

氨是一个密闭的循环系统，不参与反应，只是作为冷媒提供冷量。工艺流程见下图。

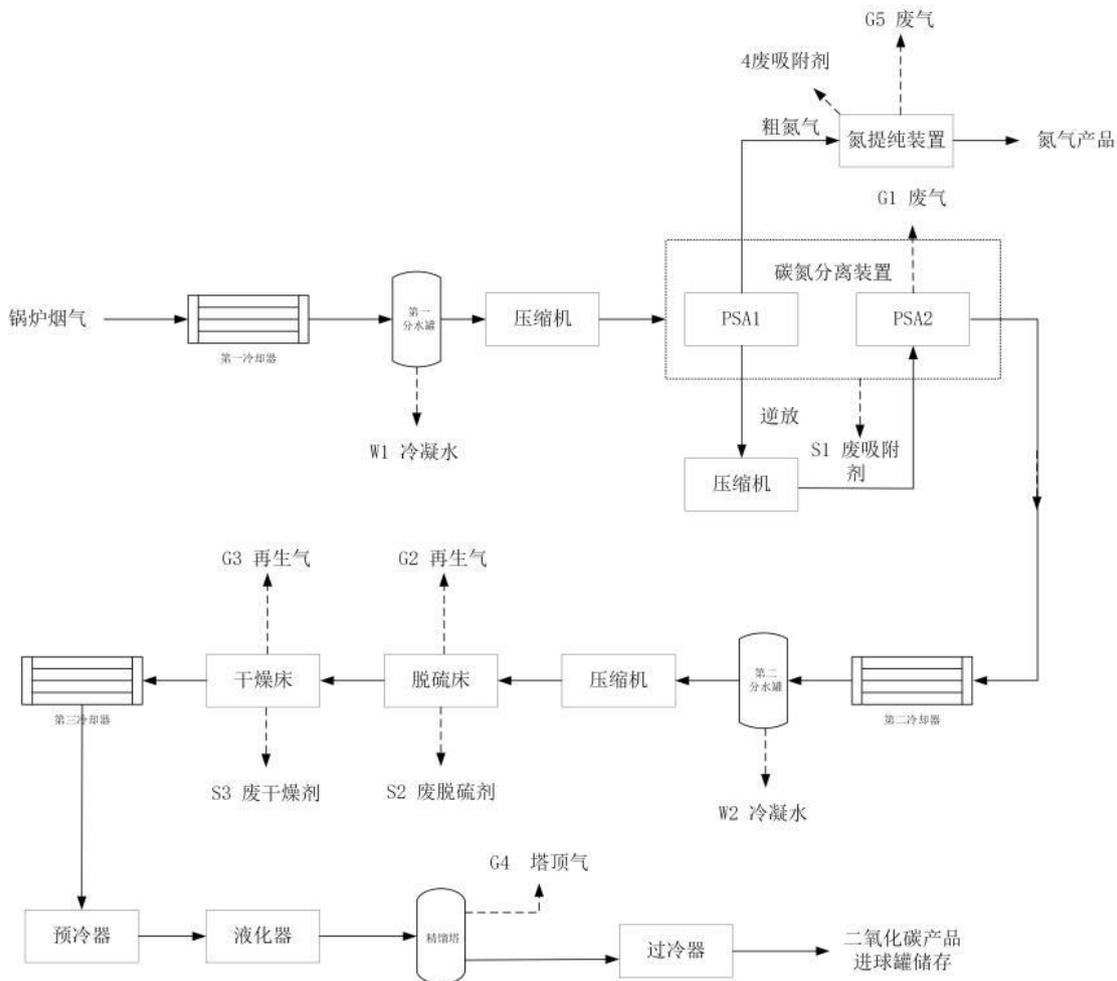


图 2-9 锅炉烟气 CO₂ 捕集及制氮项目工艺流程及产污环节

2.3.2.9 产污环节

该项目主要污染因素包括废气、废水、固废和噪声，通过对各产品工艺流程及公辅工程的分析，可得项目污染物产生节点见表 2-5。

表 2-5 项目全厂产污环节一览表

项目	产污环节	污染物	序号	污染物	排放方式
废气	锅炉烟囱	锅炉烟气	G ₁	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氨、汞及其化合物	高 150m、内径 5m 的烟囱排放
	硫酸铵干燥	粉尘	G ₂	PM ₁₀	水洗塔顶直排
	灰库下料及输灰系统	粉尘	G ₃	PM ₁₀	灰库顶除尘器出口排放
	煤场、输煤系统、转运站、碎煤楼、原煤仓等	粉尘	G ₄	TSP	无组织排放

	脱硫脱硝系统	氨	G ₅	氨	无组织排放
废水	硫酸铵干燥	水洗废水	W ₁	硫酸铵	回用脱硫系统
	油罐、油泵	含油废水	W ₂	石油类	回用煤场喷淋
	锅炉	锅炉排水	W ₃	盐类	回用循环冷却系统补充
	化水车间	酸碱废水	W ₄	pH、盐类	部分回用，富余部分排开发区污水处理厂
	循环系统	循环系统排水	W ₅	盐类	
	职工生活	生活污水	W ₆	COD、氨氮	排开发区污水处理厂
固废	锅炉	炉渣	S ₁	灰渣	不排放
	除尘器	灰	S ₂		
	脱硫系统	硫酸铵	S ₄	硫酸铵	
	除尘器	废布袋	S ₃	废布袋	
	脱硝系统	废催化剂	S ₅	废催化剂	
	设备维护	废润滑油	S ₆	废润滑油	
	油水分离器	废矿物油	S ₇	废矿物油	
	变压器	废变压器油	S ₈	废变压器油	
	化水处理	废树脂	S ₉	废树脂	
	脱硫床、干燥床	废吸附剂	S ₁₀	废吸附剂	
	其他	废包装桶、非试剂瓶、碳氮分离装置产生的废吸附剂等	S ₁₁	废包装桶、非试剂瓶、碳氮分离装置产生的废吸附剂等	
	职工生活	生活垃圾	S ₁₂	生活垃圾	

