

应急预案版本号：

东营神驰仓储有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位：____东营神驰仓储有限公司____

编 制 人：____管华博____李旭____

发 布 人：____李志东____

批准日期：____2020 年 6 月 2 日____

执行日期：____2020 年 6 月 2 日____

东营神驰仓储有限公司

编制日期：2020 年 6 月

目 录

一、综合应急预案	1
1 总则	3
1.1 编制目的	3
1.2 编制依据	3
1.3 适用范围	4
1.4 应急预案体系	4
1.5 应急工作原则	6
1.6 事件分级	7
2 生产经营单位的危险性分析	8
2.1 生产经营单位概况	8
2.2 区域自然环境概况	13
2.3 涉及环境风险物质情况	16
2.4 工艺技术方案	17
3 环境风险分析	23
3.1 主要风险源分析	23
3.2 突发事故情景源强分析	24
3.3 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	34
3.4 突发环境事件风险及其后果预测	35
3.5 突发环境事件风险及其后果分析	56
4 应急组织机构和职责	60
4.1 应急组织体系	60

4.2 领导机构及职责	60
4.3 应急执行机构和职责	61
4.4 外部应急救援力量	63
5 预防和预警	63
5.1 预防措施	63
5.2 预警行动	65
5.3 预警发布、调整 and 解除	67
5.4 预警措施	68
5.5 应急报告电话	68
6 应急响应	70
6.1 启动条件	70
6.2 分级响应	70
6.3 响应程序	71
6.4 指挥协调	72
6.5 信息报送	73
7 应急处置	77
7.1 处置原则	77
7.2 先期处置	77
7.3 事故区域隔离	77
7.4 控制危险源	78
7.5 应急处置措施	81
7.6 抢险救援措施	83
8 应急监测	86

8.1 应急监测目的	86
8.2 应急监测内容	86
8.3 应急监测程序	86
8.4 应急监测方案	88
8.5 应急监测设备	90
9 应急终止.....	91
9.1 应急终止条件	91
9.2 应急终止程序	91
9.3 应急终止后行动.....	91
10 报告与信息发布	92
10.1 内部报告	92
10.2 信息上报	93
11 后期处置.....	95
11.1 事故原因的调查.....	95
11.2 环境应急总结报告的编制	95
11.3 事故损失调查和责任认定	95
11.4 善后处置	96
11.5 应急救援预案的评估	96
12 应急保障.....	97
12.1 人力资源保障.....	97
12.2 财力保障	97
12.3 物资保障	97
12.4 技术保障及相关信息资料	97

12.5 通信保障	98
12.6 应急电源、照明保障	98
12.7 外部救援资源保障	98
13 监督和管理	100
13.1 培训	100
13.2 演练	100
13.3 奖励与责任追究	104
13.4 预案修订、备案	105
14 附则	105
14.1 术语和定义	105
14.2 应急预案备案	106
14.3 维护和更新	107
14.4 发布与解释	107
15 附件与附图	108
二、专项应急预案	133
16 危险化学品泄漏事件专项预案	135
16.1 总则	135
16.2 预警和预防机制	135
16.3 应急响应	136
17 火灾爆炸事故专项应急预案	142
17.1 总则	142
17.2 预警和预防机制	142
17.3 应急响应	143

18 土壤专项应急预案	150
18.1 总则	150
18.2 预警和预防机制	150
18.3 应急响应	151
三、现场处置方案	155
19 危险化学品泄漏及其引发的火灾爆炸现场处置方案	156
19.1 事故特征	156
19.2 应急组织和职责	157
19.3 应急处理	158
19.4 注意事项	161
四、危废处置专项方案	163
20 危险废物应急处置专项预案	164
20.1 编制目的	164
20.2 适用范围	164
20.3 危险废物的危害特性及预防措施	164
20.4 泄漏防范	165
20.5 应急响应	165
20.6 危险废物应急处置方案	165
20.7 后期处理	167
20.8 宣传、教育与演练	167
20.9 培训	168
20.10 危险废物暂存管理	168

