帶有一定量的物料粉尘；阳极炭块

在组装过程中各种加工、运输设备产生的碳素粉尘、电解质破碎输送中产生碳尘和电解质粉尘。都配套有相应措施净化，对环境影响很小。

2、废水

铝电解生产工艺和污染源治理过程均没有环境有害物进入水体，但铸造部冷却循环水排水中含有少量油类。阳极组装过程也基本没有污染物进入水体，因此冷却水中含有悬浮物和微量油类等。生产排水主要为各种循环水系统排污水，以及少量分散设备冷却水。厂区内各类废水都设有专门的废水处理设施和构筑物，废水得到妥善处理，没有乱排等现象，对环境影响很小。

3、固体废物

电解槽大修时产生废炭块、废耐火材料、填充料等固体废渣，渣中主要污染物是电解过程中由以上槽衬材料吸附的氟，阳极压脱产生残阳极，属于危险废物，一旦泄露对环境会造成较大影响。

4、噪声

电解系统噪声源主要来源于原料贮运、烟气净化、空压站等车间或工段。主要噪声设备有电解烟气净化系统风机，氧化铝输送系统风机，空压站空压机，阳极组装车间的破碎机等都采取相应隔音减震措施处理，对环境很小。

3.1.3 主要生产设施风险识别

1、生产设施风险识别

（1）电解槽火灾、泄露事故风险分析

铝电解过程中，电解槽内贮有高温铝液，并产生大量的氟化物，全场共安装电解槽 898 台，全部采用罩板进行进行封闭，一旦因设备缺陷或其他外力因素发生泄漏事故，泄漏的高温铝液接触空气会引起燃烧，形成火灾。并且大量氟化物将逸散进入大气，造成严重环境污染。

电解铝生产过程中存在的氧化铝、氟化铝等粉尘，如果生产时电解槽密闭罩密闭不好、电解槽门密封不严、机械排烟系统出现故障等都可能造成粉尘泄漏，污染环境。

（2）氟化铝运输风险分析

氟化铝在运输过程中为袋装，运输由专人负责管理保证原料由生产厂家至厂区仓库，因此氟化铝在厂外运输过程发生泄漏的可能性很小。氟化铝进厂后贮存

于专用仓库，至电解槽的转运采用压力容器及风动溜槽等机械化密闭操作。氟化铝为固态，若发生泄漏可及时采取收集回收处置措施，四处溢散进入周围环境的可能性较小，因此对环境以及相关人士造成的风险危害较小。

（3）铸造车间风险分析

铸造车间跑炉事故一旦发生，铝液大量泄露后，遇见水或潮湿的地面，都会产生爆炸。铝液在炉内一般在 740~760 度，一旦流出，将可能引燃周围的一切可燃物。爆炸及飞溅的高温铝液，对人员都可能造成严重的烫伤。爆炸或火灾产生的有毒有害气体都可能造成人员窒息，环境污染。

（4）天然气管线风险分析

天然管线为公司铝厂的危险源，现有包头天然气公司送气站 DN100 天然气管道输入铝厂电解分厂调压站、电解槽大修厂房调压站、铝材调压站。天然气是一种易燃易爆气体，具有易燃、可燃气体的双重性，比空气轻。如发生泄漏能迅速四处扩散，引起人身中毒、燃烧和爆炸。是公司较大危险源。

（5）大修渣无害化处理及利用项目生产中风险单元主要有盐酸贮罐、调酸罐及仓库，化学原料贮存间等。本项目有 1 个 20m³的盐酸储罐，位于厂房内东南角，对于储罐来说，筒体作为一个整体，结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小。化学原料贮存间贮存的物质有漂白粉（CaClO₃）、消石灰（Ca(OH)₂）。由于本项目用量较小，均采用袋装，且原料贮存间为硬化地面，车间进行整体防渗，因此化学原料贮存间发生污染的可能性较小。本工程处理的大修渣为危险废物，且配料后需加酸、碱等危险物质，如果发生事故造成物料泄露，有可能造成土壤、地下水污染的风险。本工程对车间地面积所有地下设施均进行整体防渗，且厂区内设置 72m³的事故水池，可保证生产设施、设备发生故障情况的废水、生产料浆得到收集，不会外排对环境造成污染影响。本项目设计的化学品也不构成重大危险源。

2、环保设施风险识别

（1）电解烟气净化系统风险分析

电解烟气净化系统排放口（烟囱）出现严重的氧化铝泄漏，大量鲜氧化铝、氟化物飘散，造成比较严重的空气污染以及原料的浪费。造成泄漏的主要原因有：电解槽罩严重受损、电解温度过高、阳极效应频繁、布袋除尘器内部的除尘布袋出现严重破损，造成氧化铝泄漏，通过净化烟道排入大气；布袋除尘器内部的净化烟道

出现破损、开焊，造成氧化铝泄漏，排入大气；VRI 反应器破损导致氟化物溢散。电解烟气净化系统故障使无组织排放的电解烟气及氟化氢排放于环境中，对周围环境造成污染。

（2）电解槽大修渣贮存库风险分析

电解槽大修时，排出废阴极炭块、废耐火砖及填充料等，每生产 1 吨原铝约排放 30~50kg 大修渣，大修渣属于危险废物。大修渣中，炭质材料约占 37%，氟化盐约占 30%，其他物质主要是霞石、 β -氧化铝，少量的碳化铝、氮化铝、铝铁合金和微量氰化物（约 0.2%），其中氟化物具有强烈的腐蚀性，氰化物为剧毒物质。按照《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》，据同类铝厂实测结果，电解槽大修渣各组分中除底部保温砖外，其余各组分氟化物浸出液浓度高于 50mg/L，属于危险废物。电解槽大修渣在厂内大修车间回收有价值金属、电解质、大块耐火砖和阴极炭块，其他不能利用的残阳极和大修渣在厂内固体废物临时堆存厂堆存，定期全部送厂家回收利用。公司一个固体废物临时堆存厂位于厂区南侧，占地面积约为 9225m²，为彩钢的封闭式厂房结构，具有防风、防雨功能，地面为混凝土，具有防渗功能，厂房内不同类别固废有废乳化液、钒钛系催化剂等分开贮存，设置危险废物标识牌，日常专人管理，建立了危险废物台账、危险废物管理制度、污染防治责任制度、突发事故环境应急预案、管理计划书，同时，定期进行危废学习培训、应急预案演练等，做好记录。另一个电解槽大修废料中转库建筑占地面积 1008m²，最大库存量为 1200t。结构设计为全封闭式，地下为砼独立基础，地上为轻钢拱形屋盖，地面以上 700mm 为拱形屋盖结构，建筑材料为 1.5mm 彩钢板，库内堆存有大修渣 5155.9t，定期找有危废资质的单位进行处理，见附件 11。由于电解槽大修渣为干渣，一般情况下因雨水等外来水淋溶产生的浸出液经自然蒸发后渣场内不会积存大量浸出液，同是在倒渣时也可铺、洒石灰以固化废渣浸出液中的氟化物，因此在做好渣场防渗截洪处理基础上渣场内的浸出液基本不会对周围土壤和水环境造成影响。因此电解槽大修渣发生浸出液大量泄漏其中氟化物造成可能的风险事故较小，同时为解决大修渣常年堆存的安全隐患，考虑外运处置的安全及次生环保问题，包头希铝已经在厂区内自建无害化处理大修渣 4000t/a 的项目，即将验收使用，减少了大修渣库带来的环境风险。铝厂设备生产使用中产生的废弃机油 10 桶左右，全部存放于电解槽大修渣库内，定期找有资质的单位清理，不构成危险。危废处理协议见附件 10。

3.2 电厂环境风险分析

3.2.1 主要原辅材料风险识别

电厂风险识别的物质主要根据生产、使用、贮存化学危险物质的品种、数量、危险性质以及可能引起环境风险事故的特点，对全公司生产环节、危险化学品储存场所从可能泄露物质的毒性、挥发性、可溶性、可降解性、可能遭受财产损失、环境影响范围、环境影响可恢复性等方面进行环境风险识别和评价。电厂使用的化学品出现在《危险货物品名表》（GB12268-2012）中的主要有液氨、氢气、盐酸、硫酸、氢氧化钠、轻柴油及天然气等，理化性质分析结果见附件 1。

3.2.2 生产过程产生的污染物风险识别

依据《危险货物品名表》（GB12268-2012），识别生产过程中产生的各种污染物是否属于有毒有害、易燃等危险物质。

1、废气

发电锅炉燃烧产生的烟气，主要污染物为烟尘，SO₂及NO₂。锅炉燃烧的粉煤灰、供煤单元煤尘、灰尘二次扬尘和设备检修、清扫时的灰尘是粉尘的主要来源。煤尘是卸煤、输送、转运、破碎及煤斗装煤等过程中产生的，会侵入人体呼吸道，危害人体健康，并且易造成煤尘爆炸和环境污染。

2、废水

①自备电厂产生的废水有含油废水、生产废水。含油废水主要集中在油罐区，其中包括油罐区雨水、油罐区地面冲洗水和油罐区降温喷淋水等排水，经加热式油水分离器处理后回用不外排；生产废水主要有化学除盐再生酸碱水、输煤冲洗排水、车间除尘排水和脱硫系统排水等。

②各车间和办公室均有生活污水排出，污水中主要污染物是 COD 和悬浮物。

厂区内各类废水都设有专门的废水处理设施和构筑物，废水得到妥善处理，没有乱排等现象，对环境影响很小。

③公司电厂西北部设有消防事故水池一座，如发生事故，消防废水收集后经公司污水处理站处理后达标排放，如发生液氨泄漏事故，事故池收集后重新进入液氨输送管道进入脱硫塔脱硫使用。

3、固体废物

电厂燃煤锅炉排放煤灰渣，石灰石-石膏法烟气净化系统排放脱硫石膏、氨法脱硫产生副产品硫胺等固体废物都采取相应措施处理，对环境很小。

4、噪声

电厂主要噪声源有破碎机、冷却塔、锅炉排气噪声、汽轮机、发电机、送风机和引风机等都采取相应隔音减震措施处理，对环境很小。

3.2.3 主要生产设施风险识别

1、生产设施风险识别

（1）煤粉火灾爆炸风险分析

本工程燃用东胜煤及包头本地小煤窑作为主要煤种，其煤质可燃基挥发分为26.64%。煤粉不仅容易自燃，而且与空气混合到一定比例时遇火源还会产生爆炸，当气粉混合物的浓度（每立方米空气煤粉尘的含量）在35~2000g/m³范围内时，形成爆炸性混合物，遇明火会产生爆炸。在制粉系统有积粉情况下启动制粉系统、在锅炉灭火以后继续向炉膛供粉等情况下很容易发生煤粉爆炸。

煤粉的爆炸性与下列主要因素有关：

- ①与煤粉在空气中的浓度有关，爆炸下线浓度为36~57g/m³。
- ②挥发分含量高的煤粉易爆炸，挥发分大于25%的煤种，爆炸可能性很大。
- ③与输送煤粉空气含氧量浓度有关，厂氧浓度高，易发生爆炸，当氧气占气体的比例小于14%（按体积）时，不会爆炸。
- ④与煤粉细度有关，煤粉越细，爆炸可能性越大。
- ⑤制粉系统设备和输粉管道内部光滑，无死角，无水平段，无积粉部位，就不易发生爆炸。
- ⑥在制粉系统和设备内有火源和引燃、引爆物质时就容易引起爆炸。

（2）轻柴油火灾爆炸风险分析

①锅炉点火及助燃使用轻柴油，轻柴油易燃，其爆炸特性如下：燃点90~140℃，自燃点350~380℃，爆炸极限为1.5~6.5%（油品蒸汽在空气中的浓度）。在卸油、输油、储油、使用油的过程中，连接部件渗、漏油形成油蒸汽，与空气混合达到爆炸极限时，遇明火会引发火灾或爆炸。在运输、储存和装卸过程中有可能产生静电火花和摩擦火花，引起火灾、爆炸。

②本生产锅炉点火及低负荷助燃选用国标 0 号轻柴油，本工程燃油来自 2 个 500m³ 的轻柴油罐，构成轻柴油灌区。如果发生轻柴油泄漏，遇点火源会发生火灾或爆炸，影响周边的设施、环境和人员的安全。

（3）汽轮机油火灾风险分析

汽轮机设备为了调节、控制、保安、发电机密封和轴承润滑的需要，必须由汽轮机油系统供给一定的汽轮机油。汽轮机的调节和润滑油系统，管线长、分布广、大部分布置在高温管道、热体附近，与高温蒸汽管道纵横交错。供油系统使用汽轮机油，汽轮机油是可燃液体，闪点为 180~200℃，燃点为 240℃左右，自燃点 300~350℃，一旦油管路发生泄漏，压力油喷到高温管道、热体上即会引起着火，并且火势发展很快，形成火灾。油泄漏遇明火也会引起着火，漏出的油蒸发成蒸汽与空气混合后遇明火还会发生爆炸。

（4）锅炉单元风险分析

本厂锅炉单元主要风险有：

a、锅炉炉膛爆炸

引起锅炉炉膛爆炸的主要原因有：

①锅炉炉堂内可燃物聚集后引燃造成的炉膛压力升高超过炉膛承压设计强度，以致发生锅炉炉膛爆炸。

②由于设备故障、自控装置失灵或操作失误，在锅炉熄火后，大量供给煤和柴油，使炉膛内煤粉和柴油的蒸汽与空气混合，形成爆炸性混合物，在炉膛内部高温或遇到明火的条件下，即可产生炉膛爆炸的恶性事故。

③在锅炉熄火后，炉膛温度较高又继续大量向炉膛送粉的情况下也会发生炉膛爆炸事故。

④锅炉点火前未开引风机进行充分通风，未将炉膛内积存的煤粉排除，点火时会发生炉膛爆炸。

⑤锅炉检修时，由于设备缺陷或人员误操作，使煤粉进入炉膛，形成爆炸性混合物，遇到明火会引起炉膛爆炸。

⑥锅炉严重结焦、结渣，一定条件下会在炉膛内产生可燃气体，可燃气体在一定的条件下会发生爆炸，从而引起爆炸。

锅炉炉膛爆炸事故后果十分严重，轻者造成设备严重损坏，重者导致人身伤亡，破坏周围环境。

b、锅炉压力容器、压力管道爆破、爆炸

锅炉单元的压力容器、压力管道较多，锅炉压力容器由于其工作介质的压力高，特别是饱和水还具有很大的汽化潜力，具有爆炸的危险性，压力容器发生爆破通常是由于容器超压运行或压力容器存在缺陷，使压力容器的内壁不能承受内应压力，从而发生爆破。压力容器、管道事故不仅会造成设备财产的巨大损失，甚至会造成人员的伤亡，天然气泄漏等环境污染事故。

c、制粉系统火灾爆炸

制粉系统的作用是将煤干燥以后通过磨煤机磨制成合格的煤粉，为锅炉提供燃料。煤粉的颗粒极小，形状不规则，与空气的混合物具有很好的流动性；积存的煤粉由于缓慢氧化，发生热量的积累，当超过一定的极限时就会引起自燃。挥发份较高的煤粉与空气的混合物当达到一定的浓度时，常常具有较大的爆炸性。但是如果制粉系统工作不正常，造成煤粉和空气的混合物浓度达到爆炸极限时，并且这时遇到火源，就会发生制粉系统的爆炸事故。事故不但能损坏系统中的管道等设备，有时爆炸产生的火焰还会引起火灾事故，造成更大的损失。