表 2-6 新建集中供热项目产污环节一览表

项目	产污环节	污染物	序号	污染物组成	排放方式
废气	3×410t/h 锅炉（2 运 1 备）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、汞及其化合物	G ₁	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、汞及其化合物	高 150m、出口内径 5m 烟囱排放
	煤场、干煤棚输煤系统	粉尘	—	颗粒物	无组织排放
	转运站、碎煤楼、原煤仓、灰库	粉尘	—	颗粒物	
	液氨罐区及脱硝装置区	氨	—	氨	
废水	锅炉	锅炉排水	W ₁	盐类	回用于循环冷却系统
	化水车间	酸碱废水	W ₂	pH、盐类	部分回用于脱硫、煤场及输煤系统喷淋等，富
		浓水		盐类	
循环冷却系统	浓盐水	W ₃	盐类		

					余部分外排开发区污水处理厂
	输煤系统喷洒	含煤废水	W ₄	SS	回用煤场及输煤系统喷淋,循环利用
	输油机泵	含油废水	W ₅	石油类	回用煤场喷洒
	硫酸铵干燥	含尘废气洗涤废水	W ₆	pH、盐类	回用脱硫系统
	职工生活	生活污水	W ₈	COD、氨氮	外排开发区污水处理厂
固废	锅炉	炉渣	S ₁	灰渣	全部综合利用、妥善处置
	除尘器	灰	S ₂		
	脱硫系统	硫酸铵	S ₄	硫酸铵	
	除尘器	废布袋	S ₃	废布袋	
	脱硝系统	废催化剂	S ₅	废催化剂	
	设备维护	废润滑油	S ₆	废润滑油	
	变压器	废变压器油	S ₇	废变压器油	
	油水分离器废矿物油	废矿物油	S ₈	废矿物油	
	化水处理	废树脂	S ₉	废树脂	
	职工生活	生活垃圾	S ₁₀	生活垃圾	

2.3.3 本企业可能发生突发环境事件情景分析

结合国内外同类企业突发环境事件的发生情景,分析公司可能引发或次生突发环境事件的情景具体见下表。

表 2-7 公司突发环境事件情景分析

序号	情景名称	风险物质	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	火灾、爆炸事故引发厂外环境污染	柴油	生产装置区、化学品罐区贮存或使用部分易燃易爆化学品,因而均有可能发生火灾爆炸事故,此类事故不仅会产生有毒气体排放,还会伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水。
2	危险化学品泄漏	液氨,柴油、盐酸、氢氧化钠、二氧化碳	罐区、原料库使用的液体原料发生泄漏后会可能会流入雨水管网中,而后通过雨水管网流入小清河,进而造成水体污染。
3	风险防控设施失灵	液氨,柴油、盐酸、氢氧化钠	装置区或储罐区泄漏引发的火灾必将同时产生大量的消防尾水并挟带危险化学品,此时如果通向厂区外的雨水阀门无人关闭,污染的消防尾水通过市政雨水管网进入地表水体,必将造成严重污染。
4	污染治理设施异常	废气	产生的废气,正常情况下均达标后排放,可能出现的最坏情景是:液氨储罐罐泄露,废气未经吸收处理直接排入大气,造成空

			气环境污染。
5	企业违法排污	废水	若生产废水未经处理达标直接排入污水处理厂，必将造成污水处理进水浓度异常，严重时可能造成污水厂曝气池部分细菌死亡出水水质超标。
6	通讯或运输系统故障事故	——	生产装置采用自动化控制，通讯不畅的风险是使最佳事故救援时间延误。本项目可能发生的运输故障是厂内有毒有害液体或气体的输送过程出现泄漏事故。 本企业可能出现的突发环境事件“危险化学品泄漏”。
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	——	当地多年气象资料分析结果，本地区最有可能出现的自然灾害为大风及暴雨，发生上述情景可致室外设备、构筑物内的化学品或废水等泄漏或溢出。
8	其他可能的情景	——	——

3 环境风险分析

3.1 环境风险识别

根据《危险化学品目录》（2015 版），公司涉及危险化学品有氨、盐酸、氢氧化钠、柴油等。物料的使用（产生）和储存量情况见下表。

表 3-1 危险化学品的临界量一览表

序号	名称	火灾危险分类	状态	消耗/产生量 (t/a)	储存方式	储罐容量 (t)	储罐个数	储存地点	储存量 (t)	来源	运输方式
1	液氨	有毒气体	液态	4100	罐装	80	2	液氨罐区	70	外购	汽车
2	盐酸	/	液态	1000	储罐	15/30/104	4 (10t 两个)	罐区	30	外购	汽车
3	氢氧化钠	/	液态	650	储罐	15/10	3 (10t 两个)	罐区	15	外购	汽车
4	柴油	甲 B	液态	400	储罐	200	2	油罐区	400	外购	汽车
5	氨水	有毒气体	液态	8500	氨水槽	70	1	氨水区	54	外购	管道
6	二氧化碳	有毒气体	液态	100000	储罐	900	2	球罐	根据生产数量	生产	汽车

公司涉及的危险化学品原料由指定有厂家运输至我公司；危险废物由指定的危废处理单位运输处置；公司不承担危险化学品及危险废物的运输过程的风险责任。

3.2 风险源辨识

3.2.1 主要危险、有害性分析

根据原料、产品的物质危险特性辨识结果，通过对该公司各生产工艺及控制过程、生产设备、安全设施和设备检修过程、公用辅助工程以及相关的安全管理控制措施进行分析后，确认该项目存在的主要危险为氨气泄漏、油类泄漏引起的火灾、爆炸，各类危化品泄漏产生次生污染物等环境污染风险等。