一、综合应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规有关规定，建立、健全应急救援体系，提高预防、应急响应和处置能力，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事故的危害，避免和减少突发环境事件的发生，保障企业利益和人民群众身体及生命安全编制定本预案。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第9号修订）；
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日起施行）；
- (3) 《国家突发环境事件应急预案》（2014年12月29日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》（2010年1月28日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国消防法》（《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国建筑法>等八部法律的决定》，2019年11月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第七十号，2014年12月1日起施行）；
- (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (9) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (11) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

- (14)《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)；
- (15)《山东省突发环境事件应急预案》(鲁政办字[2017]62号)；
- (16)《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发〔2017〕5号)；
- (17)《山东省突发环境事件应急预案评估导则(试行)》。
- (18)《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》
- (19)《东营市人民政府关于印发东营市突发环境事件总体应急预案的通知》(东政发[2012]13号)；
- (20)《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发环境事件应急预案的通知》(东政办字[2013]81号)；
- (21)《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发事件应急预案管理办法的通知》(东政办发[2015]19号)；
- (22)与公司有关的其他资料。

1.3 适用范围

本预案适用于在东营神驰仓储有限公司内突发事故或不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)等环境污染、破坏事件；在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因原料、产品出现跑、冒、漏等现象所造成燃烧、爆炸等事故；因自然灾害以及意外事故造成环境污染，人身伤害，财产损失，对社会产生不良影响的突发事件；影响周边水系水源的其它严重污染事故等。

1.4 应急预案体系

本应急预案包括1个综合应急预案、2个专项预案、1个现场处置方案、1个危险废物处置专项应急预案。如发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上级应急预案相关预案相衔接，按照《东营市突发环境事件应急预案》、《东营港经济开发区突发事件总体应急预案》要求由上级应急指

挥部门进行处理处置。应急预案体系见图 1.4-1。

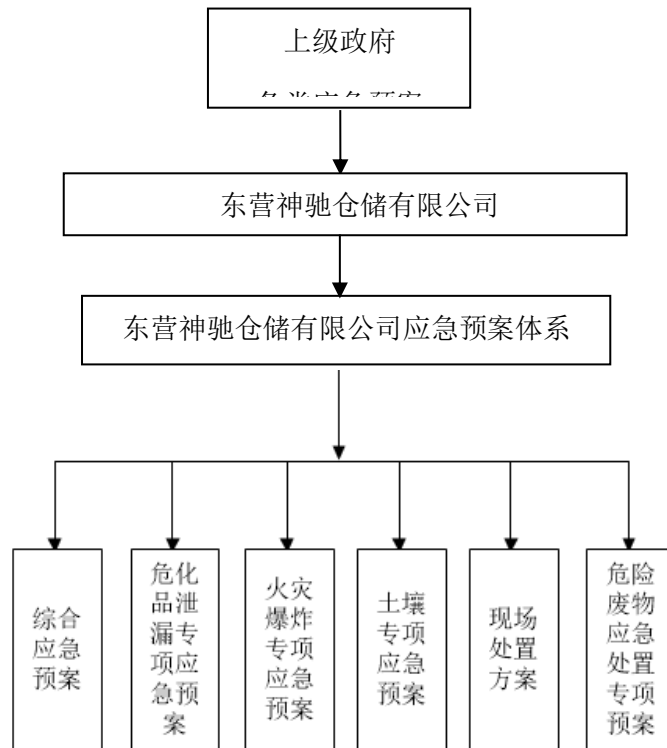


图 1.4-1 应急预案体系图

说明：

1、公司级环境事件应急预案属于环境事件基本预案，必须服从上级政府应急预案，如《东营港经济开发区突发事件总体应急预案》，公司需要外部救援时，应申请外部环境应急预案同时启动。