煤尘爆炸事故则往往由于煤的输送过程中发生扬尘或者制粉系统的煤粉泄漏，造成煤尘弥漫在空气中，污染环境，不但损害作业人员的身体健康，而且一旦达到爆炸极限并遇到火焰、电火花等火源后就会发生爆炸事故。

锅炉制粉系统运行时，引起空气中煤尘混合物发生爆炸的点火源既即可能是积粉自燃，也可能是金属撞击产生火花或其他明火。

（5）制氢站及氢气系统火灾事故风险分析

氢气属于无色、无味、无毒、易燃、易爆气体。氢气着火的特点是燃烧速度快、爆炸力强、释放的热量高。在生产、储存和使用过程中极易泄漏，因为密度小，所以易在设备容器、建筑物顶部积累，如遇到火种、热源则立即发生燃烧爆炸，特别是在氢罐区，两罐之间距离较短，引起火灾的原因有：

- ①氢气置换前密封油系统运行不正常，导致氢气泄漏。
- ②发电机及氢气系统气密性试验不合格，导致漏氢。
- ③发电机密封油排烟风机、主油箱排烟风机运行不可靠，导致油箱内积存氢气，从而发生氢气爆炸、火灾。
- ④发电机氢气置换时，未充分排净死角，引起自燃。
- ⑤氢气置换时，未用二氧化碳等惰性气体作为中间介质，空气与氢气直接接

触置换。

⑥氢气、二氧化碳使用前未进行化验，纯度不符合规定。

⑦氢气管道与压缩空气管道未有效隔离。

⑧制氢站和正在运行的机组现场进行动火工作时，未严格执行动火工作票。

⑨在制氢站内使用无线电通信。

制氢站及氢气系统火灾可能会威胁机组安全运行，甚至造成非正常停运，造成全厂停电，引起发电机火灾，产生高温和大量有毒气体，能同时伴有人身伤亡、设备损坏和环境污染的发生，供热期间影响供热，影响正常生产运行和系统稳定，造成巨大经济损失和社会影响。

（6）变压器系统风险分析

变压器电压高，电流大，冷却油用量大，且布置在露天中，受环境天气影响较大。在同类设备中，变压器的主要危险是变压器油泄漏、雷电等引发火灾、爆炸。另外变压器漏电、电磁辐射也会对人造成伤害。

①由于变压器设计和制造方面的原因，变压器的机械稳定性不好。在运行中若发生突发性短路，由于短路电流的作用，产生很大的冲击应力，使变压器的绝缘受损，从而引起绝缘事故；或者由于变压器存在的局部的绝缘弱点，在运行电压下或过电压作用下绝缘被击穿，从而引起事故。

②变压器内部绝缘被击穿后，大的短路电流就会流入变压器的内部，可引起变压器油起火，形成变压器的火灾事故。

（7）化学水处理单元风险分析

a、水处理系统主要是保证机组使用水质的合格，对系统安全运行起重要作用。

①锅炉经常处于水质不佳状态下运行，会导致热力设备结垢。热力设备的结垢一般发生在热负荷较高的部位。由于水垢的传热能力比金属的传热能力低几百倍，所以结垢部位的金属管壁易于过热引起金属强度下降，在管内介质压力作用下，管道便会局部变形、鼓包，甚至引起爆管事故发生。当水冷壁管结有铁垢时，还会引起垢下腐蚀，使锅炉热效率降低。

②热力设备因水质不良会引起腐蚀。腐蚀不仅缩短设备本身的使用期限，而且由于金属腐蚀产生物转入水中，使水中杂质增多，从而加剧热负荷高的受热面

上结垢的过程、进一步促进腐蚀而形成恶性循环。腐蚀产物如被带至汽轮机中沉积下来，则将严重影响汽轮机的安全、经济运行。

③热力设备因汽水品质不佳，会造成积盐。锅炉过热器积盐会导致管壁过热而爆管。

汽轮机内积盐会降低热效率、影响汽轮机出力，当积盐严重时，还会使汽轮机推力轴瓦负荷增大、隔板变形弯曲、汽轮机震动，造成事故停机。

b、在对水进行化学处理过程中要使用酸、碱、氨，这些物质会对人有危害，其中酸、碱会使人造成灼伤，酸能对人体皮肤粘膜、呼吸道等产生损害。氨可与空气形成爆炸性气体，遇明火可爆炸，低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死，这些有害物质一旦泄露对环境造成污染。

2、环保设施及危险有害因素风险识别

(1) 脱硫系统液氨泄露

液氨泄漏主要发生在 350MW 氨法脱硫现场新旧氨罐、液氨管道、卸氨车及水处理单元。由于储罐内压力较高，泄漏到空气中的液氨迅速蒸发，大量气氨在空气中蔓延，会使人中毒；如遇上明火，会发生燃烧甚至爆炸；并且液氨大量泄漏会严重污染环境。液氨泄漏的原因主要是：

- ①液氨储罐破损；
- ②液氨储罐的出口阀门密封不严泄漏；
- ③各接头及压力表的安装处密封不严泄漏。

(2) 放射源泄漏事故

在电厂脱硫岛及储煤场存在放射源装置，用来检测脱硫浆液密度及煤灰份，主要有 Cs-137、Am-241 两种放射性污染物，这两种放射性污染物为密封状态，放置在密封设备里面，对环境影响小，但也存在一定的泄漏风险。主要放射源性质及储存情况见表 3-2。

3-2 放射源性质及储存情况表

序号	核素名称	放射性活度 (Bq)	用途	贮存方式	贮存地点
1	Cs-137	9.942×10^7	监测密度	密封	电厂 1#吸收塔
2	Cs-137	9.953×10^7	监测密度	密封	电厂 2#吸收塔
3	Cs-137	1.025×10^8	监测密度	密封	电厂综合楼

4	Cs-137	9.964×10^7	监测密度	密封	电厂综合楼
5	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场
6	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场
7	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场
8	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场
9	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场
10	Am-241	1.85×10^8	监测煤灰份	密封	电厂煤场

由表可见，放射源均为V类放射源，属极低危险源，不会对人造成永久性损伤。

（3）其他化学品泄漏

泄漏为盐酸、硫酸、碱等是强腐蚀性危险化学品泄漏，天然气泄漏和储油罐泄漏。可能引起泄漏事故的原因如下：

- ①储罐、管道破损；
- ②储罐的出口阀门密封不严泄漏；
- ③各接头及压力表的安装处密封不严泄漏；

盐酸、硫酸、碱、氨等是强腐蚀性危险化学品，其中盐酸、氨具有挥发性。它们分别储存在化学水处理酸碱贮存间和循环水加药间各自的圆形储罐体内，但随着储罐的长时间使用会发生衬塑老化减薄等现象，易发生其酸碱、氨液体的泄漏，能造成区域内的设备、地面腐蚀和损毁，对人身造成酸碱灼伤，泄漏的液体和挥发的有害气体会造成环境污染，易引起人员中毒、窒息等。

油区设有2个储油罐，储油罐容积500立方米，周围有砖石结构防火墙，属于露天区域，通风排烟情况良好，储油罐为接受锅炉点火用成品油，具有轻质油品性，油泄漏遇明火也会引起着火，漏出的油蒸发成蒸汽与空气混合后遇明火还会发生爆炸。

天然气从工艺设备、管线泄漏到空气中或空气漏入含有可燃性气体的设备及管道内均可形成爆炸性混合物，遇到火种便会造成爆炸事故。若天然气漏入空气中浓度达到一定的限值，会通过呼吸道、消化道、皮肤等进入人体，发生中毒事故。

（4）危险有害因素风险分析

电厂产生有毒、腐蚀物质的作业场所所有酸碱库、卸酸碱泵房、酸碱计量间、加氨间、化验柜、蓄电池室等，这些工作场所经常会有毒气产生，如氯化氢、氨

气等。氯化氢的危害形式主要是盐酸雾，是氯化氢与空气中的水蒸气形成的。能够对眼、鼻、咽喉和皮肤形成刺激。

二氧化碳对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用，大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。

低浓度的氨气对粘膜有强烈的刺激作用，高浓度的氨气可造成组织溶解坏死。中毒轻者可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咽部充血、水肿等症状，重者可导致呼吸困难、中毒性肺水肿、昏迷、休克、甚至引起呼吸停止。

SF₆断路器中的SF₆气体本身虽无毒，但若其气体纯度不够，就会有SF₄、S₂F₁₀、HF、SO₂等杂质，而这些杂质都是有毒的，且密度也较大，厂区SF₆储量为7.25t，重大危险源临界储存量为50t，因此不构成重大危险源。

SF₆气体经过放电产生的分解物SO₂F₂、SO₂F₂、SF₄、SOF₄、SF₁₀等均属剧毒物质，且该气体本身属于易燃易爆气体。

开关灭弧室喷口材料聚四氟乙烯在热分解时会产生剧毒的COF₂。

3、电厂灰渣场风险分析

电厂灰渣场位于包头希铝电厂正西方向，距离约15km处的哈林格尔镇哈夜色气村北面，灰渣场南面毗邻华电河西电厂灰场，西面为神华灰渣场，北面、东面为荒地。灰渣场占地面积19.9万m²，坝体土方约2万m³，粉煤灰90万m³，场底铺设土工膜22万m²，厂区周围设置三口地下水监测井，周围设置15m宽防风林带。

为了防止灰场内的灰随雨水流到灰场外，造成周围环境的污染，灰场四周均修建堆石棱体作为初期灰坝，堆石棱体的高为2m。在堆石棱体的上游坡面设置土工布和卵石保护层。堆石棱体还可以防止碾压灰体被灰场外部雨季径流的淘刷，确保碾压灰体坡脚的安全稳定。

为防止洪水的侵蚀、冲刷，拟建灰场坝体应采取护坡措施。贮灰场南面、北面坝体是迎洪面，在其外侧坡面应设置砌石护坡。东、西、南面坝体外侧坡面也应设置一定高度的砌石护坡或堆石护坡，以防止洪水对坝脚的侧向冲刷。

考虑一旦发生百年一遇暴雨，洪水将直接影响灰坝基础的稳固性和耐用程度。灰坝一旦受损，灰水外泄，将造成地表水、地下水的严重污染，甚至其它更为严重的后果，故预测本期贮灰场的灰坝基础存在潜在的威胁。为防止洪水对灰坝基础的破坏，在灰场建设施工时，应在灰场四周加深、加宽灰坝基础，并严格

按照火力发电厂设计规范的设计要求进行设计以满足其防洪要求。

3.2.4 重大危险源辨识

1、危险物质重大危险源辨识与确定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的定义，重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。

生产储存场所重大危险源物质品种分类依据国家标准 GB18218—2009《重大危险源辨识》标准中引用的 GB12268—2012《危险货物品名表》，构成重大危险源的物质品种分为以下四类：

- a、爆炸性物质
- b、易燃物质
- c、活性化学物质
- d、有毒物质

东方希望包头稀土铝业有限责任公司电厂在生产过程中所使用和产生的危险品中，液氨、盐酸、硫酸、氢氧化钠、轻柴油及天然气均在《危险货物品名表》（GB12268-2012）中，该公司在生产过程中所用原料中的危险化学品的存储情况见表 3-2。

表 3-2 危险化学品储存情况

序号	类别	名称	设备名称	数量	体积 (m ³)	存储量 (t)	临界量 (T)
1	有毒、易爆炸	液氨	1#液氨储罐	1	150	50	10
2	有毒、易爆炸	液氨	2#液氨储罐	1	150	50	10
3	易燃气体	天然气	管道	-	6190m	0.071	50
4	易燃气体	氢气	储罐	3	41.7	20	5
5	氧化性	硫酸	储罐	4	200	100	-
6	有毒	盐酸	储罐	2	100	50	-
7	有毒	氢氧化钠	储罐	2	100	50	-
8	易燃、易爆	轻柴油	储罐	2	500	98.05	200

电厂设有氢罐储区，氢气储存于 3 个储罐中，存储量为 20t，液氨储存于液氨站的 2 个液氨储罐中，总存储量为 100t。经过辨识，东方希望包头稀土铝业有限责任公司电厂在生产过程中所使用的化学品在贮存场所中的实际存储量液

氨、氢气超过标准中所规定的临界量，构成重大危险源。尤其是液氨泄漏对周围环境影响很大，危害大。当氨发生泄漏时，液氨立即迅速气化，氨罐压力在 2.0MPa 时，泄漏 1m³ 的液氨迅速气化为 20m³ 的氨气，而每吨液氨会使 28 万 m³ 的空间受到致命的污染；液氨是强腐蚀性有毒物质，标准大气压力下于-33.3℃沸腾，对皮肤和眼睛有强烈腐蚀作用，产生严重疼痛性灼伤；液氨蒸汽强烈刺激粘膜和眼睛，对呼吸道有窒息作用，氨泄漏会造成人员中毒、伤害，因此氨罐发生泄漏所造成的毒害和爆炸危险是十分严重的。氨气随风扩散速度快，容易造成大面积环境污染事故的发生。东方希望包头稀土铝业有限责任公司液氨储罐区位于厂区西北部，石膏库西北面，液氨一旦发生泄漏对厂区及周边环境保护目标（如东厂汉、高油房等村庄）的环境造成严重影响。储罐区设置液氨事故池，公司在液氨气罐设立符合国家法令和行业规范的监测、监控措施，严格执行安全检查、维护保养制度。应不间断对泄漏区域进行定点与不定点的检测，以及及时掌握泄漏物质的浓度和扩散范围，把对周围环境污染风险降到最低。