3.2.2 相关公用工程危险性识别

供配电系统故障，主要包括变压器爆炸着火、开关短路和电缆着火等引发火灾爆炸事故；腐蚀造成事故；管线作业不当时，可能导致泄漏事故；明火维修作业时引发火灾爆炸事故；控制系统发生故障时，产生严重的后果。

3.2.3 危险识别结果

根据以上使用、储存物质的火灾爆炸及毒性、物质的危险性类别、重大危险源识别、主要危险有害性分析和相关公用工程危险性识别，本项目的危险识别结果如下表所示。

表 3-2 危险识别结果

部位	危险物质	事件类型	原因	范围	后果
装置区 储罐区	柴油	泄漏、火灾、爆炸	阀门损坏、 腐蚀老化、 违规操作、 人为因素、 腐蚀、渗漏	可至厂外	人员伤亡、污染 环境
	盐酸	泄漏		厂内	
	氢氧化钠	泄漏		厂内	
	液氨	泄漏、爆炸		可至厂外	

4 应急组织机构和职责

4.1 组织机构

公司应急组织机构图见图 4-1。

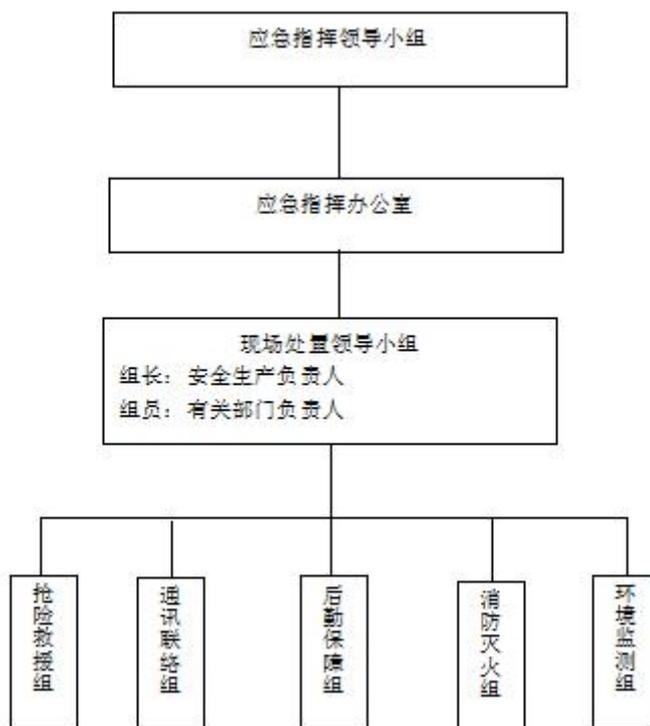


图 4-1 公司应急救援组织机构构成图

4.2 职责

公司成立突发环境事件应急救援指挥部：

总指挥：刘向东

在突发环境事件的现场，最高管理人员为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

副总指挥：张健

应急指挥领导小组下设应急指挥办公室（专家组），应急指挥办公室（专家组）设在生产部，负责处理应急日常管理工作。

应急指挥领导小组下设：抢险救援组、后勤保障组、通讯联络组、善后处理组等。

各专业组职责如下：

（1）总指挥：组织指挥全公司的应急救援工作。刘向东，联系电话：

18554616999。

（2）副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，总指挥不在时行使总指挥职责。由张健担任，联系电话：18554638989。

①通讯联络组

组长：孙诚

成员：李圣媛、马丽、张树军

职责：负责向公司应急指挥部报告；及时与当地政府、环保、公安、消防、急救中心取得联系；负责事故现场的通信联络任务

②抢险救援组组长：郭锐

成员：杨传斌、刘成宝、李国磊、臧善文、索学鹏

职责：在指挥部的指挥下参加抢险救援；负责组织当班人员在事故发生时将发生区域内的人员、物资抢救到安全地点，防止事态扩大。

③后勤保障组组长：刘鹏

成员：路程、张强

职责：负责厂区应急救援物资保障工作。包括：中毒、受伤人员分类抢救和护送转院，准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；负责应急救援现场人员疏散、车辆准备、组织受伤人员的急救。

④消防灭火组组长：孙磊

成员：李滨、翟杰、赵强、李松、王艺蒙、张忠卿

职责：负责灭火、洗消和抢救伤员任务以及灭火战术和通报情况；协助抢险抢修组开展应急抢险工作。

⑤环境监测组组长：李新梅

组员：李通、王洪浩

职责：对事件周围的环境进行取样监测分析，根据分析结果提出环保应急救援方案、建议和技术支持，及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

5 预防与预警

5.1 危险源监控

公司采取以下措施对危险源进行监控：

(1) 公司有完善的视频监控措施，24 小时监控，同时设有巡检人员负责对厂区内装置进行巡检，发现问题立即报警处理。

(2) 设立自控操作设施，连锁保护装置；

(3) 设有可燃气体报警器；

(4) 装置设备定期检修，管线定期测厚等措施；

(5) 对公司应急设备如监控探头、传输线路、监控器等定期（1 次/月）检验和维护，保证设备能正常运行，根据需要定期更新应急装备、设备。

(6) 对应急设施定期（半年/次）进行检查和维护，保障设施完好。

应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部分、单位采取相应措施预防事件发生。

5.2 预防与应急准备

(1) 为了有效的防范突发环境事件发生，全厂及各单位从工艺、设备、仪表、消防、安全、环保等方面加强管理，对主要环境风险物质登记建档，定期进行检测、评估、监控，制定应急预案，培训从业人员，各班组建立相应的突发环境事件应急预案，定期开展演练，与全厂突发环境事件应急演练和培训有机结合，不断提高员工在紧急情况下处置突发环境事件的能力。