公司应急人员应根据东营神驰仓储有限公司的要求，积极配合其事故应急预案

的演习，并根据演习情况及时修改应急预案。

2、事故状态下，若本公司环境事件应急预案与公司其他应急预案（如生产事故应急预案）同时执行，因各种原因发生冲突时，由总经理（特殊情况按照行政职务高低代替）作出决定，进行调整，保持救援行动高度一致性。

3、东营神驰仓储有限公司各岗位应依据本应急预案体系的要求，编制和修订本工序的应急预案，上报公司安全环保办公室备案，并纳入本应急预案体系。

本项目还应与东营港经济开发区设置突发环境事故区域应急预案联动方案见表1.4-1。

表 1.4-1 突发环境事故区域应急预案联动方案

预案名称	联动方案
东营港经济开发区突发环境事件预案	本预案遵循东营港经济开发区应急预案预警标识设置要求，便于突发事故应急响应。
	本预案应按东营港经济开发区应急预案的响应程序，制定详细的上报响应方式。
	本预案应依托东营港经济开发区应急预案的各种应急保障措施，发生突发事故后，应立即向预案指挥中心上报，要求获得交通运输、物资、治安及经费等保障。
	本预案应详细标识东营港经济开发区应急预案指挥中心的联系电话、联系人等，作为本预案的附件。

1.5 应急工作原则

1.5.1 以人为本，预防为主

在突发环境事件应急工作中，要把保障公众的生命财产安全和人身健康作为首要任务，并切实加强对应急救援人员的安全防护工作。要加强对危险源、污染源的监测、监控并实施监督管理，积极预防、及时控制、消除隐患，尽量避免或减少突发环境事件的发生。

1.5.2 依靠科技、提高素质

采用先进的监测、预警和应急处置技术及设施设备，充分发挥专家和专业技术人员的作用，提高应对突发环境事件的科技水平和指挥能力。积极做好应对突发环境事件的各项准备工作，加强应急队伍的培训，定期进行演练，并做好宣传教育工作，提高公众对突发环境事件的应对能力和自救、互救能力。

1.5.3 统一领导，分级负责，分类管理，协调联动

在开发区主管部门及公司的统一领导下，加强部门之间的协调与合作，建立健全分级负责，条块结合，以属地管理为主的突发环境事件应急管理体制。实行行政领导负责制，充分发挥应急指挥机构和事发地政府的作用。要针对环境污染、生态破坏、放射性污染的不同特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

1.5.4 依法处置，职责明确

公司及其公司各部门要按照规定的权限和程序依法实施应急管理、处置工作，维护公众的合法权益，使应对突发环境事件的工作规范化、制度化、法制化。公司各部门以及各部门对所属工作人员都要实行岗位责任制，明确其在应急工作中的职责，防止职责交叉。

1.5.5 平战结合，专兼结合，充分利用现有资源

要树立常备不懈的观念，积极做好应对突发环境事件的各项准备工作。充分利用现有的专业应急救援力量，整合公司环境监测资源，平时加强公司应急救援队伍培训与演练，尽最大努力做到一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

1.6 事件分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围和公司控制事态的能力，将突发环境事件分为三级：

一级：重大环境事件。超出厂区级应急救援能力，需要外部救援。主要包括：

(1) 因环境污染直接导致 1 人以上死亡或 10 人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上的；因环境污染造成经济损失 500 万元以上的；

(2) 发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；

(3) 原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

(4) 危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

二级：较大环境事件。厂区级应急救援体系可以解决。主要包括：

(1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 3000 人以上 5000 人以下的；因环境污染造成经济损失 100 万元以上 500 万元以下的；

(2) 发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(3) 储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

三级：一般环境事件。车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

2 生产经营单位的危险性分析

2.1 生产经营单位概况

2.1.1 企业概况

东营神驰仓储有限公司属于山东神驰化工集团有限公司的子公司，成立于 2016 年 5 月 13 日，注册资本 5000 万元，注册地址位于山东省东营市东营港经济开发区港北三路南、港西二路西，主要负责山东区域石化原料及产品销售网络建设和直销、分销等业务。东营神驰仓储公司将立足山东市场，依托集团公司的资源和品牌优势，