2、特殊生产设备、装置重大危险源辨识与确定

依据国家安全生产监督管理局、国家煤矿安全监察局“关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见”（安监管协字[2004]56号文），重大危险源的申报范围中包括锅炉（额定蒸汽压力大于 2.5MPa，且额定蒸发量大于等于 10t/h），本生产装置包括：①155MW 机组选用高压、自然循环、单锅筒、煤粉固态排渣炉。其最大连续蒸发量为 1165t/h，主蒸汽参数为 17.5MPa。②350MW 机组选用亚临界、自然循环、一次再热、四角切圆燃烧、单炉膛平衡通风、固态除渣汽包炉。其最大连续蒸发量为 1165t/h，主蒸汽参数为 17.5MPa。本生产装置锅炉属于重大危险源的申报范围。

3.2.5 突发环境事件风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《企业突发环境事件风险评估指南》（征求意见稿），本企业突发环境事件风险等级根据化学物质数量与临界量比值（Q）来确定。

1、化学物质数量与临界量比值（Q）

根据企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料

是否涉及《危险物品名表》中所列化学物质，计算所涉及化学物质在厂界内的最大存在总量与临界量的比值Q：

(1) 当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q。

(2) 当企业存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种化学物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q表示。

当 $1 \leq Q$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ ；分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

根据以上计算公式和表 3-2 重大危险源判定，计算企业的 Q 值为：

$$Q=50/10+50/10+0.071/50+20/5+98.05/200=14.49$$

2、生产工艺过程与环境风险控制水平（M）

采用评分法对企业生产工艺过程、环境风险防控措施、废水去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平（M）。企业生产工艺过程与风险控制水平评估指标及分级分别见表 3-2 与表 3-3。

表3-2 企业生产工艺过程与环境风险控制水平评估指标

评估指标		分值	企业分值
生产工艺过程		20分	10
水环境风险防控措施（40分）	截流措施	5分	0
	事故排水收集措施	10分	0
	清净下水系统防控措施	5分	5
	雨水系统防控措施	10分	10
	生产废水系统防控措施	10分	0
大气环境风险防控措施（15分）	毒性气体泄漏紧急处置装置	10分	0
	气体厂界监控预警系统	5分	0
环评批复的其他风险防控措施落实情况		10分	5
废水排放去向		15分	10

表3-3企业生产工艺过程与环境风险控制水平

工艺过程与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
$M \leq 25$	M1类水平
$25 < M \leq 45$	M2类水平
$45 < M \leq 60$	M3类水平
$M > 60$	M4类水平

由表 3-2 得出企业 M 值为 40，由表 3-3 得出企业工艺过程与环境风险控制水平为 M2 类水平。

3、环境风险受体 (E) 评估

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、行政办公等主要功能区域内的人群，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，同时考虑跨界水体；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。

按照环境风险受体的敏感程度，将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3-4。

表 3-4 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	<ul style="list-style-type: none"> ●企业下游10公里范围内有如下类或多类环境风险受体：县级及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；风景名胜区；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；或 ●以企业雨水排口（含泄洪渠）、清浄下水排口、废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24小时流经范围内涉跨国界或省界的；或 ●企业周边现状不满足环评批复的卫生防护距离或大气环境防护距离等要求的；或 ●企业周边半径5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公

	等机构人口总数大于5万人，或企业周边半径500米范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型2（E2）	<p>●企业下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体：县级以下饮用水水源（地表水或地下水）保护区；水产养殖区；天然渔场；耕地、基本农田保护区；富营养化水域；基本草原；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域；或</p> <p>●企业周边半径5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人，或企业周边半径500米范围内人口总数大于500人，小于1000人；</p>
类型3（E3）	<p>●企业下游10公里范围无上述类型1和类型2包括的环境风险受体；或</p> <p>●企业周边半径5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或企业周边半径500米范围内人口总数小于500人。</p>

企业下游 10 公里范围内有耕地、基本农田保护区等环境保护区。企业周边半径 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此判定企业周边环境风险受体情况划分为类型 1（E1）。

4、企业突发环境事件风险等级划分

根据企业周边环境风险受体的 3 种类型，按照化学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）矩阵，确定企业环境风险等级。

企业周边环境风险受体属于类型 1，按表 3-5 确定风险等级。

表3-5 类型1（E1） 企业突发环境事件环境风险分级表

化学物质数量与临界量比(Q)	生产工艺过程与风险控制水平（M）			
	M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
$1 \leq Q < 10$	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
$10 \leq Q < 100$	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
$100 \leq Q$	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

由表 3-5 可知：企业化学物质数量与临界量比 $Q=14.49$ ，企业工艺过程与环境风险控制水平为 M2 类水平，企业周边环境风险受体情况划分为类型 1（E1）。

因此企业突发环境事件环境风险等级确定为重大环境风险等级。

3.3 事故类型

根据公司目前危险物质、生产特点以及位置分布，引发环境事件的潜在风险，事故类型为火灾爆炸、泄露、灰渣场垮坝等事故。

4 应急组织体系及职责

为应对突发环境事件，公司成立应急指挥中心，建立应急组织和应急专家组，对突发环境事件的预防、处置、救援等进行统一指挥协调。

4.1 应急救援体系

公司设突发环境事件应急指挥中心，指挥中心下设应急响应中心。发生突发环境事件时成立现场应急指挥部。公司应急组织体系见图 4-1。

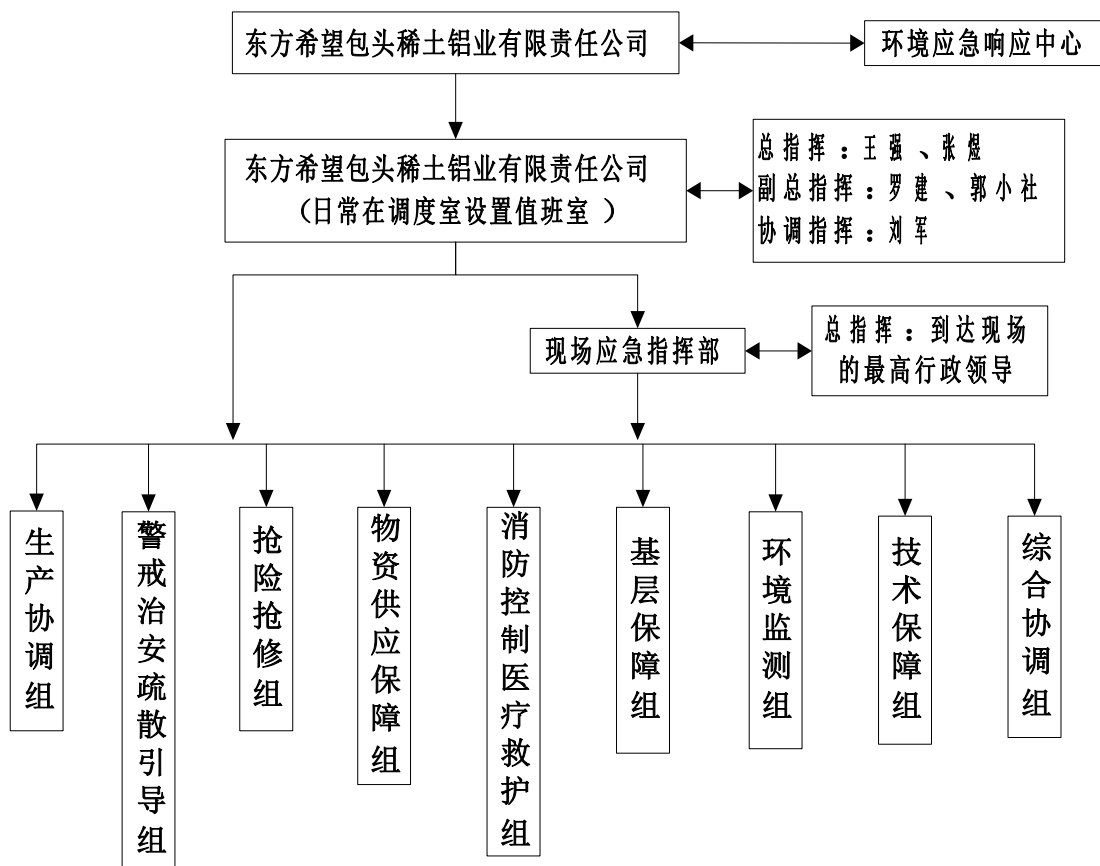


图 4-1 公司应急组织体系图

4.1.1 公司应急指挥中心

总指挥：王强（运营总监）、张煜（总监）

副总指挥：罗建（副总监）、郭小社（副总经理）

成员：由总裁工作部、电解部、阳极组装部、安全生产部、运行部、质检处、检修部、安全环保部、各分厂等单位负责人组成。

4.1.2 应急响应中心

应急救援办公室主要职责是：及时接收事故信息，快速准确传达指挥部救援指令，具体协调各单位抢险救护队统一行动，及时了解掌握抢险救灾情况。总调度室保持 24 小时有人值班，确保通讯畅通无阻。

调度室 24 小时应急值班电话：0472-2293251、0472-2293166、0472-2293026、0472-2293028

指挥部联系电话：

总指挥长： 王 强 13847213411

张 煜 13975172608

副指挥长： 罗 建 15391036111

郭小社 15247221896

执行指挥长：刘 军 13947210623

指挥部各成员联系电话由办公室常备，并及时变更手机、固定电话号码及成员名单，便于救援时及时联系。为保证应急救援信息的畅通，指挥部各成员手机须 24 小时开通，收到救援指令后，必须在规定时间内赶到指定集结地点。

4.1.3 现场应急指挥部

现场应急指挥部可由应急指挥中心兼现场应急指挥部，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场应急指挥部的组成（应急指挥中心可根据事件级别的大小和类别委托具有相应指挥能力的人员任现场总指挥）。由总裁工作部、电解部、阳极组装部、安全生产部、运行部、质检处、检修部、安全环保部、各分厂等单位负责人组成。

4.1.4 各应急救援小组

公司各单位结合平时工作性质和职责，在发生突发环境时根据指挥中心指令成立警戒治安疏散引导组、消防控制医疗救护组、生产协调组、抢险抢修组、物资供应保障组、基层保障组、环境监测组技术保障组和综合协调组。

4.2 职责

4.2.1 应急指挥中心

公司应急指挥中心是企业应急管理体系的最高指挥机构，负责企业突发事件的应急管理工作。职责如下：

- （1）接受地方政府应急管理机构及相关职能部门的领导，请示并落实指令。
- （2）审定并签发企业突发环境事件综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案。
- （3）下达预警和预警解除指令。
- （4）下达应急预案启动和终止指令。
- （5）审定企业突发环境事件应急处置的指导方案。
- （6）确定现场指挥部成员名单，成立现场指挥部。
- （7）在应急处置过程中，负责向中国黄金集团公司及省、市、旗政府主管部门救援或配合政府应急工作。
- （8）统一协调公司内部应急资源和依据协议协调社会救援力量。
- （9）审定并签发向上级主管部门的报告。
- （10）指定新闻发言人，审定新闻发布材料。
- （11）组织企业突发环境事件应急预案的演练。
- （12）审查应急工作的考核结果。
- （13）组织或配合上级主管部门的调查处理工作。
- （14）审批企业突发环境事件应急救援费用。
- （15）应急指挥中心兼现场应急指挥部，还应履行下列职责：
- （16）负责现场应急指挥工作。
- （17）收集现场信息，核实现场情况，针对事态发展制定和调整现场应急抢险方案。
- （18）收集、整理应急处置过程中的有关资料。
- （19）现场应急工作总结。

4.2.2 总指挥的职责

- （1）负责组织应急救援预案的实施工作。
- （2）分析紧急状态和确定相应报警级别。

- (3) 直接监察应急行动人员的行动。
- (4) 协调后勤方面，以支援反应组织。
- (5) 与企业外应急响应人员、部门、组织和机构进行联络。
- (6) 在启动市级应急救援预案时，作为本应救援指挥部成员负责向市应急救援指挥部报告和接受 指令。
- (7) 启动应急响应。
- (8) 评估紧急状态，升降警报级别。
- (9) 决定通报外部机构。
- (10) 决定请示外部援助。
- (11) 决定从企业或其它部门撤离
- (12) 决定企业外影响区域的安全性。

4.2.3 副总指挥的职责

- (1) 协助总指挥工作。
- (2) 担任应急救援现场指挥部指挥或负责具体指挥、调度各职能部门参加公司的应急救援行动。
- (3) 总指挥不在抢险救援现场或受总指挥委托时担任总指挥，履行总指挥职责。

4.2.4 现场应急总指挥

现场应急指挥部在应急指挥中心领导下开展应急工作，职责如下：

- (1) 按照公司应急指挥中心指令，负责现场应急指挥工作。
- (2) 收集现场信息，核实现场情况，针对事态发展制定和调整现场应急抢险方案。
- (3) 负责整合调配现场应急资源。
- (4) 必要时，提出现场增援、人员疏散、向政府求援等建议并报应急指挥中心。
- (5) 参与突发环境事件的调查处理工作。
- (6) 当地方环保、消防、医疗救护等其他应急救援机构到达后，可作为现场联合指挥部的成员，当联合指挥部成员在某个问题上不能达成一致意见时，有

负责该问题的联合指挥成员代表作出最后决策。上级部门领导到达现场成立现场指挥部时，主动移交指挥权，并做好信息、物质等支持。

- (7) 下达大气环境监测、排污口污水取样监测的决定与指令。
- (8) 下达污水流向监控及封堵的决定和指令。

4.2.5 应急响应中心

环境应急响应中心为公司应急指挥中心环境应急工作日常办事机构，是整个环境应急救援系统的中心，设在安全生产部。负责人为安全生产部部长主要职责：

- (1) 实行 24 小时应急值班制度。
- (2) 在应急指挥中心的领导下开展应急预测预报和预警工作。
- (3) 组织编写、修订《突发环境事件应急预案》
- (4) 接警与信息传递。作为应急指挥中心常设机构，负责接警及救援行动中的信息收集和内部信息传递，分析判断各类事故引发环境污染危害的可能性和严重性，以便公司应急指挥中心作出决策，是否启动公司环境应急预案，应急响应级别。
- (5) 信息的上报工作。
- (6) 组织应急预案的演练。
- (7) 负责现场及相关数据搜集保存。
- (8) 跟踪了解突发环境事件及处置情况，及时向应急指挥中心领导汇报。
- (9) 请示并落实指令。
- (10) 负责组织新闻发布和上报材料的起草工作。

4.2.6 生产协调组

1、生产协调组组长

生产协调组由运行部负责组织成立，运行部长任组长，组成人员有设备管理人员、事故发生单位有关人员、相关生产单位人员等。

2、生产协调组职责

- (1) 及时了解和跟踪事故现场生产处置情况，向应急指挥汇报，提出处置建议，并接受指挥部指令；
- (2) 组织、协调事故单位做好相应的处理；

- (3) 根据事故发生地与其他装置的位置及生产联系，提前分析考虑对其他装置的影响，发现异常情况及时向应急指挥部汇报；
- (4) 根据情况配合做好警戒和疏散工作；
- (5) 完成应急指挥中心总指挥交办的其他工作。