(2) 避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，建设工程应建立完善三级风险防控体系。

(3) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

(4) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(5) 加强储罐区、装卸区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(6) 建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

(7) 加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

(8) 对罐区储存物料建立应急档案，根据不同物料的特性，对发生的事故采用针对性的处理办法。

5.3 监测与预警

5.3.1 监测

(1) 按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。

(2) 根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别有针对性的开展应急监测工作。

(3) 设置可燃气体检测探头，可燃气体检测仪表与火灾报警检测仪表采用独立的控制系统；在中心控制室设一套独立的可燃气体、火灾监控系统，现场的可燃气体检测器检测器、火灾检测器的信号接到火气监控系统；设闭路电视监控系统。

5.3.2 预警

5.3.2.1 预警支持系统

配备完善的火灾报警系统，如采用电视监测系统、手动报警按钮以及电话报警系统，一旦发现火情可及时处理，防止火灾蔓延。

5.3.2.2 预警分级

I级：完全紧急状态（事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故）

II级：有限的紧急状态（较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离）

III级：潜在的紧急状态（某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需

要外部援助,除所涉及的设施及其邻近设施的人员外,不需要额外撤离其他人员)

5.3.2.3 预警发布和解除

1、预警发布

预警发布可通过电话、对讲机或广播等形式发布,也可通过逐级下达,通过现场喊话等方式均可。

接警人员接到报警后,应迅速向指挥组负责人报告,报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员情况、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式,指挥组启动应急预案,通知相关专业组赶赴现场,实施救援,并视情况向东营港经济开发区管委会报告。

2、预警调整 and 解除

应急指挥部应当根据事态的发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别并重新发布。

解除事件预警需符合以下条件:事件隐患消除或对环境危险因素已消除。

经对突发环境事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估后,认为符合解除事件预警条件,应当结束预警状态的,现场应急指挥应当及时提出结束预警状态的建议,由公司应急指挥部决定是否结束预警状态。决定结束预警状态的,由总指挥向公司各部门宣布解除预警,终止预警期,并解除相关措施。

3、信息报告与处置

(1) 内部报告时限及程序

发生泄漏事故后采取的具体步骤如下:

①当作业人员发现泄漏时,应立即通知停泵并关闭相关管线阀门,确认相关雨水阀门及排放口总阀处在关闭状态。并立即向当班经理报告。

②当班人员接到报告后,立即向全公司发出警报,并报告总指挥事故原因。

③消防救援组、通讯联络组、疏散警戒组、环保检测组、应急专家组、后勤保障组、医疗救护组、抢险抢修组、善后处理组接警后,相关负责人立即集中听候命令。

④总指挥根据事故性质,指挥应急抢险队进入事故现场,根据泄漏物料的特性,采取围堤、吸附、回收等方法进行清污。

⑤如果化学品泄漏至外面河浜,公司指挥中心应根据现场实际情况,及时向环保局求助。

发生燃烧或爆炸事故时采取的具体步骤如下：

①作业人员向消防队报警，在确保安全的前提下立即停泵和关闭相关管线阀门，确认相关雨水阀门及排放口总阀是在关闭状态。并及时向当班经理报告。

②当班人员接到警报后，立即向消防队报警，并向全公司发出警报，并报告总指挥事故起因，同时报东营港经济开发区消防局。

③生产专家组、抢险救援组、物资保障组、善后宣传组接警后，紧急集中听候命令。

④总指挥根据事故性质，指挥应急抢险队启动消防泵和泡沫装置以及消防器材进入事故现场，进行施救；指挥后勤保障组准备作好抢救伤员、接应消防和后勤保障工作。

⑤公司指挥中心根据事故性质和现场实际情况，及时向消防增援提供火场第一手资料，并向市化救办和救护中心、环保局等部门求助。

5.3.2.4 公众信息交流

当发生的事故波及周边的社会时，公司应当明确通知场外社会公众及有关单位，使其尽快采取紧急避险措施，减少事故造成的后果和损失。

5.3.2.5 预警措施

预警措施应与本企业预警级别进行有机衔接，根据预警级别判断采取的预警措施，具体如下：

(1) 公司环境应急救援队伍进入应急状态，立即赶赴现场；

(2) 组织监测人员立即开展应急监测，查找原因并进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性的大小、影响范围和强度；

(3) 应急救援办公室与现场保持信息畅通，了解事态发展情况；

(4) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；

(5) 一旦预警事故可能影响周边社区，应急救援办公室应要求有关企业开展周边社区人员的危险警示工作；

(6) 应急人员进入待命状态，调集应急物资和设备，确保应急工作顺利进行；

(7) 对受伤人员进行现场急救、转移，撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

6 应急响应

6.1 响应流程

事故应急指挥办公室向外公布事故报告电话，接到环境事故报告人报告时，应详细了解和记录报告人单位名称、报告人姓名、报告时间、主要联络人及备用联络人；事故发生地点、时间、可能发生原因（环境危害）、波及范围、已采取措施和发展趋势等，并及时向事故应急指挥办公室有关领导汇报。

当发现装置出现少量泄漏时，应采取相应的措施，并立即报告，以防事故扩大或出现异常情况。当出现火情时，立即向抢险救援组报警，同时可利用现场设置的灭火器材扑灭或切断泄漏等方式处理，一旦出现大量泄漏或人员发现处理不及时，就有可能造成重大事故。因此，各救援专业队伍必须做好充分的思想准备和战前培训工作，预防重大事故的发生，出现险情时，应采取以下应急救援措施：