致力于打造具备较强竞争力的石化原料及产品仓储企业。

东营神驰仓储有限公司现有项目为原料油、成品油及烃类仓储项目，项目于 2017 年 5 月 19 日取得东营港经济开发区环境保护局的环评批复，批复文号为东港环建审【2017】7006 号，目前项目已建成，正在验收中。原料油、成品油及烃类仓储项目占地面积为 273298.5m²，总投资 127412.5 万元，劳动定员 60 人，年运行 350d(8400h)，共有 5 个罐组，25 个储罐，储罐总容积 75×10⁴m³。其中原料油罐组包括 2 个 100000m³ 原油外浮顶储罐、2 个 50000m³ 渣油外浮顶储罐和 1 个 100000m³ 渣油外浮顶储罐；汽油油罐组包括 4 个 5000m³ 汽油内浮顶储罐和 6 个 20000m³ 汽油内浮顶储罐；苯罐组包括 2 个 5000m³ 内浮顶储罐；柴油罐组包括 6 个 30000m³ 内浮顶储罐；芳烃罐区包括 1 个 10000m³ 甲苯内浮顶储罐、1 个 10000m³ 二甲苯内浮顶储罐。项目原料油（原油和渣油）全部外购，在东营港码头卸船后通过管线输送至罐区储存；汽油、柴油、原料油（原油和渣油）、化工品（苯、甲苯、二甲苯等）以山东神驰石化公司产品为主，通过管线自神驰石化厂区输送至本项目罐区储存，通过汽运方式外售。

公司涉及的环境风险物质有：原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯。

企业现有项目环评及验收情况见表 2.1-1，企业基本情况汇总见表 2.1-2，项目组成一览表见表 2.1-3。

表2.1-1 企业现有项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	审批单位	审批文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
1	原料油、成品油及烃类仓储项目	东营港经济开发区环境保护局	东港环建审【2017】7006 号	2017.5.19	正在进行自主验收		

表 0.1-2 企业基本情况汇总表

单位名称	东营神驰仓储有限公司		
单位地址	山东省东营市东营港经济开发区港北三路南、港西二路西	所在区县	东营港经济开发区
企业性质	民营	所在街道（镇）	/

法人代表	李志东	所在社区（村）	东营港经济开发区
联系电话	0546-8286889	邮政编码	257000
单位组织机构代码	91370500MA3CAJKN5L	职工人数	76
企业规模	小型	占地面积	273298.5m ²
主要原料	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯等	所属行业	G5941 油气仓储
主要产品	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯等	建厂年月	2016 年
经度坐标	东经 118.919	纬度坐标	北纬 37.105

表 0.1-3 项目组成一览表

工程类别	项目		内容	
主体工程	原料油罐区	原油	2×Φ80000×21800 储罐，100000m ³ ，外浮顶罐。	占地面积 62952m ²
		渣油	2×Φ60000×19350 储罐，50000m ³ ，外浮顶罐； 1×Φ80000×21800 储罐，100000m ³ ，外浮顶罐。	
	汽油罐区	汽油	4×Φ21000×16500 储罐，5000m ³ 内浮顶罐 6×Φ42000×17500 储罐，20000m ³ ，内浮顶罐	占地面积 26656m ²
	柴油罐区	柴油	6×Φ40000×22000 储罐，30000m ³ ，内浮顶罐	占地面积 25152m ²
	甲苯、二甲苯罐区	甲苯	1×Φ30000×16500 储罐，10000m ³ ，内浮顶罐	占地面积 4700m ²
		二甲苯	1×Φ30000×16500 储罐，10000m ³ ，内浮顶罐	
	苯罐区	苯	2×Φ21000×16500 储罐，5000m ³ ，内浮顶罐	占地面积 2380m ²
辅助工程	研发中心、调度楼、职工餐厅、变配电室、控制室及化验室、门卫等			
公用工程	给水系统		项目用水均用自来水，由园区供水管网供给，用水量为 26.3m ³ /d，包括生活给水系统，生产给水系统，消防水系统等	
	排水系统		生活及生产废水经厂区污水收集池收集后经管网运至山东神池石化有限公司污水处理站处理后排入开发区污水处理厂深度处理。	