4.2.7 警戒治安疏散引导组

警戒治安疏散引导组由保卫处负责组织成立，保卫处处长任组长。负责制定人员疏散和突发环境事件现场警戒预案，组织突发环境事件可能危及区域内的人员疏散与撤离，对人员撤离区域进行治安管理，参与事件调查处理。负责现场区域周边道路的治安维护和交通管制工作，禁止无关车辆进入危险区域，保障救援道路的畅通。

(1) 根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场，根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置警戒区，布置岗哨，封锁相关道路，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入警戒区；

(2) 接到报警后，立即组织公众疏散，维持厂区道路交通秩序，引导消防人员或医护人员进入事故发生点，严禁外来恩怨入公司围观；

(3) 负责接待上级及兄弟企业前来增援人员，做好新闻媒体来访接待工作；

(4) 做好现场应急指挥部的应急指挥工作记录；

(5) 负责协助消防队把脱离生命危险的伤员护送医院继续治疗；如果有人中毒，及时救护；

(6) 保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证；

(7) 完成应急指挥中心总指挥交办的其他工作。

4.2.8 抢修救援组

抢修救援组由检修部负责组织成立，检修部主任任组长。主要职责为：

(1) 参与设备、设施方面应急救援处理方案的制定。

(2) 负责组织抢修队伍对设备进行应急抢修处理和防污堵截、调水抢险工作。

(3) 负责对突发环境事件的应急处置提出处置方案和相关措施，指导排水沟堵截、调整水体流向及收集处理工作。

- (4) 组织事故应急抢险施工队伍和所需的物资。
- (5) 负责现场污染物的清理收集工作。
- (6) 及时向指挥部汇报本组应急处置情况。
- (7) 负责各用水单位的水量调整。
- (8) 负责应急指挥中心交办的其它任务。

4.2.9 物资供应保障组

物资供应保障组由后勤部负责组织成立，后勤部部长任组长。主要职责为：

(1) 负责接受上级的应急指令，并向应急指挥中心汇报，接受并落实应急指挥中心的指令。

(2) 负责现场应急人员交通工具、生活物资等的调配，接待突发环境事件发生后到公司的新闻媒体、政府部门、其他单位有关人员、必要时代表总指挥对外发布有关信息。

(3) 负责做好政治思想工作，保持员工和周边居民情绪稳定，做好善后安抚工作。

(4) 负责与事故现场的通讯联络及与政府和周边单位的联系，并协调各小组与政府部门及其外援助单位的配合。

(5) 开展应急宣传教育、应急期间的对外新闻发布准备工作。

(6) 负责应急指挥中心交办的其它任务。

4.2.10 消防控制医疗救援

消防控制医疗救援组由安全生产部负责组织成立，安全生产部部长任组长。主要职责为：

(1) 负责现场应急处置人员防护用品的供应和发放。

(2) 在保证事故控制前提下，合理利用消防用水及冲洗水。

(3) 负责事故现场可燃、有毒、有害气体检测，及时向现场指挥部汇报检测结果。

(4) 负责应急指挥中心交办的其它工作。

(5) 负责日常医疗救护准备，备足应急药品和急救器械。

(6) 负责事故现场受伤人员的抢救和护送转院工作，必要时对进出事故警

戒区域人员进行药物洗消。

(7) 医疗机构应根据伤害和中毒的特点实施抢救预案。

4.2.11 环境监测组

环境监测组由质检处负责组织成立，质检处处长任组长。主要职责为：

(1) 负责了解事故原因、人员伤亡、污染扩散程度和消防力量布置情况。

(2) 指导环境监测，确定监测方案及污染物的成分，确定污染区域范围，对可能存在较长时间环境影响的区域发出警告。

(3) 启动公司环境应急监测预案，及时对现场及事故影响边界进行大气、水体、土壤的监测，确定危险物质的浓度、成分及流量，处置过程中要及时提供上述监测数据。

(4) 检查环保应急处置措施的落实及周围环境状况（查排水沟），对突发环境事件造成的环境影响进行及时评估，并及时向现场应急总指挥汇报，确定有效防治环境污染的对策。

(5) 按照应急指挥中心的要求，将环境污染程度、人员伤亡、救护情况、措施落实情况向上级及地方政府有关部门汇报。

(6) 负责组织有关单位做好善后环境修复处理工作。

(7) 做好材料的收集工作和调查工作。

(8) 负责应急指挥中心交办的其它任务。

4.2.12 综合协调组

综合协调组由安全环保部负责组织成立，安全环保部部长任组长。主要职责为：

(1) 按应急指挥部指令进行事故上报，请求应急支援。

(2) 做好事故资料的收集工作，为事故调查做准备。

(3) 接收地方政府应急指挥中心以及相关部门的指令，并向应急总指挥汇报。

(4) 协调消防、医疗急救工作，第一时间抢救受伤人员。

(5) 指导事故现场环境监测、组织事故现场及有害物质扩散情况的评估，及时向现场应急总指挥汇报，为确定警戒区域提供依据。

- (6) 对事故造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案并组织实施。
- (7) 根据总指挥指示对外信息发布。
- (8) 完成应急指挥中心总指挥交办的其他工作。

4.2.13 应急指挥中心值班室的职责

- (1) 负责紧急状态下按顺序通知指挥部成员立即赶赴事故现场成立公司应急指挥部。
- (2) 负责传达现场指挥部的指令和有关信息沟通。
- (3) 根据事故情况及时通知受影响单位。
- (4) 掌握并落实水、消防器材等的使用情况，以备应急使用。
- (5) 应急结束后，根据指挥部的要求，迅速指挥回复经营。

4.2.14 基层保障组

- (1) 迅速查明事故源，按照本单位应急预案实施现场应急处置，做好个人防护，实施相应的处理，充分利用现有的消防设施进行危险化学品事件控制，清点本单位的人员，有人受伤时及时抢救受伤人员。
- (2) 引导消防、医疗救护车辆进入相应位置，并介绍现场情况。
- (3) 及时向邻近的现场人员通报事故情况，协调相关人员疏散、撤离。
- (4) 提供事故现场的生产的的情况，对指挥部提出处理方法的建议。
- (5) 负责根据指挥部指示切断或堵塞泄漏的管线、阀门等，为事故处理提供支持。
- (6) 及时向现场应急指挥部汇报事故现场情况，并提出下一步处理意见。
- (7) 应急结束后，按照指令组织恢复经营。

4.2.15 技术保障组

- (1) 掌握公司内重大危险源及易燃易爆、防火重点部位的分布情况，了解国内外的有关技术信息、进展情况和形势动态，对事态控制提出相应的对策和意见。

- (2) 对安全事故的危害范围做出科学评估，对应急指挥部的决策和指挥提供科学依据。
- (3) 为现场事故处理提供有关工艺、设备信息支持。
- (4) 参与事故危害范围、事故等级的判定，对事故影响区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。
- (5) 指导各应急小组进行现场处置。
- (6) 负责对事故现场应急处置工作和财产损失程度评估工作。

5 预防与预警

公司各部门应加强对各种可能发生的突发环境事件的监控和预测分析，应急指挥中心建立预防预报系统，做到早发现、早报告、早处置。

5.1 预防工作

定期开展对公司环境风险源的调查评估工作，掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的底数，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范和应对措施。

建立健全公司各项生产、安全和环境保护管理和责任制度，强化管理，落实责任，突出环境风险意识。

公司日常巡回检查、专项检查、定期检查及领导监督检查和风险排查要规范化、制度化、程序化，发现问题、隐患要立即整改。

5.2 风险源监控

通过对风险源和生产系统各环节的日常巡检、专项检查、定期检查以及相关监测、监控和评估，发现各项生产指标、参数及状态偏离正常值时，发现人员要向公司应急响应中心报告异常情况，公司应急响应中心应立即进行研究分析，采取调整措施，并派员赴现场进行实际检查。如发现异常情况确实存在，并有可能进一步发展为突发环境事件时，要及时向应急指挥中心值班领导报告。

公司对危险源特别是重大危险源的安全状况和各种参数进行实时监控。掌握危险源的分布情况，了解发生事故的可能性及其严重度，负责现场安全管理。

(1) 在氢罐储区现场设置明显的安全警示标志，并对氢气运行参数、运行压力进行定期检测，对运行中涉及的重要设备、设施进行经常性的检测、检验，并做好检测、检验记录。定期对制氢站进行危险分析和安全评价，发生变化时及时变更管理制度。定期对员工进行安全教育和培训，提高安全意识。

(2) 公司各部门对所辖区域的液氨气罐设立符合国家法令和行业规范的监测、监控措施，严格执行安全检查、维护保养制度。应不间断对泄漏区域进行定点与不定点的检测，以及时掌握泄漏物质的浓度和扩散范围。恰当地划定警戒区域（如液氨气罐泄漏液氨浓度超过蒸气与空气混合物爆炸极限 16~25%（最易引燃浓度 17%）时，易发生易燃易爆时，警戒区域内严禁吸烟，而且不能使用非防爆电器、也不能使用手机、对讲机），并对现场指挥部的决策提供科学的依据。

为了保证现场检测的准确性，应该及时请教市政府部门、消防部门援助共同搞好现场检测工作，定期对员工进行安全教育和培训，提高安全意识。

(3) 公司制定严格的锅炉运行安全操作规程，建立动态监控系统，进行不间断监控。升火前应通知电气、热工仪表、除氧、化验、煤场、汽机等有关人员做好准备工作；各烟道测压点、测温点正确、完整；检查炉排及传动装置；检查捞渣机内无杂物，传动机构完好，过载安全离合器良好，所有油杯齐全，并加足润滑油，冷却水畅通。主要巡查路线为控制柜→锅炉本体→给水泵→软化水处理→除尘泵→鼓风机→引风机→循环泵→补水泵，各测量仪表及控制装置的附件位置正确、完整、严密、畅通。

大气象台发布大雨以上级别预报时或者收到地震、洪水等灾情警报时，检查各项设备、风险源等主要防护设施是否正常，一旦出现任何一个风险源或设备异常，或风险防范设施不能正常发挥作用时，应及时发出风险预警。发出预警后：

(1) 指挥中心向现场指挥部、公司各单位、各专业组单位、各车间传达预警指令。

(2) 现场指挥部、各专业组单位、各车间接到预警指令后，安排人员备勤值班，通知其他应急人员和应急救援队伍待命，准备应急物资发送。

(3) 现场指挥部、各专业组单位、各车间检查公司重大环境风险源、车间重点环境风险源物料贮量，必要时倒灌降低液面减少最大储罐物料贮量；检查同类物料切换灌、泵、系统管线备置情况；检查易发生事故部位及隐牌部位的设施状况措施落实情况；检查清理车间（灌区）、及系统排水设施积存油、杂物，降低自然灾害条件下环境风险度。

(4) 公司做好启动各专项应急预案的相关准备，应急指挥中心通知各专业应急队伍进入迎战状态。

5.3 预警及响应措施

进入预警状态后，公司立即启动应急预案，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员，各应急救援小组进入备战状态，封闭受到危害的场所，调集环境应急所需物资和设备，保障应急救援。具体预警措施如下：

(1) 公司突发事件达到 I、II 级发布预警信息。

(2) 预警信息发布的对象为电厂、铝厂及片区各部门。

(3) 电厂、铝厂应急委员会接到预警信息后安排统一发布预警信息，各部

门接到信息通知部门所有人员做好启动应急预案的准备。

(4) 制定现场巡检制度，确认有无泄漏现象。发现异常立即现场确认。

(5) 及时向员工发布可能受到安全生产事故危害的警告或者劝告，宣传应急和防止、减轻伤害的常识。

(6) 转移或者疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置。

(7) 各类应急救援队伍和人员进入待命状态。

(8) 调集所需应急物资和设备。

(9) 确保通信、交通、供水、供电、供气、供暖等公用设施的安全和正常运行。

5.4 预警解除

上述引起预警的条件消除和各类隐患排除后，应急指挥中心宣布解除预警。

5.5 信息报告与处置

5.5.1 信息报告与通知

1、报警方式

应急指挥中心值班室电话：0472-2293251、0472-2293166、0472-2293026、0472-2293028

火灾报警：119、120

2、报警内容

- (1) 事故发生的单位、具体位置、介质；
- (2) 事故类型（如火灾、中毒、可燃或有毒无聊泄漏等）；
- (3) 有无人员伤亡、已经采取的措施；
- (4) 报警人姓名及联系电话等。

3、报告基本原则

- (1) 信息报告与事故控制、事故消除同等重要，缺一不可；
- (2) 信息报告要及时、准确、清楚；
- (3) 信息报告要全面，不仅要向上级领导（单位）报告，还应该及时通知相关、相邻人员（单位）；

(4) 任何人都有报告意外事件的义务。

5.5.2 信息上报

突发环境事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步认定。

(1) 对初步认定为一般（IV级）或者较大（III级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府环境保护主管部门报告。

(2) 对初步认定为重大（II级）或者特别重大（I级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在两小时内向本级人民政府和省级人民政府环境保护主管部门报告，同时上报环境保护部。省级人民政府环境保护主管部门接到报告后，应当进行核实并在一小时内报告环境保护部。

突发环境事件处置过程中事件级别发生变化的，应当按照变化后的级别报告信息，本预案具体报送单位和时间见表 5-1。

表 5-1 具体报送单位和时间表

事故等级	报告部门	上报的部门	报送时间
特别重大（I级）	包头市环保局	包头市人民政府、内蒙古自治区环境保护厅、环保部。	两小时以内
重大（II级）	包头市环保局	包头市人民政府、内蒙古自治区环境保护厅、环保部。	两小时以内
较大（III级）	包头市环保局	包头市人民政府、内蒙古自治区环境保护厅。	四小时以内
一般（IV级）	包头市环保局	包头市人民政府、内蒙古自治区环境保护厅。	四小时以内

5.5.3 信息传递

事故现场的各种信息要通过各小组传递汇集到事故现场应急指挥部，保证信息的集中和及时传递。

对现场传递信息的记录由公司办公室人员完成，尤其是对应急指挥部的命令要及时记录并存档。

6 应急响应

突发环境事件分级

突发环境事件分级标准按照突发事件严重性和紧急程度，可分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）、一般环境事件（IV级）四级。分级标准参照《国家突发环境事件应急预案》。