（1）最早发现险情者，应立即向抢险救援组及生产调度报告情况，讲明事发地点、部位、物质等情况，也可用装置区、罐区设置的手动按钮报警系统报警。

（2）抢险救援组接警后，应立即出动，赶往事发现场，同时应拉响报警器向全公司报警。调度接警后应迅速通知各有关部门。

（3）听到报警后，部室人员除生产值班、办公室、保安值班室、财务部、销售部留必要的值班人员外，其余人员应立即赶往事发现场。

（4）事发单位在岗人员应自成一体，查明外泄部位和原因并在车间主任或班长的组织下采取一切办法切断事故源，确保装置其他系统正常运转。出现火情时，应用现场的灭火器材扑救初期火灾，控制火势蔓延。当发生物料大量泄漏时，应迅速消灭装置明火、电打火、敲击起火等因素，消灭一切火源，防止事故扩大。

（5）发生事故的单位，应迅速查明事故发生的地点，泄漏部位并分析原因，凡能经切断物料或倒罐等措施而消除事故的则以自救为主。如泄漏部位不能及时控制的，负责人应果断做出部分或全部停工的决定，并应立即向指挥部报告，提出堵漏或抢修的参考方案。

（6）消防队到达事故现场后，消防队员应根据现场情况佩戴好防护用具，首先查明现场有无中毒或受伤人员，并以最快速度将中毒者或伤员脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

（7）指挥部人员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应

急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，并视情况做出请求外援的命令。

公司应急响应流程见图 5-1。

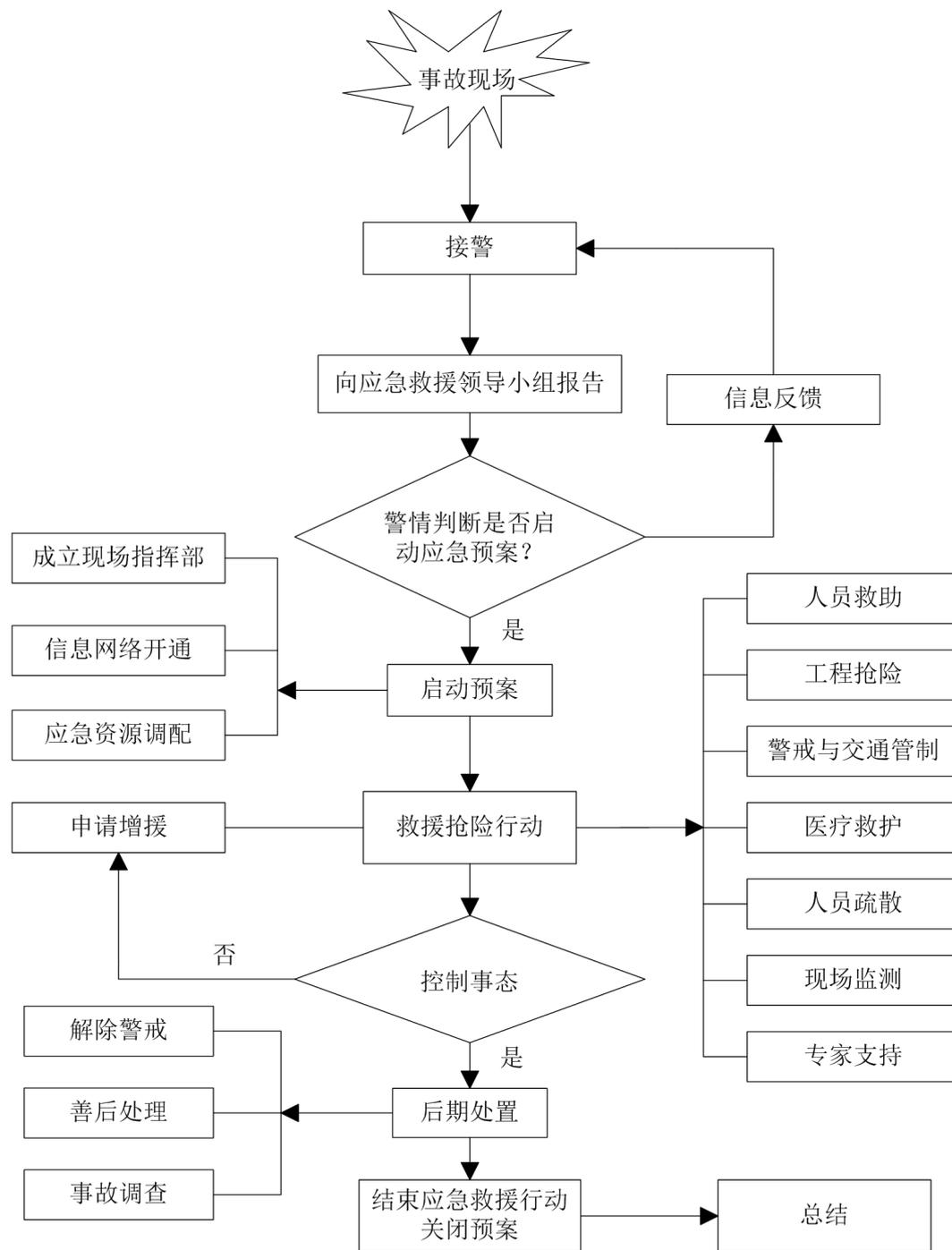


图 6-1 公司应急响应流程图

6.2 分级响应

6.2.1 分级响应机制

按照事故可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，将事故应急响

应分为一级应急状态（I级，公司级重大环境事件），二级应急状态（II级，车间级较大环境事件），三级应急状态（III级，岗位级一般环境事件）。

6.2.2 一级响应（全体应急预案）

6.2.2.1 一级应急状态

- （1）大面积火灾、泄漏事故；
- （2）多人伤亡、中毒和触电事故；
- （3）遇战争、地震或严重汛涝、决堤等自然灾害时；
- （4）其他事故发生后，后果有可能继续扩大的；
- （5）遇需要全体人员疏散撤离和影响周边社区或企业的事故或事件。