工程类别	项目	内容
	消防设施	2 座 10000m ³ 消防储罐及泵房，2 条 DN600 进水管，供水能力 1500m ³ /h，压力 0.3~0.35MPa；泡沫站（21m ³ 泡沫液储罐 1 台，2 台泡沫泵）
	供配电系统	供电来自东营港经济开发区供电所，厂区新建 10kV 总变配电所一座，外接两路 10kV，0.4kV 分配电室设置在成品油罐组泵棚附近
	电信系统	行政及调度电话系统、火灾自动报警系统
	供热系统	蒸汽由东营港经济开发区大明热电提供，自中海油天津分公司（原油终端）处热力管网开口，通过 DN500 蒸汽管线引至本项目；同时并行敷设 DN200 冷凝水回流管线
	供气系统	新建空压站一座，压缩空气生产能力 4000Nm ³ /h，氮气 3000Nm ³ /h，仪表空气 500Nm ³ /h，可以满足项目用气需求
环保工程	废水处理	2 座 450m ³ 污水收集池，生产废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理。神驰石化现有 60m ³ /h 污水处理站 1 座，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H ₂ O ₂ 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网。
	废气处理	3 套油气回收系统，采用“二级冷凝+吸附”工艺，分别用于苯储罐区、甲苯及二甲苯储罐区、装卸区废气的收集回收；汽油储罐采用内浮顶罐+氮封。
	固体废物处理	危险废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾由环卫部门统一收集；清罐油泥、废活性炭暂存于新建的 1 座 108m ² 危废暂存场所，最终委托有资质单位无害化处置。
	噪声防治措施	优化布置，选用低噪声设备，隔声、减振降噪
	环境风险防控	建设 1 座 12500m ³ 事故水池及事故水导排系统
储运工程	汽车装卸区	设 30 座收发油岛，6 套底部装车鹤管，42 套上装鹤管，12 套卸车鹤管。
	厂内管线系统	自厂界外管线接口处新建输油管线，引至厂区对应的储罐，从装卸区建设管线至对应储罐，厂区内管线全部采用架空敷设。

2.1.2 周边环境敏感点

东营神驰仓储有限公司位于山东省东营市东营港经济开发区港北三路南、港西

二路西，厂区以北为空地，以东为港西二路，以南为海滨路，以西为东港路。厂址周围无自然保护区和风景名胜区及重要政治、军事设施，无重点文物、古迹等重点保护目标。

1、大气环境风险受体

厂区周围 5km 范围内大气环境风险受体具体见下表。

表 2.1-4 企业周边环境风险受体

序号	目标名称	方位	距离（m）	人数
1	兴港小区	SW	4310	350
2	惠港小区	SW	4570	460
3	亚通新城	SW	4860	320
4	万达阳光海岸	SW	3860	360
5	港城花园	SW	4280	420
6	东营港开发区中心医院	SW	4030	160
7	东营开发区实验幼儿园	SW	3890	110
8	金港花苑	S	3520	450
9	华懋御苑	SE	3680	650
10	东营港经济开发区管委会	S	4000	120
11	黄河三角洲国家级自然保护区	NW	3300	--
12	大唐东营发电有限公司	NW	350	70
13	东营原油终端	SE	300	80
14	东营伟邦新能源有限公司	SE	986	60
15	山东万通集团海欣仓储有限公司	S	1000	68
16	东营联合石化有限责任公司	SW	1530	50

2、土壤环境风险受体

土壤类型主要是潮土和盐土两大类，另有盐化潮土，由于地处滨海低地，土壤

盐分含量高，土壤盐渍化程度较强。

3、水环境风险受体

厂区位于东营港经济开发区，厂区项目废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理后，排入园区污水管网，进入东营港经济开发区污水处理厂处理达标后排入人工湿地，流经潜流湿地、沉水植物塘处理后排入神仙沟。经调查，公司排水不涉及饮用水源保护区、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、海域等。