6.1 公司环境应急响应分级

根据突发环境事件的严重程度和发展态势，将应急响应设定为I级、II级、III级和IV级四个等级。初判发生特别重大、重大突发环境事件，分别启动I级、II级应急响应，由事发地省级人民政府负责应对工作；初判发生较大突发环境事件，启动III级应急响应，由事发地设区的市级人民政府负责应对工作；初判发生一般突发环境事件，启动IV级应急响应，由事发地县级人民政府负责应对工作。

突发环境事件发生在易造成重大影响的地区或重要时段时，可适当提高响应级别。应急响应启动后，可视事件损失情况及其发展趋势调整响应级别，避免响应不足或响应过度。

6.1.1 特别重大突发性环境污染事故（I级）

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发性环境污染事故：

- （1）发生30人以上死亡，或中毒（重伤）100人以上；
- （2）因环境事件需疏散、转移群众5万人以上，或直接经济损失1000万元以上；
- （3）区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染；
- （4）因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；
- （5）因危险化学品（含剧毒品）生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故。

6.1.2 重大突发性环境污染事故（II级）

凡符合下列情形之一的，为重大突发性环境污染事故：

- （1）发生10人以上、30人以下死亡，或中毒（重伤）50人以上、100人

以下：

- (2) 区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；
- (3) 因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众 1 万人以上、5 万人以下的；
- (4) 因环境污染造成水库大面积污染，或区级以上水源地取水中断的污染事件。

6.1.3 较大突发性环境污染事故（Ⅲ级）

发生 3 人以上、10 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以下的为较大突发性环境污染事故。

6.1.4 一般突发性环境污染事故（Ⅳ级）

根据我区发生的突发性环境污染事故多为一般突发性事故，为更有针对性、更高效地处理此类事故，将Ⅳ级事故细分为Ⅳ.1 级和Ⅳ.2 级：

(1) 凡符合下列情形之一的，为Ⅳ.1 级事故：

- ①发生 1 人以上、3 人以下死亡，或中毒（重伤）20 人以上、50 人以下；
- ②因饮用水源受到污染等环境污染事故使当地经济、社会的正常活动受到严重影响；

(2) 凡符合下列情形之一的，为Ⅳ.2 级事故：

- ①工矿企业等单位发生的较大规模的有毒有害气体泄漏，出现人员受伤情况的事故；
- ②工矿企业等单位的生产废水对外部环境直接排放，对生活饮用水源造成污染的事故；
- ③交通意外等原因造成的较大规模的溢油事故（溢油面积 200m² 以上）；
- ④造成人员中毒的较大规模的危险化学品泄漏事故。

6.2 应急响应程序

6.2.1 接警和上报

公司现场工作人员或其他值班人员发现公司任何一个风险目标或生产环节

发生异常或事故引发突发环境事件时，应立即报告班组长、车间领导（夜间应通知值班领导），车间向公司应急响应中心和公司领导进行报告。

报告电话：0472-2293251、0472-2293166、0472-2293026、0472-2293028

6.2.2 启动预案

启动《突发环境事件应急预案》时，应具体做到如下几点：

（1）应急响应中心接到报警后迅速与生产总调度联络，向公司应急指挥中心领导报告，通报情况。

（2）夜间发生事故时，应急响应中心立即通知公司夜间值班领导担负起临时指挥任务。

（3）应急指挥中心在上风安全区域成立现场事故应急救援指挥部，即使形成通讯网络，保障调度指挥，通知指挥部成员赶赴事故现场。

（4）应急指挥中心根据造成突发环境事件的原因和事故情况，同时根据本预案分级响应条件下达启动《突发环境事件应急预案》的指令。

（5）现场指挥部指令开通事故广播、对讲机、内部电话、手机、公司警报等通讯网络，做好信息传递和沟通。

（6）应急指挥中心通知、调配应急救援队伍。

（7）现场指挥部调配应急资源包括物资装备等。

6.2.3 应急响应流程

不同级别突发性环境污染事故应急响应流程见图 6-1。

图 6-1 突发性环境污染事故应急响应流程图

7 应急处置

7.1 处置原则

- (1) 坚持以人为本，保证生命安全；
- (2) 从源头上控制污染，避免或减少污染扩大；
- (3) 防止和控制事故蔓延。

7.2 现场处置措施

7.2.1 现场处置程序

首先通过生产工艺调整，解决源头问题，减少生产装置或罐区污染源物料的泄露、跑损量。其次分析污染物可能造成对外环境的污染途径，组织措施，将物料收集后合理转移，减少事故产生的污水量。通过源头控制、围堰、围挡和封堵等措施减少、减缓污染物外排数量和速度，减少污染事件影响区域和范围。

7.2.2 现场处置措施

7.2.2.1 发生火灾、爆炸事故的应急救援措施

公司可能发生火灾爆炸的系统有电解槽系统、铸造车间、煤粉系统、轻柴油储罐区、汽轮机系统、锅炉系统、制氢站及氢气系统、变压器系统，一旦发生火灾爆炸事故，按照“救人重于救物、先隔离控制而后消除故障、防止次生事故发生的原则”进行应急处置，迅速采取必要措施抢救人员和财产。具体措施如下：

1、电解槽泄漏、火灾事故应急救援措施

- (1) 首先用多功能天车把漏炉的地方壳面打开，用钙、镁砂、氧化铝块及氧化铝粉砸边部，补住漏炉部位。
- (2) 在发现漏炉的同时及进通知调度、车间主任和有关领导。
- (3) 发现漏炉电解工迅速把槽控箱自动切换到手动。
- (4) 在补炉帮的过程中，派人观察电压上升情况，如电压升高，需进行降电压，降低电压过程以电解质不脱离阳极为准。

(5) 经过补救效果不佳, 应及时通知调度降电流。(根据现场漏炉情况决定是否停槽)

(6) 发现严重漏炉, 应采取相应的补救办法(如 5.2 的补救方法)根据补救情况决定是否停槽, 无法补救时由值班长及时通知值班调度、车间主任联系动力车间停电。

(7) 如决定停槽, 车间应按以下程序执行:

(8) 车间通知调度与供电联系降电流(如电解槽严重漏铝, 电解值班长根据现场情况可直接通知动力车间供电车间降电流), 电流降到 50KA 以下。

(9) 迅速将槽控箱自动控制转换为纯手动控制。

(10) 安排专人降电压, 防止阳极与电解质脱离发生危险, 以电解质不溢出电解槽外为准。

(11) 通知综合维修工立即到现场准备断电停槽。

(12) 单槽停槽后立即通知调度, 由调度通知供电升电流。

(13) 停槽后, 尽可能把槽内的铝液和电解质抽干净。一旦发生火灾按火灾应急措施进行处理。

2、铸造车间火灾爆炸事故应急救援措施

(1) 发生跑炉事故后, 最先发现的人应及时向当班人员发出漏铝消息, 机列炉组留一名操作人员在岗, 其余人全部到达漏铝机列现场。待人员到达现场后, 将事故坑盖板全部打开, 疏导铝液流入事故坑; 同时堵漏人员到达流口位置利用塞帽、石棉制品等进行封堵; 如出现轻微泄露, 经石棉制品或石棉泥封堵后其流量小于铸轧产量并可控, 则待拉干炉内余铝后再进一步处理。同时将直流槽应急放铝口打开, 将铝液放入应急渣箱并对应急渣箱进行及时更换。

(2) 若流量过大, 已从溜槽大量溢出, 首先要警告全体职工紧急疏散到距炉眼 20 米外, 防止铝液流到潮湿的地面发生爆炸伤人。及时将带电设备断电。做好消防准备。

(3) 在分流放铝的过程中, 要想办法用套了堵套的钢头塞子或粗塞子堵住炉眼, 或用红泥、石棉绒、石棉绳做成泥团糊死炉眼。

(4) 炉内料较多时, 应及时用渣箱或敞口台包从出料口将炉内的料放净, 使从炉眼部位流出的铝液量尽可能减少。

(5) 用天车紧急调运 2-3 盘降温锭放在炉台上, 快速地回到炉内, 在炉膛

内靠近炉眼的部位要多加些，以使炉眼尽快凝固。

（6）如果铝液流出量较少，应及时用长耙子将地面的铝液扒开，以使水汽逸出而避免爆炸，同时用长铁钎子将铸造机底部的铝液拨开，以防止被糊死。

（7）如果铝液流出的量过大且不可控，应关闭相关电源、管路，转移易燃易爆品后人员疏散或撤离；待保温炉内铝液凝固，流口停止泄漏后组织人员对放流口和漏铝现场进行清理。并更换保温炉流口砖。

3、煤粉火灾爆炸事故应急救援措施

（1）煤粉着火，可以用灭火器快速扑灭。

（2）煤粉着火，小范围火警可由单位负责人组织本单位员工自行灭火，大范围火警应报告调度室和消防队，由消防队拨打 119 电话报警。

（3）煤粉爆炸，分公司电源迅速拉闸，所有人员撤离，上报消防队，组织专人在路口引导消防车辆到达现场处理。

（4）全体员工应积极参与事故处理，有义务抢救伤员和设备，防止事故扩大。

（5）所在车间应作好事故调查，分析事故原因并及时上报厂部。

4、轻柴油储罐区火灾爆炸事故应急救援措施

（1）立即停止一切营业，关闭灌区通向外侧的下水道、阀门井的阀门，切断总电源地上储油罐应关闭油罐阀门。（同时启动加油站灭火预案中油罐灭火程序）。

（2）油罐顶敞口处着火形成稳定的火炬时，应立即启动泡沫灭火系统，向罐内注入泡沫灭火剂，启动水喷淋冷却装置。用多支消防水枪从不同方向集中对准敞口车喷射。

（3）油罐爆炸，顶盖掀掉发生大火灾时，除按上述方法扑救外，应安装临时喷管向罐内注入泡沫灭火剂进行补救，并集中一定数量的泡沫、干粉或 IG541 消防车，扑灭火灾。

（4）油罐爆炸，油外溢至防火堤内燃烧，应用泡沫、干粉或 IG541 将堤内大火扑灭，并用水冷却油罐外壁。

（5）为防止着火油罐波及相邻油罐，用多支水枪喷洒形成水幕，以隔离燃烧油罐的火焰和浓烟。同时用湿石棉布遮盖相邻油罐的呼吸阀、透气孔，防止火星进入罐内。

(6) 拨打“119”报警电话并电话向上级领导报告请求灭火支援，冬季应将站内取暖锅炉熄灭。

(7) 如火灾较大或发生爆炸，加油站自身无力处理时，应果断撤离灭火人员，如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

(8) 对火灾爆炸现场进行警戒，同时疏散站内车辆及加油站周围居民。

(9) 在有条件并且安全的情况下，可将着火油罐的油输送到较远的安全罐（容器）内。

(10) 火灾扑灭后，继续用泡沫或消防水喷洒，防止复燃。

5、汽轮机油火灾爆炸事故应急救援措施

(1) 值班人员迅速拨打报警电话 119，向专职消防队报警，报告火警具体位置、火势大小等基本情况等，控制室要派专人向消防队员介绍火灾情况。

(2) 汽轮机紧急停机、破坏真空。

(3) 汽轮机油系统发生火灾值班员除报警外，应及时将情况报告当班值长，由值长向调度及汽轮机油系统着火应急领导小组报告。并根据情况做好切断有关设备电源，采取紧急隔停措施的准备。

(4) 当发生喷油起火时，要迅速堵住喷油处，改变油方向，使油流不向高温热体喷射，并立即用“1211”、干粉灭火器灭火。使用多支直流消防水枪进行扑救，但尽量避免消防水直接喷射高温热体。防止大火蔓延扩大到邻近机组及其他设备，应尽可能的组织工作人员和义务消防队员用水或泡沫灭火器、干粉灭火器等将大火封住，控制火势，使大火无法蔓延。

(5) 根据火势情况立即启动自动报警灭火装置。

(6) 在消防队未达到火灾现场前，临时灭火指挥由当班值长担任。不准许不熟悉设备的人员组织指挥灭火。消防队到达火场时，临时灭火指挥人员应立即与消防队负责人取得联系并交待失火设备现状和运行设备状况，然后协助消防队负责人指挥灭火。

(7) 停运着火区域非必用带电设备，切断工作电源。

(8) 迅速采取隔离措施，防止火灾蔓延。停运滤油装置，切断滤油装置与主机润滑油系统的联系。

(9) 若为汽机调节油系统着火（多发生在以透平油为调节用油的小机组），则汽轮机打闸后，应立即停运相应油泵，放尽调节油箱用油，并控制火势，避免向主机润滑油系统蔓延。

(10) 事故处理过程中，加强润滑油系统各参数的监视，发现润滑油箱油位、油压急剧降低则破坏真空紧急停机。

(11) 严密监视现场火势，若发现火情向特状况转化，则相应的启动特级方案。

6、锅炉单元火灾爆炸事故应急救援措施

(1) 发现锅炉严重缺水时，立即停止燃气供应，停止燃烧，严禁向锅炉内加水。

(2) 炉管严重爆破后应紧急停炉。

(3) 炉膛爆炸、二次燃烧时应立即切断燃气供应、停止鼓引风机，关闭烟道门。

(4) 锅炉严重爆炸时应及时抢救有关人员，防止建筑物继续倒塌伤人，按消防要求正确灭火，防止易燃易爆物二次爆炸。

(5) 拨打 119 报警，立即停止燃气供应，停止燃烧，严禁向锅炉内加水、停止鼓引风机，关闭烟道门。

(6) 锅炉严重爆炸时应及时抢救有关人员，防止建筑物继续倒塌伤人，使用灭火器进行扑救，防止易燃易爆物二次爆炸。

(7) 火势无法控制时，现场指挥员应立即下达所有人员撤离命令；疏散引导组尽快有秩序地疏散厂内人员，等待消防队员救援；安全防护救护组配合医护人员抢救受伤人员。

7、制氢站及氢气系统火灾爆炸事故应急救援措施

(1) 当制氢机设备发生火灾爆炸时（在人员没有发生意外的情况下），氢站值班员应马上停止制氢设备运行，切断有关电源，排出制氢系统压力，并用石棉布封堵漏氢处，不使氢气逸出或用其它方法断绝气源。

(2) 由于送氢系统发生火灾爆炸时，氢站值班员应立即停止送氢，关闭氢罐出口门，同时关闭框架二全部阀门，排出系统压力。

（3）氢罐发生火灾爆炸时（在人员没有发生以外的情况下），制氢站值班员应立即排出发生火灾及相临氢罐的氢气。开启氢气事故排空门，同时关闭氢罐出入口门。

（4）由于干燥器再生起火爆炸时，氢站值班员应停止干燥器运行，关闭全部电器设备。切断有关电源。排除干燥器系统压力。

（5）发生氢站火灾爆炸事故后，由指挥部决策划定事故影响区域，依据可能发生的爆炸事故危害程度、伤害 / 破坏半径，确定事故警戒范围；消防保卫组按照指挥部的决策，做好警戒。