6.2.1.2 一级应急响应指挥

- （1）一级应急响应指挥由公司应急指挥领导小组总指挥执行；
- （2）总指挥不在时，依序由副总指挥、安环部主任、当班调度执行；
- （3）总指挥到位后向总指挥移交指挥，视现场情况，总指挥可指令授权应急指挥小组某成员行使总指挥职权；
- （4）遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥，火灾时在公安消防部门到场后移交消防部门指挥，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.2.3 二级响应

6.2.1.3 二级应急状态

- （1）小面积初期火灾、泄漏事故（范围公司内部可控）；
- （2）个别人员伤亡、中毒和触电事故；
- （3）接台风预警或遇突发性恶劣气候时；
- （4）需局部人员撤离的事件。

6.2.1.4 二级应急响应指挥

二级应急指挥由现场指挥组成员执行，依序由生产部经理/副经理、安全部经理、环保部经理执行，非工作日期间由调度或综治办人员执行。

6.2.4 三级响应

- （1）小型火灾、轻微泄漏事故；
- （2）可能发生小范围或有少量化学危险品泄漏事件；

(3) 人员轻微伤害事件。

三级应急指挥由值班调度指挥，初期的指挥由班长/安全员，或现场在场最高职务人员组织指挥应急处置。

6.3 启动条件

当发生下列情形时由应急领导小组组长或其授权的应急领导小组成员发布应急预案启动命令。

- (1) 装置区泄漏、火灾爆炸、中毒；
- (2) 罐区泄漏、火灾爆炸、中毒；
- (3) 装卸车区泄漏、火灾爆炸、中毒；
- (4) 其他情形。

6.4 信息报告与处置

6.4.1 信息联系方式

全厂应急救援管理办公室设在生产运行部，24小时值班（值班电话：0546-8879350），当可能发生或已经发生环境污染事故时，按照应急报告的程序向全厂应急救援管理办公室报告。

应急救援管理办公室主任：张旭

火警电话：119

应急救援电话：119

东营港经济开发区环保局：0546-8019288

急救中心：120

6.4.2 报告程序及内容

1、内部报告

(1) 报告方式

通过值班电话及各有关人员手机进行24小时有效的联络。

(2) 报告要求

公司内任何人员发现事件隐患均有义务在第一时间报告至应急救援管理办公室24小时电话，报告的内容包括事件类型、地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果。如发现知情不报者将按照厂规严肃处理。

(3) 处置流程

值班室人员接到报警后，询问及记录好相关情况（地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果等），并立即通过电话向应急领导小组组长及厂内的应急领导小组成员汇报。紧急情况可直接上报区生态环境局。

2、信息上报

（1）上报部门

东营市生态环境局东营港经济开发区分局应急咨询电话：0546-8019288

（2）上报的时限

I级预警：在5分钟内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局，可以越级上报至东营市生态环境局。

II级预警：在30分钟内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局上报。

III级预警：在1小时内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局上报。

（3）报告内容

报告分初报、续报和处理结果报告。

初报：可以采用电话报告和书面报告的形式，如采用电话报告随后必须补充书面文字报告。报告内容包括：事件发生的时间、地点、原因、主要污染物质的数量、人员伤亡情况、是否威胁应用水水源地和居民区的安全，事故的类型、事件的级别、信息通报情况，事件潜在的危害程度、趋向等情况。

续报：书面形式，在初报基础上适时报告环境监测数据及事件发生的原因、过程、进展情况、趋势、采取的应急措施等。

结果报告：应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告时间发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，时间潜在的或简洁的危害、社会影响、处理后的遗留问题等。

（4）信息发布

突发环境事件应急处置工作结束后，有关人民政府应当立即组织评估事件造成的环境影响和损失，并及时将评估结果向社会公布。公司应急领导小组负责配合政府做好事件的信息发布工作。

6.5 应急准备

1、突发环境事件发生初期，事件发生单位应立即向应急救援管理办公室报告、启动相应级别的应急预案，采取有效措施防止环境事件的进一步扩大。

2、应急办公室接到报告时，迅速把现场准确情况按程序汇报至应急指挥中心，应急指挥中心决定是否启动全厂突发环境事件应急预案。

3、启动全厂突发环境事件应急预案后，应急救援管理办公室立即传达应急中心指令，通知应急总指挥、应急指挥部成员和专业组成员、救援队伍迅速赶往现场。

4、迅速成立突发环境事件应急救援现场指挥部协调行动，并按照本预案中所设应急组织机构职责制定具体现场应急行动方案。

6.6 应急监测

6.6.1 监测目的

在第一时间对污染事故的性质、危害、范围做出初步评价，为迅速有效地处理突发环境污染事件提供必要的科学依据，最大限度地保障人民群众的生命财产安全和区域环境安全。

6.6.2 应急监测指导思想

应急监测组配合环保监测部门做好应急监测工作。

突发性环境污染事故，往往在极短时间内一次性大量泄漏有毒物或发生严重爆炸，短期内难以控制，破坏性大，损失严重。应急监测是突发性环境污染事故处理处置中的首要环节，应急监测人员对污染事故要有极强的快速反应能力，事故发生后，必须迅速赶赴事故现场，迅速、准确的判断污染物的种类、污染物浓度、污染范围及其可能的危害，并对污染物进行跟踪监测。

应急监测的指导思想：①预防为主，防治结合；②就近应急，建立应急网络；③有备无患，快速反应；④分别情况，区别对待，突出重点，分步实施；⑤以应急监测作为一项重要任务，提出议事日程。我国有关部门对应急监测仪器设备与器材的装备要求是：①快速简易监测箱（管）；②便携式现场监测仪器；③实验室仪器与器材；④防护器材；⑤通讯联络器材；⑥监测车或交通车辆。重点解决应急监测中监测手段、仪器、设备等硬件技术，包括应急通讯网络、先进通讯设备，相应交通工具等。

根据突发性环境污染事故应急监测的需要，制定全厂环境应急监测预案，组建应急监测机构。通过加强对监测人员的技术培训与实战演习，以满足各类突发性环境污染事故应急监测的需要。