（6）从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业现场。

（7）在发生事故区域内的其他人员应立即按照安全指示、疏散标志、撤离事故区域，到达安全地带。做好救援车辆的指挥，防止交通事故。

（8）发现受伤人员后，立即将伤员脱离险境，按“紧急救护法”分别情况进行救援。紧急救护要争分夺秒，动作迅速、果断，方法正确。及时发出求救信号，说清楚伤亡人数、受伤状况、类型，如触电、烧烫、坍塌挤压、爆炸、坠落等。

（9）发现伤员呼吸、心跳停止时，应立即实施“心肺复苏法”抢救，以支持呼吸和循环；在医务人员未到达前，决不放弃现场抢救，不能擅自判定伤员死亡，放弃抢救。

（10）救援人员到达后，应立即投入救援行动，控制事故发展，并做好将伤员救治、转移工作。

8、变压器单元火灾爆炸事故应急救援措施

（1）当变压器发生火灾时，火灾发现人应立即向当值值长汇报。

（2）如为主变、高厂变、高公变着火，值长应立即组织人员灭火，若无法扑灭，立即将机组解列，将故障设备隔离，启动消防水喷淋系统，加强其它相邻主变压器及高厂变、高公变、启备变的监视与巡视，确保相邻变压器的安全。

（3）如为启备变着火，应立即切除着火变压器的电源，将变压器可靠隔离，组织人员到现场救火。

（4）电源切除后，若火势仍无法控制，集中消防器材进行事故放油门处的灭火，组织人员穿好防护服，打开变压器事故放油门放油。

(5) 安生部接报警后，通知所有义务消防员到达火场，迅速向火场运送灭火器材。

(6) 油浸变压器着火时，如油在变压器顶盖燃烧，应打开事故放油门放油，使油面降低至火区以下。若是变压器内部故障引起着火则不能放油，以防止变压器发生严重爆炸。

(7) 灭火消防员快速戴上防毒面具，利用干粉等灭火器实施灭火。阻止火势燃烧发展。

(8) 如自己的灭火力量不足，应根据火势情况，迅速拨打 119 报警，说明燃烧的物质和火势情况，同时派人到公司大门口口迎接带车，待增援力量到达后，介绍清楚火灾情况，进行协同作战。

(9) 火灾扑灭后，安生部保卫人员保护火灾现场。

(10) 对于由火灾引起的设备或系统失电，运行人员及时调整运行方式。

9、水处理单元事故应急救援措施

水处理单元水质不佳主要事故风险存在于锅炉单元与汽轮机单元，上述内容中已有相应的应急救援措施，水处理中用到的酸、碱、氨等有害物质泄露采取相应的应急救援措施在“发生泄漏事故的应急救援措施”内容中已列出。

7.2.2.2 发生泄漏事故的应急救援措施

1、电解烟气净化系统泄漏事故应急救援措施

(1) 停止向净化系统内加入新鲜氧化铝；

(2) 净化系统除尘器内部泄漏点的检查。

(3) 在确认除尘器泄漏点后，检修厂应急处理小组立即组织检修人员对泄漏点处理，根据现场的故障情况，更换除尘器内部的除尘布袋或对净化系统内部的净化烟道破损处进行焊接，使该台除尘器马上恢复到完好状态，保证净化系统的运行效果。

(4) 当确认某台除尘器布袋泄漏严重时，如果检修人员不能及时处理，净化工区的现场操作人员可以将除尘器进、出口阀门关闭，停止台除尘器的使用。

(5) 如果多台除尘器布袋出现泄漏现象，可以将除尘器的泄漏单元的反吹阀片放下，使该泄漏单元处于离线状态，其余单元保证正常工作状态。

(6) 如果确认是由于除尘器内部烟道出现破损，要立即进行焊接处理，不能及时处理的净化工区的现场操作人员可以将除尘器进出口阀门关闭，停止这台除尘器的使用。

(7) 如果净化系统的烟囱氧化铝泄漏特别严重，在短时间内不能得到有效的控制，可将净化系统的主引风机单台停车，最大限度的降低氧化铝的泄漏量，使氧化铝的泄漏量达到最小。

2、大修渣无害化处理及利用项目涉及储罐泄漏事故应急救援措施

(1) 车间内应设置离心式通风机，及时将车间内有毒有害气体排出，避免操作工人中毒。

(2) 液态物料少量泄露，可用大量水进行冲洗，或用沙土等不燃性物质覆盖吸收，冲洗水或沙土要妥善处理。大量液态物料泄露，要立即设立隔离带，进行围堤，收集处理，并及时发出警报，尚未起火时应喷水以减少泄露物料挥发量，起火时要及时通知消防人员，尽量灭火，防止火势蔓延。

(3) 发生有毒有害物料贮槽（罐）燃烧或爆炸时，要及时报警，并有组织的迅速转移到安全地带，近距离灭火时，必须穿戴好防毒用具。

(4) 一旦发生泄露事故，必将对企业周边的居民和工作人员产生危害，要立即组织抢修，隔离泄露现场，按最大安全半径和最短时间疏散人群。必要时可紧急停车检修，检修人员必须穿戴专用防护服于高处或上风处进行处理工作，在安全情况下尽量堵漏。

3、电解槽大修渣贮存库泄漏事故应急救援措施

电解槽大修渣浸出液中氟化物浓度较高，具有毒性，如若泄露可能导致厂区内水体和土壤的污染。各单位应对本单位危废产生、运输、储存的各个环节可能引发的泄露事故的情况进行辨识和分析，识别出发生概率大、危害后果严重的发生环节和事故，进行有效防范。

(1) 发生泄露时，应立即想部门领导和应急组织机构报告，在可能的情况下立即切断泄露源，并设置“严禁靠近”的标识。

(2) 应急救援组接到报告后，应立即组织人员进行抢险，同时，做好人员疏散工作，派专人看护现场，禁止闲杂人员误入泄露区域。

(3) 抢险人员必须熟知泄露的危险废物的性质及必要的防护方法，必要时佩带相应的防护用具方可进入现场。

(4) 视泄露危废的性质，采取物理方法或化学法将危害程度降至安全范围内，并彻底清理泄露现场，防止二次事故的发生。

(5) 调查危险废物泄露事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明，交由质量安全部记录存档。

4、放射源事故应急救援措施

(1) 当放射源泄漏时，应沉着、冷静，要稳准快的判断出故障原因，及时采取措施，避免事故扩大。

(2) 应及时保护现场，拉起警戒。通知相关人员和单位，并做好相应的记录。

(3) 发生放射源脱离铅罐事故，应保护好现场，立即撤离现场人员，根据事先制定的应急预案报告环保部门由专业人员佩戴防护服在最短的时间内处理完毕，对已经出现泄漏的放射源采用铅盒进行密封存放，委托环境监测部门进行监测，将测出的非安全区域用安全防护带拉警戒，并派专人监督，防止事故进一步扩大并立即按照规定上报。

(4) 对放射源泄漏事故受照射人员迅速进行剂量测定，根据受照射剂量立即做医学处理。

(5) 发生放射源丢失、被盗事故，应保护好现场，立即启动应急预案，并向公安机关和环保部门上报。

(6) 对发生事故分放射源装置进行处置时，处置人员必须穿戴好辐射防护服。安装好防护层并进行现场监测。监测合格后，经环保部门批准后，方可恢复生产。

5、液氨泄漏事故应急救援措施

(1) 报警（119、120 等），并视泄漏情况及时报告政府有关部门。

(2) 建立警戒区。立即根据地形、气象等，在距离泄漏点至少 800 米范围实行全面戒严，划出警戒线，设立明显标志，以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止一切车辆和无关人员进入警戒区。

(3) 泄漏现场进行处理时，泄漏现场消除所有火种，切断所有电源，禁止车辆进入，设定隔离区域（隔离区域在方圆 100 米）封闭事故现场，根据事故发展情况，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员，当液氨罐发生泄漏事故发生成火灾爆炸时，应立即启动火灾爆炸应急预案。

(4) 救援人员必须配备必要的防护工具（防化服、空气呼吸器、防化手套等装备）首先将液氨罐消防喷淋系统打开对泄露的液氨进行稀释，在进行关闭罐体阀门。如阀门坏，立即用隔膜泵将液氨泄漏物倒置其它液氨内并做好防爆措施。

(5) 泄漏现场进行处理时，应注意安全防护，救援人员必须配备必要的防护工具（防化服、空气呼吸器）。应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时要用水枪、水炮掩护稀释。

(6) 泄漏液氨有毒，应使用专用防护装备（防化服、空气呼吸器）及毒物监测器进行现场监测。现场报警仪声光报警，液氨大量泄漏有爆炸的危险，现场所有人员应紧急疏散，根据风向，撤离到指定安全地点后清点人数。

(7) 当泄漏液氨因压力高、温度高而形成蒸汽云，立即喷射雾状水，加速气体向高空扩散。应立即请消防队人员用水枪向高空喷射。防止爆炸。

(8) 控制泄漏源，防止次生灾害发生。关闭阀门、停止作业、改变工艺流程等，实时监测空气中液氨的浓度。及时调整隔离区的范围。采取合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

(9) 严防水体污染，因液氨具有强烈的挥发性和强碱性，如小量泄漏：可采取吸油棉等材料进行吸收。大量泄漏：立即用消防水稀释，构筑围墙，封堵清净下水井，严控污染进一步扩大。

(10) 对于大量泄露液氨，进行稀释后，可选用隔膜泵将液氨泄漏物倒置其它液氨内，并做好防爆措施。

(11) 将收集的废液氨物质运至安全场所，经国家环保部门认可的废物处理厂处置，用于稀释过的废液氨物质必须经国家环保部门认可，方可进行处置。

(12) 如发生液氨物体中毒时，应立即拨打电话：120，应急救援人员必须佩戴空气呼吸器，穿上防化服进入现场危险区域。沿逆风方向将患者转移到空气新鲜处。因液氨或高浓度氨气可引起灼伤，严重者可发生角膜穿孔。对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。所以保持患者呼吸畅通是救护的标准。视实际情况将伤、中毒人员送往医院抢救。

6、盐酸、硫酸、碱等危险化学品泄漏应急救援措施

盐酸、硫酸、碱等是强腐蚀性危险化学品，它们分别储存在化学水处理酸碱贮存间和循环水加药间各自的圆形储罐体内，一旦发生泄漏事故应采取的措施如

下：

（1）当发生泄漏时，当班人员应迅速隔离相关系统，汇报泄漏情况，设备维护课应组织专业人员封堵事故污染源，针对事故原因采取有效的控制措施，防止事故进一步扩大，同时要做好抢救人员的个人防护工作。

（2）化学操作人员在专业工程师的指导下，对已外泄污染源收集处理，不可收集的浓度进行稀释，组织抢救、转移化学品及物资设备。当发生因泄露事故造成人员中毒或其他受伤，应首先救护。

（3）抢救人员穿戴防毒面具（全面罩），穿高筒雨靴、雨衣、雨裤。进入泄露地点，查明泄漏源，关闭泄漏源上下游阀门，使其隔离储槽及周边管路。不可隔离时可采用木塞、软质 PV 材料进行泄露点围堵，泄露出的液体不可直接进入雨水排水系统，可采用沙包及防溢闸门围堵后收集处理，小量无法收集的可以用干石灰中和处理。泄露点周围区域应用红白相间警示带围离，同时安排专人警戒，防止人员误入受伤。

7、天然气泄漏事故应急救援措施

公司天然气输送管道、阀门法兰、调压设备等有专门的人员负责，当管道某处有较大泄露时，全线的流量及压降均，发生变化；全线压力下降，越接近漏气点的地方下降幅度越大；漏气点前段管道的流量比漏气前增大，漏点后面管段流量则减少。若管线爆破、裂口，破裂处大量天然气外泄，使全线压力急剧下降，处于裂口下游管段的战场，因气体从管道中倒流外泄，流量计指针将倒转回零以下。流速增大，使管道、设备中气流的声响也增大。应采取以下措施：

（1）接到报告后，立即通知公司应急响应领导小组，应急响应领导小组接到泄漏报警后，及时调动“应急抢险小组”按预案实施。

（2）应急抢险小组应立即前往现场查看情况，划定警戒区域，紧急疏散人员有序地撤离至上风处，远离事故现场，周围设标志禁止一切无关人员和车辆进入警戒区域。在保障人身安全的前提下对事故源状态作出初步判断，并有效进行处理。

（3）班长组织班组人员穿防化服和戴呼吸器，切断泄露设备上游和下游阀门，如果不能，则立即停液化冷箱，系统放空泄压，同时降负荷。

（4）立刻关闭储罐进料阀，关闭储罐出液阀，停止装卸车，将储罐和系统隔离

(5) 人事行政部负责做好事故现场的安全警戒工作，同时确保警戒区域内禁止烟火和明火，禁止操纵现场电源控制开关（防爆开关除外）以防止发生火灾和爆炸。做好灭火准备工作。

(6) 如果出现人员中毒立即向医院求助，救护人员穿防化服或戴呼吸器将中毒人员抬出现场至空气新鲜处，在救护人员赶到前可用氧气呼吸器给氧。

(7) 如泄漏已经得到控制，受影响区域不再对人的生命构成危害，即刻组织现场清理工作。如气体含量高于安全水平，应进行通风。

(8) 如果不能控制事故扩大，各岗位迅速准备好灭火器材，做好灭火和接应 119 的准备。

(9) 泄漏事故发生后，由人事行政部组织相关责任部门对事故产生的原因进行分析，必须按“四不放过”原则处理（即：事故原因不清不放过，责任人不受教育不放过，事故隐患没有得到整改不放过，事故责任人不处理不放过），行政部负责将事故发生和处理的全过程及时向公司领导汇报。

8、储油罐泄漏事故应急救援措施

(1) 油库库工如发现油罐或接口有油品泄露，应立即将托油盘放之泄露处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施并报告领导组。

(2) 应急领导组接到报告后，召集抢泄露小组人员赶到油库，切断油库电源，防止引起易燃品爆炸。

(3) 应急领导组要迅速将油罐车调到油库旁，用抽油机将油罐内的剩余油品快速抽到油罐车里运走。

(4) 泄露到托油盘的油品回放到油桶内，泄露到油库底部水泥砬上的油品，用细沙埋住拌和吸收，防止渗入土壤。

9、电厂灰渣场事故应急救援措施

电厂灰渣场垮坝及其应急处理中可能会发生人员伤害和环境污染事故，大风、暴雨、雷雨、黑夜等恶劣气象条件会加剧垮坝风险，一旦发生事故，具体救援措施如下：

(1) 总指挥下达调整灰水设备运行方式调度命令：停止电除尘器排灰，冲洗外管线后停止向灰场内排灰。

(2) 增加事故排水泵或临时电源。

(3) 检查和疏通灰场排洪设施，确保排洪顺畅、减轻灰坝垮坝面积。

（4）坝口封堵抢险。

a. 根据现场实际，对坝顶、坝口、坝底、物资运输等部位应急人员进行分工，坝口人员必要时配备救生衣或安全绳等防护用品。

b. 应急人员携带沙袋等物资上坝。

c. 在灰坝内侧先打入木桩，人员入水时要穿救生衣，身体绑扎安全绳。

d. 在木桩内侧投入装满沙的沙袋、石块等物资，抛入水中的物资应尽可能捆绑在一起。

e. 封堵时从决口堤坝两侧开始向中心封堵，不能直接把填充物抛向坝口中心。

f. 封堵完毕后需要加固的地方要加固，防止二次坍塌。

g. 如果坝口坍塌趋势有进一步加大，人力无法控制时，立即组织现场应急人员的紧急疏散。

h. 坝口坍塌趋势减小后，现场指挥应组织应急人员立即恢复坝口抢险工。

（5）必要时向上级请求地方政府力量支援，现场指挥组织本单位应急人员配合地方政府做好抢救工作。

（6）根据地方政府的紧急疏散要求，组织现场卫生、保卫、检修等部门协助地方政府做好对灾区人员的疏散、撤离及救援工作。

（7）事故应急工作中，一旦发生人员坠落、溺水、触电等伤害，卫生医疗部门开展紧急抢救，按事故的性质对受伤害人员进行及时的抢救。

8 应急监测

8.1 应急监测组

公司成立应急监测小组，负责突发环境事件应急监测工作，由安全环保部和质检处领导，分为室内工作组和外勤工作组。应急监测小组在监测设备、物资上做好随时应对突发事件发生的准备。应急监测小组成员保证 24 小时通讯畅通，接到指令，20 分钟内到达单位，同时做好准备。外请工作组做好安全防护，立即赴事故现场实地勘察，确定事故的类型、检测项目，及时反馈信息给室内工作组，室内组做好相应的项目分析试剂，分析仪器的预热等准备工作，密切配合。

8.2 应急监测要求

监测人员须严格按《环境监测技术规范》、《水质监测质量保证手册》、《大气监测质量保证手册》的要求和《环境应急响应实用手册》、《突发性环境污染事故应急监测与处理技术》规定进行采样和分析。

8.3 应急监测实施

日常要做好应急监测的准备工作。准备好监测所需的采样器械、器皿和工具，配备好监测分析所需的各种试剂、仪器等。

后勤组负责应对现场生产情况、周边情况、突发环境事件的影响范围和影响程度、排污状况、突发环境事件的成因进行了解，采样人员根据突发环境事件的类型和现场的情况，确定监测点位、频率、监测项目等。室内组认真做好样品交接记录。在样品分析结束后，分析室对原始记录进行互审和室内审核，出具监测报告。

8.4 应急监测内容

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染

物排放可能对环境产生严重污染，环境监测中心应对该情况下可能产生的污染物及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。

应急监测重要内容见表 8-1。

表 8-1 应急监测内容

序号	监测内容	监测项目	分析方法
1	废水	PH	玻璃电极法、PH 计
2	废水	氟化物	离子选择电极法
3	废水	镉、铜、锌、铅、铬、汞	原子吸收分光光度法
4	废水	砷	硼氢化钾-硝酸银分光光度法 原子荧光法-原子荧光光度计
5	废水	COD	重铬酸钾法
6	废水	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 碘量法
7	废水	SS	重量法
8	废水	水温	水温自动监测仪
9	大气	氟化氢	便携式有毒气体检测仪
10	大气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	重量法 定电位电解法
11	大气	液氨	靛酚蓝分光光度法

9 应急终止

9.1 应急响应终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除，环境风险已经消除。
- （2）污染源的泄露或释放已降至规定限值以内。
- （3）环境危害和不利影响基本消除或得到有效控制。
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

9.2 应急终止程序

（1）各专业队伍依次向应急指挥中心报告应急处置情况，以及现场当前状态，包括人员伤亡情况、设备损失情况、环境污染情况等。应急指挥中心根据情况确认终止时机，宣布终止环境安全应急响应。

（2）应急指挥中心负责组织保护现场，组织事故调查取证。

（3）经应急指挥中心决定，应急响应中心报告包头市政府及相关部门，将疏散的周边村庄的人员撤回。

（4）应急指挥中心决定通知本公司撤离人员返回各自岗位。

（5）应急指挥中心对紧急救援工作进行总结、上报。

（6）组织好受伤人员的医疗救治，处理好善后工作。

（7）公司指导各工艺车间恢复生产。

（8）应急终止的信息，应以手机短信、电话、书面或其它有效方式通知到参加应急救援的单位、机构和人员以及周边政府、单位和居民。

9.3 应急终止后行动

(1) 对现场暴露工作人员、应急行动人员和受污染的设施、设备进行洗消清洗。

(2) 全面检查和维护生产设施设备，清点救援物资消耗并及时补充，维护保养补充应急设备、设施和仪器。

(3) 对突发环境事件应急行动全过程进行评估，分析预案是否科学、有效，应急组织机构和应急队伍设置是否合理，应急响应和处置程序、方案制定执行是否科学、实用、到位，应急设施设备和物资是否满足需要等。

(4) 编制应急救援工作总结报告，必要时对应急预案进行修订、完善。

10 后期处置

现场应急终止后，应急指挥中心应安排部署对事故展开后续处置工作。

10.1 善后处置

公司做好事件受害、受损人员和单位的安置、补偿和赔偿工作，配合政府部门或组织有关专家对事件进行认定和评估，提出事件对环境污染和危害进行恢复的建议和方案，报政府同意后实施。

10.2 保险

公司建立突发环境事件社会保险机制，办理财产一切险、公众责任险、社会责任险，及时联系保险部门现场勘察，进行理赔事宜。

11 应急保障

11.1 人力资源保障

公司下设专业部门，负责发生突发环境事件时的消防工作；铝厂、电厂配备具备专业堵漏技能的工人，负责维护抢修工作；并充分利用社会应急资源，签订互相协议，提供应急期间的抢险抢修、物资供应、医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急力量的保障。

11.2 物资保障

现场按要求储备一定数量的人身防护用品，例如：正压式呼吸器、防化工作服、防化靴、防毒面具、中和急救用药、应急照明灯等。检修需要的备品备件和工器具等应急救援物品。定期检查化学危险品存放、使用现场喷淋设备完好无损，保证现场水源充足。

11.3 医疗卫生保障

东方希望包头稀土铝业有限责任公司医疗系统设有医疗救护组，提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。如果需要扩大应急，可以向包头市医院等医疗机构求援，确保满足医疗救护需要。

11.4 治安维护保障

现场应急指挥部协助公安部门做好事故现场治安警戒和治安管理工作，维护现场秩序，及时疏散群众，并加强对重点地区、重点场所、重点人群、重要物资设备的防范保护。

11.5 通信保障

公司设立应急响应中心 24 小时值班备勤，以调度电话系统为主的应急信息

系统，辅助对讲机、报警装置、扩音器和手机，确保应急中保持通讯畅通。

11.6 应急物资渠道保障

公司除自身配备了一定的应急物资，为防止万一，应与物资供销商建立密切联系，一旦物资不足，能够迅速调集；同时公司同政府有关部门和周边单位建立紧密联系。

11.7 科技支撑保障

由生产技术部为主，各专业技术骨干组成事故处理技术组，为应急指挥中心和现场指挥部提供技术支持，能够满足公司突发环境事件应急要求。

11.8 应急救援体系保障

公司建立了基本的应急管理体系，成立了组织机构，制定建立了公司应急预案体系，目前能够满足公司应急管理基本要求。公司还制定了其它环保规章制度和应急预案，进一步细化，加强操作性和实用性，预防事故发生。

12 监督与管理

12.1 预案演练

应急演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。它可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；发现应急资源的不足（包括人力和设备等）；改善个应急部门、机构、人员之间的协调；增强公众对突发重大事故救援的信心和应急意识；提高应急人员的熟练程度和技术水平；进一步明确各自的岗位与职责；提高各级预案之间的协调性；提高整体应急反应能力。为了保证本预案的可行性和实用性，公司组织预案演练。

12.1.1 演练形式和频次

公司每半年组织一次桌面演练，利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟、视频会议等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。桌面演练在室内完成。

公司每年组织一次实战演练，利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。实战演练要在特定场所完成。

12.1.2 演练计划和实施

预案演练由公司应急救援办公室负责组织。

预案演练应确定演练目的、分析演练需求，确定演练范围，安排演练准备与

实施的日程计划，编制演练经费预算，明确演练经费筹措渠道。编制预案演练计划书和方案，按计划和方案组织实施。

12.1.3 演练评估与总结

预案演练要全过程记录演练过程，在全面分析演练记录及相关资料的基础上，对比参演人员表现与演练目标要求，对演练活动及其组织过程作出客观评价，并编写演练评估报告。所有应急演练活动都应进行演练评估。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的分析，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练目的、事件和地点、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

12.1.4 成果运用与文件归案备案

对演练暴露出来的问题，应当及时采取措施予以改进，包括修改完善应急预案、有针对性地加强应急人员的教育和培训、对应急物资装备有计划地更新等，并建立改进任务表，按规定时间对改进情况进行监督检查。

在演练结束后应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等资料归档保存。

对于由上级有关部门布置或参与组织的演练，或者法律、法规、规章要求备案的演练，应当将相应资料报有关部门备案。

12.2 宣传培训

12.2.1 原则和范围

为提高应急人员的及时水平与救援队伍的整体能力，以便在事故救援行动中达到快速、有序、有效，定期开展应急救援培训。意在锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场救援和伤员转送等应急救援技能和提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

行政部会同生产技术部负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制定培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训。培训应做好记录和培训评估。

12.2.2 信息宣传

公司应按照突发环境事件的特性，采取适当方式向周边群众宣讲可能造成的危害，广泛宣传相关法律法规、应急防护知识等。

12.2.3 应急人员培训，内容包括：

- (1) 危险重点部分的分布与事故风险；
- (2) 事故报警与报告程序、方式；
- (3) 火灾、泄露的抢险处置措施；
- (4) 各种应急设备实施及防护用品的使用；
- (5) 应急疏散程序与事故现场的保护；
- (6) 医疗急救知识与技能。

12.2.4 员工与公众培训，内容包括：

- (1) 可能的重大危险事故及其后果；
- (2) 事故报警与报告；
- (3) 灭火器的使用与基本灭火方法；
- (4) 漏处置与化学品基本防护知识；
- (5) 疏散撤离的组织、方法和程序；
- (6) 自救与互救的基本常识。

12.2.5 培训要求

(1) 针对性：针对可能发生的事故及承担的应急职责不同，对不同的人员予以不同的培训内容；

(2) 周期性：每年至少组织一次培训；

(3) 实战性：培训应贴近实际应急活动。

12.3 责任和奖惩

12.3.1 责任

公司应急处置工作实行行政领导责任制和责任追究制。

12.3.2 奖励

公司应急指挥中心对在应急管理工作中做出突出贡献的先进集体和个人应给予表彰和奖励。

12.3.3 惩罚

公司应急指挥中心对迟报、谎报、瞒报和漏报重特大突发环境事件重要情况或应急工作中有其他失职、渎职行为的，按照相关法规和公司管理制度规定对有关责任单位和责任人进行处理；对构成犯罪的，移交司法机关，依法追究刑事责任。

12.4 预案修订

12.4.1 时限要求

针对演练中发现的问题和公司生产变化，预案应及时修订，修订间隔不得超过三年。预案修订由行政部负责组织，会同公司相关单位实施。

12.4.2 修订要求

因下列原因出现不符合项时，应及时对本预案进行修订：

(1) 公司因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；

(2) 公司生产工艺和技术发生变化的；

(3) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系职责调整的。

(4) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；

(5) 环境应急预案依据的法律、法规、规章、标准等发生变化的；

(6) 预案演练或突发环境事件应急处置中发现不符合项的；

(7) 其他原因。

12.5 预案备案

突发环境事件应急预案颁布或修订实施后，按照国家有关规定报公司主管部门和当地有关部门备案。

13 附则

13.1 术语与定义

下列术语和定义适用于本预案。

13.1.1 突发环境事件

是指因事故或意外性事件等因素，致使环境受到污染或破坏，公众的生命健康和财产受到危害或威胁的紧急情况。

13.1.2 环境敏感点

参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的定义。

13.1.3 环境保护目标

是指公司周边需要保护的环境敏感点。

13.1.4 危险源

是指可能导致伤害或疾病、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

13.1.5 应急响应

是指环境污染事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

13.1.6 应急救援

是指环境污染事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失或危害而采取的救援措施或行动。

13.1.7 应急演练

是指为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

13.1.8 恢复

是指突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

13.1.9 后期处置

应急结束后，开展的有关伤亡人员赔偿、保险理赔，事故后果消除、应急救援能力评估、事故调查和处理等工作。

13.2 发布实施

《突发环境事件应急预案》自发布之日起开始实施。

14 附件

- 附件 1：危险目标与相关化学品基本性质
- 附件 2：公司平面布置
- 附件 3：公司地理位置图
- 附件 4：公司环保应急救援指挥系统通讯录
- 附件 5：应急救援外部单位联络表
- 附件 6：应急保障物资储备表
- 附件 7：应急物资库位置图
- 附件 8：重大风险源位置图
- 附件 9：全厂排水管网图
- 附件 10：废机油处理协议
- 附件 11：大修渣处理协议
- 附件 12：环评批复
- 附件 13：安全验收评价批复

附件 1：危险目标与相关化学品性质

1、氟化氢理化特性分析表

标识	中文名：氟化氢、氢化氟	英文名：Hydrogen Fluoride	
	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品	分子式：HF	分子量：20.01