6.6.3 应急监测方案

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），事故发生时应急监测方案见表 6-1。

表 6-1 事故应急监测方案

项目	监 测 制 度	
大气 应急 监测	监测因子	氨、非甲烷总烃、CO、二氧化氮、二氧化硫、颗粒物等（按照事故类型和物料类型分别选取）
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑下风向的敏感点。按事故发生时主导风向下风向不同距离设置应急监测点（如下风向 500m、1000m、1500m 等）。
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行。
水环境 应急 环境 监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH 值、COD、氨氮、全盐量、石油类等作为监测因子。
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。
土壤 环境 应急 监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃类等作为监测因子。
	监测布点	可根据事故现场污染情况布点监测。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行一次监测，应急结束进行一次监测。
	采样分析、数据处理	按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》的有关规定进行。

表 6-2 废气监测方案

项目	事故类型	监测因子	监测位置	监测频率
废气	液氨泄漏、爆炸事故	氨	下风向厂界	20min 一次直至应急结束
			下风向 300m	
			下风向 500 米	
			下风向 1000	

			米	
废气	柴油泄漏、爆炸事故	非甲烷总 烃、CO	储罐区	20min 一次直至应急结束
			下风向厂界	
			下风向 300 米	
			下风向 500 米	
废气	环保设施故障，污染物超 标排放	二氧化氮、 二氧化硫、 颗粒物	排气筒	20min 一次直至应急结束
			下风向厂界	
			下风向 300 米	
			下风向 500 米	
			下风向 1000 米	

表 6-3 废水监测方案

监测点	位置	监测项目
1	厂区雨排口	COD、石油类、pH、Cl ⁻ 、NH ₄ ⁺ 等
2	厂区污排口	

在公司已有应急监测能力的基础上依托有能力监测该项目特征污染物的监测单位进行监测。

6.6.5 应急监测工作程序

1、应急监测程序启动

接到环境污染事故应急救援指挥部下达的应急监测任务后，应急监测组组长立即按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测预先号令，召集人员，集结待命。

2、应急监测准备

在应急监测组组长的指挥下，各工作人员根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

3、现场采样与监测

应急监测人员进入事故现场警戒区域时，必须根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行自身防护。

对现场监测技术上有困难的监测项目应及时向上级环境监测部门报告，请求增援。

6.6.6 跟踪监测

对环境风险事件发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

6.7 现场处置

6.7.1 处置原则

1、总原则

- (1) 坚持以人为本，保证生命安全。
- (2) 源头控制，最大限度避免和减少污染扩大。
- (3) 防止和控制事故蔓延。
- (4) 系统联动，科学应对。

2、环境保护目标优先保护次序

- (1) 周围居民区；
- (2) 河渠及外围的农田；
- (3) 其他场所。

(3) 应急监测组制定监测方案，组织分析人员严密监控事故废水流向和流入雨水边沟等临时存储空间事故废水，监测事故废水的油含量、pH 值、COD 等的浓度，防止事故废水从雨排口流出厂外。

6.7.2 危险化学品污染事件现场处置

(1) 事故现场发现第一人，到上风向 100 米远，立即拨打应急值班电话，讲明事故地点、泄漏部位、泄漏物料、泄漏量等。采取紧急措施，控制污染物的进一步外泄，启动车间应急预案。

(2) 在有关地点设置“禁止入内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

1) 危险化学品事故根据危害范围分为 3 个区域：

①事故中心区域。中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。

②事故波及区域。事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

③受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区域可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。

2) 危险区的隔离、划定方式及隔离方式

危险区及安全区：事故中心区域、波及区域及可能受影响区域均为事故危险区，其余区域则为安全区；

划定方式：事故现场人员迅速向本部门负责人报告事故情况，并提供现场平面布置图、安全设施配置图、气象条件等资料，并根据《东营联合石化有限责任公司突发环境事件风险评估报告》中不同事故情景的预测结果划定危险隔离区；

隔离方法：组织人员立即对风向和风力等气象信息进行监测，确定人员撤离路线、疏散路线，标明疏散路线标志，使群众撤离危险区，并组织治安人员迅速划定警戒区并负责保卫，维持现场秩序，禁止无关人员进入警戒区。

(3) 事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。按应急人员要求，配合完成其他相关操作。按应急人员要求完成相关停车操作。加强现场巡检，确保现场正常，并按应急人员要求随时准备支援事故现场。具体的应急撤离方案如下：

①事故现场人员由车间安全员清点，由指挥部下达撤离命令，由人力资源中心清点人数并记录；

②对于事故状态下应急撤离半径范围内其他非事故单位，电话进行通知安全环保负责人，做好紧急停工准备，等待指挥部命令，装置按紧急停工处理后，由指挥部下达撤离命令，电话通知各单位撤离并通知车队做好发班车的准备，各单位人员步行至北门外，由人力资源中心清点人数并记录；

③周边区域的人员撤离由上级应急救援机构负责下达撤离命令。

(4) 总指挥接到报警后，应迅速指令成立应急救援指挥部，启动总厂突发环境事件应急预案，通知指挥部成员及各专业应急抢险及救护队迅速赶往事故现场，要求查明危险化学品或危险废物外泄部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急抢险及救护专业组立即展开救援。如果事态扩大，及时向集团及地方提出请求支援。

(5) 应急救援指挥中心办公室通知相关车间、装置采取相应应急措施，启动相关应急预案，按专业对口迅速向指挥部报告事故情况。

(6) 应急小组到达现场后，划出警戒区并加强警戒和巡逻检查。如当危险物质扩散危及到厂内外人员时，应迅速组织相关人员、周边影响单位人员、厂区

外过往人员在统一协调下，向安全地带疏散，向上风向安全地带疏散，如事故发生地处于下风向时，应从侧方向绕行。以厂门外广场、安全居民区为临时避难所。

(7) 医疗组人员戴好防毒面具、呼吸机等防护器具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，进行现场急救，严重者尽快送医院抢救。具体防护措施如下：