	危险货物编号：81015	UN 编号：1052	RTECS 号：	CAS 号：7664-39-3
	主要用途：由于氢氟酸溶解氧化物的能力，它在铝和铀的提纯中起着重要作用。			
理化特性	外观与性状：无色液体或气体，锐利刺激味。			
	密度：0.818 g/L			
	熔点/℃：-83.38 (189.77 K)		沸点/℃：19.54 (293.15 K)	
	溶解性：全溶（水）			
	侵入途径：吸入、食入。			
毒性	急性毒性。LC50：270 mg F-/m ³ ，60 min(小鼠吸入)；1100 mg F-/m ³ ，60 min(大鼠吸入)。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	建规火险分级：	燃烧分解产物：氟化氢	
	包装类别：	聚合危害：不能出现		
	稳定性：稳定	禁忌物：易燃或可燃物。		
	危险特性：氟化氢为反应性极强的物质，能与各种物质发生反应。不燃，高毒，腐蚀性和刺激性极强。			
	灭火方法：适用灭火剂：对于周围火灾，使用合适的灭火剂来灭火。			
健康危害	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。			
急救	<p>[皮肤接触]：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水或生理盐水彻底清洗，至少 15 分钟。就医治疗。</p> <p>[眼睛接触]：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>[吸入]：迅速脱离现场至空气新鲜处。如果必要的话，实施口对口人工呼吸或心肺复苏术。保持呼吸道畅通，并立即就医</p> <p>[食入]：服误者用水彻底漱口，切勿催吐。喝下 240-300ml 的葡萄糖酸钙溶液，以稀释胃中的物质。立即就医。</p>			
防护	<p>[工程控制]：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。</p> <p>[呼吸系统防护]：可能接触其蒸气或烟雾时，正压自携式呼吸防护具、正压全面型供气式呼吸防护具辅以正压自携式呼吸防护具。</p> <p>[眼睛防护]：化学安全护目镜、宽绿硬质工作帽附有全面式护面罩。</p> <p>[防护服]：述橡胶材质连身式防护衣、工作靴。洗眼器和紧急淋浴设备。</p> <p>[手防护]：戴橡胶耐酸碱手套。</p>			
泄漏处理	<p>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，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</p>			

储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、活性金属粉末、玻璃制品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
----	--

2、氨理化特性分析表

标识	中文名	氨	英文名	ammonia
	分子式	NH ₃	危险货物编号	23003
	分子量	17.03	危险性类别	第 2.3 类有毒气体
理化特性	熔点(℃)	-77.7℃	沸点(℃)	-33.5℃
	燃烧热(kJ/mol)	无资料	饱和蒸气压(kPa)	506.62kPa(4.7℃)
	相对密度	(水=1) 0.82(-79℃)		(空气=1) 0.6
	外观性状	无色有刺激性恶臭的气体		
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚		
	稳定性	稳定	聚合危害	不能发生
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂	燃烧(分解)产物	氮氧化物和水
	主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥		
燃爆特性	燃烧性	易燃	建规火险分级	乙
	闪点(℃)	无意义	引燃温度(℃)	无意义
	爆炸下限(V%)	15.7	爆炸上限 (V%)	27.4
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	车间卫生标准	30mg/m ³		
	侵入途径	吸入		
	急性毒性	LD ₅₀ : 350 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。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	---		

泄漏 应急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作 注意 事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
包装 方法	钢质气瓶
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
防护 措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

3、盐酸理化特性分析表

标识	中文名：盐酸		英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid	
	危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品		危规号：81013	包装标志：20
	AS 号：7647-01-0		UN 编号：1789	RTECS 号：MW4025000
理化 特性	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	熔点/℃ -114.8(纯)		溶解性：与水混溶，溶于碱液。	
	沸点/℃ 108.6(20%)		相对密度（水=1）：1.20 相对密度（空气=1）：1.26	
	侵入途径：吸入 食入		饱和蒸汽压(kPa)：30.66 / 21℃	
燃烧	燃烧性 不燃		燃烧分解产物 氯化氢。	
	稳定性 稳定		聚合危害 不能出现	

爆炸危险性	包装类别 II	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。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	灭火方法 雾状水、砂土。	
毒性	接触限值中国 MAC：15mg / m ³ 苏联 MAC：5mg / m ³ 美国 TLV-STEL：未制订标准，美国 TWA：OSHA 5ppm，7.5[上限值] ACGIH 5ppm，7.5mg / m ³ [上限值]	
对人体危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	
急救	[皮肤接触]：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 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。[吸入]：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。[食入]：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	
防护	[工程控制]：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。[呼吸系统防护]：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。[眼睛防护]：戴化学安全防护眼镜。[防护服]：穿工作服(防腐材料制作)。[手防护]：戴橡皮手套。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，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。	

4、硫酸理化特性分析表

	硫酸	英文名	Sulfuric acid	
基本信息	CAS 号：7664—93—9	危规号：81007		
	包装标志：20	UN 编号：1830		
	包装类别：	RTECS 号：WS5600000		
	建筑火险分级：乙	稳定性：稳定		
	危险类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品	避免接触的条件：		
	熔点(℃)	10.5	沸点(℃)	330.0
	燃烧性	助燃	闪点(℃)	无意义
	自燃温度(℃)	无意义	燃烧(分解)产物	氧化硫
	爆炸下限(V%)	无意义	爆炸上限(V%)	无意义
	聚合危害	不能出现	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物
基本信息	毒性	属中等毒类	燃烧热(kj/mol)	
	临界温度(℃)		临界压力(MPa)	
	灭火方法	砂土。禁止用水		
	溶解性	与水混溶		
	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭		
	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
	饱和蒸汽压(kPa)	0.13 / 145.8℃		

	相对密度	(水=1) 1.83 (空气=1) 3.4
	侵入途径	吸入 食入
危害特性	眼睛接触	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	食入危害	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
	皮肤接触	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入危害	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,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死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。	
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
防护	工程控制	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	防护服	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护	戴橡皮手套。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
接触限值	中国 MAC	2mg / m ³
	苏联 MAC	1mg [H+] / m ³
接触限值	美国 TWA	ACGIH 1mg / m ³
	美国 STEL	ACGIH 3mg / m ³
其他	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。	

5、氢氧化钠理化特性分析表

项目	性质分类	特性
危规号:82001 UN:1823		

危险性类别		第 8.2 类 碱性腐蚀品	
理化性质	外观与性状	白色半透明，结晶状固体，极易溶于水，对人体有烧伤作用	
	主要用途	用于肥皂、石油精炼、造纸、染色、制革、医药、有机合成等。	
	相对密度（水=1）	2.12	
	饱和蒸汽压	0.13KP（739℃）	
危险特性	燃烧性	不燃	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
	稳定性	稳定	
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	
	包装分类	II	
	储运措施	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。避免阳光直射。远离火种、热源。切忌接触H发孔剂、氰化物、金属粉末、碱类等。工作人员必须穿戴用聚氯乙烯或聚丁橡胶制的防护用品。并备有淋浴和洗眼睛设备供工作人员工作后清洗。	
防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。防护服：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。		
急救	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
泄露处置	迅速搞通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、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容：用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。		

6、柴油理化性质及危险特性表

标识	英文名: Diesel oil	分子式:	分子量:
	CAS 号:	UN 编号:	危险货物编号:
理化性质	外观与性状: 稍有粘性的棕色液体。		
	熔点(℃): -18 沸点(℃): 282-338		
	相对密度(水=1): 0.87-0.9	相对蒸气密度(空气=1):	
	主要用途	用作柴油机的燃料。	
燃烧爆炸危险性	引燃温度(℃): 257	爆炸上限(V%):	闪点(℃): 38
		爆炸下限(V%):	
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
稳定性:	聚合危害:		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。	
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	

毒性及健康危害	环境标准	中国 MAC (mg/m ³)	未制定标准
		前苏联 MAC (mg/m ³)	未制定标准
		TLVTN	未制定标准
		TLVWN	未制定标准
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	
毒性	LD50: 无资料 LC50: 无资料		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。		
包装与储运	危险性类别:		危险货物包装标志: Z01
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。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: 尽快彻底洗胃。就医。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。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。		

7、甲烷理化性质表

类别与性质		危险有害特性与防护措施		
标识	中文名	甲烷 Mathane; Marsh gas		
	分子式	CH ₄	相对分子质量	16.04
	化学类别	烷烃	CAS 号	74-82-8
	违规号	21007	UN 编号	1971
	包装分类	II	包装标志	4
	危险性类别	第 2.1 类, 易燃气体	火灾危险性分类	甲
主要用途: 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。				
理化性质	外观与形状	无色无臭气体	熔点 (°C)	-182.5
	沸点 (°C)	-161.5	相对密度(水=1)	0.42 (-164°C)
	相对密度 (空气=1)	0.55	饱和蒸汽压 (KPa)	53.32 (-168.8°C)
	燃烧热 (KJ/mol)	889.5	临界温度 (°C)	-82.6
	临界压力 (MPa)	4.59	溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚
燃烧特性与消防	燃烧性	易燃	闪点 (°C)	-188
	爆炸下限 (%)	5.3	爆炸上限 (%)	15
	引燃温度 (°C)	538	最小点火能(MJ)	0.28
	最大爆炸压力 (MPa)	0.717	燃烧产物	CO、CO ₂
	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、爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		

	禁忌物	强氧化剂、氟、氯。
	灭火方法	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。
健康危害	车间卫生标准	前苏联 MAC (mg/m ³) 300。
	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。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护	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。
	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。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他	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。
废弃处理	允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。	
储运条件	属易燃压缩气体。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。储存间内的照明、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。露天储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。	
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，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，将泄漏出的气体用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将泄露出的气体移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	

8、氢气理化特性分析表

标识	中文名：氢气	英文名： hydrogen	分子式：H ₂	分子量：2.01
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：133-74-0	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	
	饱和蒸气压(KPa)：13.33(-257.9℃)		燃烧热 (KJ/mol)：241.0	
	临界温度(℃)： -240	熔点(℃)： -259.2	临界压力(MPa)： 1.30	沸点(℃)： -252.8
	相对密度(水=1)：0.07(-252℃) (空气=1)：0.07			
燃烧爆炸	燃烧性：易燃	引燃温度(℃)：400	闪点(℃)：无意义	爆炸下限(%)：4.1
	爆炸上限(%)：74.1	最小点火能(mJ)：0.019	最大爆炸压力(MPa)：0.720	

危险性	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。			
	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。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。吸入、食入或经皮肤吸收后对身体有害。可引起灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐等。急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
急救措施	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。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。			
贮运	危险货物编号：21001	包装标志：易燃气体	UN 编号：1049	包装类别和方法：II类包装
	运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好瓶帽和防震橡皮圈，钢瓶一般平放，并应将瓶口朝向同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。			
	储存注意事项：储存于阴凉、通风、地面不易产生火花的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与氧气、压缩空气、氟、氯等隔离存放，与其他化学药剂分别贮存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			

附件 4：公司环保应急救援指挥系统通讯录

铝厂应急救援通讯录

职务	姓名	移动电话	备注
总监	张煜	13975172608	
总工程师	刘驰	18503823678	
电解一部	刘文艳	15391036126	
电解一部	张日平	15391030760	
电解二部	李来新	15391036125	
电解二部	李化龙	15391030228	
电解三部	王志宏	15804728601	
电解三部	孟慧波	15391035971	
阳极组装部	云永利	15148228822	
阳极组装部	何毅	15391037921	
安全生产部	梁平	18175980328	
动力部	李茂峰	15391036108	
动力部	闫殊文	15391033966	
检修部	刘志军	15391036120	
检修部	李玉耿	15391036106	

电厂应急救援通讯录

部门	姓名	职务	手机
热电部	王强	运营总监	13847213411
热电部	郭小社	副总经理	15391036060
工程抢险组	高俊海	副总工程师	15391036062
	李洪洋	电气运行专工	13734728086
	练成龙	电气检修专工	13848621706
应急救援组	丛海龙	生技部总监	15391036066
	张兆君	电气专工	13847289830
	齐军	总值长	15391036069
应急监测组	贺亮	脱硫脱硝经理	15391036073
	仲生云	环保砖工	15391036081
	尚畏德	化学专工	13847295759
后勤保障、保卫组	刘百行	生技部副主任	15391036065
	贺飞雄	金属专工	15661517985
	冀爱文	锅炉运行专工	13754120300

医疗救援组	肖谭林	电气检修经理	15391036070
	李凯飞	电气运行专工	15049211540
	黄永清	热控专工	13948425736
物资保障组	胡海涛	汽机、锅炉检修经理	15391036068
	王惠军	锅炉检修专工	15849228517
	张明亮	脱硫检修专工	13474975616
通讯联络组	邵丽霞	热控检修经理	13948822792
	万伟	电气检修专工	13624823993
	张憬	热控检修专工	15044959994
善后处理组	曹定华	总工程师	15391036061
	孙俊	锅炉运行专工	15391036075
	滕涛	燃环检修经理	15391036071

附件 5：应急救援外部单位联络表

序号	单 位	电 话
1	国家应急救援指挥中心办公室	010-64463915
2	环境保护部总值班室	12369
3	内蒙古自治区环境保护厅	12369
4	包头市应急救援指挥部	0472-6978698
5	东方希望包头稀土铝业有限责任公司	0472-2293251
6	包头市昆都仑区环保局	0472-6995817
7	包头市九原区环保局	0472-5191356
8	包头市稀土高新区环保局	0472-5156625
9	包头市安监局	0472-5919342
10	包头市环保局监察大队	0472-5191509
11	包头市消防队	119
12	包头市急救中心	120
13	包头市气象局	112
14	包头市地震局	0472-2850855
15	希铝特勤消防站	内线：3119 外线：2293119

附件 6：应急保障物资储备表

铝厂应急物资储备表

序号	装备	数量	储存位置
1	对讲机	12 部	劳资贮存库
2	口罩、毛巾	24 付	劳资贮存库
3	胶质绝缘手套	12 付	劳资贮存库
4	安全带安全帽	12 套	劳资贮存库
5	空气呼吸器	2 套	劳资贮存库
6	便携式易燃易爆气体检测仪	2 套	劳资贮存库
7	防护手套	12 付	劳资贮存库
8	隔离警示标志	6 套	劳资贮存库
9	隔离带隔离绳	12 套	劳资贮存库
10	灭火器材	12 台	劳资贮存库
11	消防工具	12 套	劳资贮存库
12	应急照明设施	2 套	劳资贮存库
13	急救医疗用品	2 套	劳资贮存库
14	急救药箱	1 套	劳资贮存库

电厂应急物资储备表

序号	装备	数量	储存位置
1	对讲机	26 部	劳资贮存库
2	防毒面具	8 套	劳资贮存库
3	口罩、毛巾	10 付	劳资贮存库
4	空气呼吸器	4 套	劳资贮存库
5	便携式易燃易爆气体检测仪	1 套	劳资贮存库
6	防护火防毒服	2 套	劳资贮存库
7	隔离警示标志	2 套	劳资贮存库
8	隔离带隔离绳	10 套	劳资贮存库
9	灭火器材	12 台	劳资贮存库
10	消防工具	6 套	劳资贮存库
11	应急照明设施	1 套	劳资贮存库
12	急救医疗用品	1 套	劳资贮存库
13	急救药箱	1 套	劳资贮存库
14	装载机	1 台	劳资贮存库