- ①进入危险区，人员实施二级防护，并采取水枪掩护；
- ②凡在现场参与处置人员，最低防护不得低于三级。

表 6-4 防护标准

级别	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防化服	全棉防静电的内外衣、手套、袜子	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
二级	全身	封闭式防化服	全棉防静电的内外衣、手套、袜子	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
三级	呼吸	简易防化服	防化服	简易滤毒罐、面罩或口罩、毛巾等防护器材

发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

液体泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

联系相关单位对可以回收的危险化学品或危险废物及时回收，规定安全的路径进行运输。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(8) 医疗救护组负责立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的措施，对伤员进行输氧急救，重伤员立即送医院抢救。

(9) 环保检测组立即组织分析人员开展应急监测，监测空气中有毒物质的浓度，并上报现场总指挥。对泄漏扩散区内事故废水水质进行监控，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(10) 抢险抢修组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修，并对事故废水采取控制、封堵、调储等应急措施，以防事故污染进一步扩大。

(11) 当事故得到控制后组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施，组成专家组研究制定抢修方案，尽早恢复生产。现场清理泄漏物料时，

将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；危险废物交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污。

6.7.4 火灾爆炸事故现场处置方案

公司涉及的易燃物质的火灾事故的主要应急处置措施如下：

(1) 初期火灾扑救。在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器来控制火灾。迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。

(2) 如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并对周围设施采取保护措施，防止火灾危及相邻设施，及时采取冷却保护措施，如消防炮、消防水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却，并迅速疏散受火势威胁的物资。

(3) 严密观察储罐区情况，如果储罐发生颤动、火焰突变成白色等爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。

(4) 当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

(5) 灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等，以防不测。

6.7.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，包括以下内容：

(1) 根据先救命后治疗，先治重伤后治轻伤的医疗原则，将伤员的医疗救护分为三级，实行分级救治。

一级救护：主要进行重伤员的气管插管，气管分开，多发性粉碎性骨折复位，内脏出血，胸腹部、脊椎、颅脑损伤，中重度和特重度烧伤等急救处理，送中心医院急救中心、胜利医院、东营市人民医院等。

二级救护：主要进行清理伤员创伤，取出异物，手术止血，抗感染和小型缝合伤口等处理工作，送由中心医院、胜利医院、机关医院、东营市人民医院等治疗。

三级救护：主要进行现场包扎，固定止血，检伤分类，伤员登记等工作，送河口医院治疗。

7 安全防护

7.1 应急人员的安全防护

现场处置人员根据不同类型环境事件的特点，配备相应的防毒面具、防护眼镜、呼吸器等专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

7.2 受灾群众的安全防护

(1) 根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施。

(2) 根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定救护专业组负责组织群众安全疏散撤离；由事故救援指挥通过电话、广播、移动喇叭等通讯方式发布疏散令。疏散命令内容包括：疏散原因、有害物质性质、应急方法、紧急救治方法、疏散区域、正确的疏散分向、影响时间及其他注意事项。当事故后果可能威胁到厂外周边地区人员安全时，指挥部应立即报告当地政府有关部门，请求组织人员疏散。

(3) 事故现场人员根据当时风向向上风向撤离，并至集合点处集合。

(4) 总厂内部非事故现场人员撤离时，不得破坏事故现场，服从应急救援指挥部的安排，按事故应急疏散路线图到达集合点。

(5) 负责疏散引导人员清点集合处疏散人数，将清点结果及时上报指挥部，并对其进行安全转移。

(6) 现场应急指挥部安排消防、气防、医疗救护人员采取有效的防护措施后进入现场抢救中毒人员和开展医疗救护工作。

(7) 将受灾群众妥善安置，对受伤人员前期安置在附近医院实施患者医疗救护，重伤者送胜利油田中心医院救治。

8 次生灾害防范

环境突发事件发生时，企业需做好以下次生灾害防范措施：

（1）在易燃、易爆、易泄漏的岗位增设观测监护人员，对有毒、危险品等存放处设警戒线。

（2）消防、警戒、疏散专业组迅速组织义务消防员检查火警通信、消防通道是否畅通，消防水、消防设施及灭火工具是否完好，如有问题及时解决。

（3）做好各种抢险物资、器材及防护用品的准备工作，随时准备抢险或支援。

（4）有毒、危险品等物质存放地点一旦出现险情，立即封锁现场并及时处理，防止溢散，做好中毒人员的抢救工作。当有毒物质已经溢散时，应紧急疏散附近所有人员。

9 应急状态解除

9.1 应急终止的条件

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；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

9.2 应急终止程序

- (1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；
- (2) 现场应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

9.3 应急终止后行动

- (1) 环境监测技术保障组继续进行评价工作及时反馈现场信息至应急领导小组；
- (2) 应急领导小组根据反馈的现场信息决定是否重新启动应急；
- (3) 立即进行调查工作，由应急救援领导小组组织编写应急救援工作总结报告，对事件进行后评估。报告内容应包括应急行动开展的时间、地点、事故类型、应急行动过程简述、经验和教训等内容，提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容并对应急救援设备、设施维护与保养。
- (4) 环保检测组配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评价所发生的污染事故。
- (5) 应急领导小组将事件处理结果上报至东营市生态环境局东营港经济开发区分局。

10 善后处置

10.1 受灾人员的安置及损失赔偿

根据事件造成的损害，对相关人员按照法律、法规规定进行赔偿、补偿。

10.2 长期环境影响评估

配合东营市、东营区有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估。

10.3 环境修复

提出对环境污染和危害进行修复的建议和方案。对于土壤，按照《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》中的相关要求，开展土壤评估工作，并对污染土壤进行修复。