水环境影响受体见表 2-1.5。

表 2-1.5 水环境影响受体

序号	保护目标	距离 m	方位	备注
1	神仙沟	5100	S	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类
2	项目周围 6km ² 范围地下水	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

4、卫生防护距离或大气环境防护距离内敏感目标情况

《东营神驰仓储有限公司原料油、成品油及烃类仓储项目环境影响报告书》及批复，确定公司卫生防护距离为罐区及装卸区边界外扩 150m，卫生防护距离内无村庄等环境敏感目标。

2.2 区域自然环境概况

2.2.1 地形、地貌

东营市地处华北坳陷区之济阳坳陷东端，地层自老至新有太古界泰山岩群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系和二叠系，中生界侏罗系、白垩系，新生界第三系、第四系；缺失元古界，古生界上奥陶统、志留系、泥盆系、下古炭统及中生界三叠系。

拟建项目所在地地形起伏平缓，地貌单元属于黄河三角洲冲积平原。总体地势西南高、东北低。

2.2.2 水文地质

东营市属现代黄河三角洲沉积区，浅层地下水基本上为土壤松散层孔隙水。地下水的补给主要依靠大气降水，其次为侧向补给和灌溉回归补给，河渠的补给量甚微可忽略不计。地下水径流的方向是由西南向东北，水力坡度为 0.1% 左右，与该区的地面坡度大致相同。地表储水系是排泄地下水的渠道，并主要以地下潜流的形式排入莱州湾或入渗到排水沟内后汇集流入莱州湾。

第四系潜水主要受大气降水影响，丰水期潜水位 0.5~1.0m，枯水位 2.5~3.0m。由于当地植被少，土壤盐渍化严重，降水对土壤有淋洗作用，致使地下水矿化度很高，一般为 10g/L 左右，大部分没有工农业开采价值，因此该区地下水环境不敏感。

2.2.3 气象条件

东营港属北温带半湿润大陆性气候，其气候特点是冬季寒冷、夏季炎热，年降水量偏小，具有明显的季风特性，冬夏风向变化，多大风天气。

该地区历年平均气温为 11.7℃，极端最高气温为 39.6℃，极端最低气温为 -18.0℃；年平均降水量 549mm，年平均相对湿度为 67%。东营港海域常年主导风向为 S 风，出现频率为 8.1%，次主导风向为 SE 向，出现频率为 7.5%，长年平均风速为 3.4m/s。灾害性天气主要是冬季的寒潮，夏季的台风和气旋；影响该海域寒潮天气主要发生在每年 9 月至翌年 5 月，平均每年发生 6.3 次，寒潮往往伴有大风，我国沿海各省均有可能受到台风影响，山东沿海的台风平均每年有 2.9 个，直接影响东营港海区的台风很少。该地区全年雾日平均为 35.6 天，其中 12 月雾最多，平均为 8.5 天，11 月和 7 月次之各为 1.3 天，全年大雾出现 50 小时为 2.1 天。

2.2.4 环境功能区划和环境质量现状

1、环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划，具体见下表。

表 2.2-1 本项目所在地的环境功能区划情况

类型	功能区名称	保护级别	备注
----	-------	------	----

环境空气	二类环境空气质量功能区	二级	——
地表水	——	V 类	神仙沟
地下水	——	III 类	——
声环境	3 类	3 类	——

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价引用东营市生态环境局于 2019 年 1 月 11 日发布的在东营市生态环境局网站上的《2018 年我市城区环境空气质量两项监测指标同比改善全省第一》中的数据。

表 2.2-2 环境空气质量现状监测评价结果表（2018 年）

污染物	年平均质量浓度 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	18	60	达标
NO ₂	36	40	达标
PM ₁₀	94	70	不达标
PM _{2.5}	49	35	不达标
O ₃	198	160	不达标
CO	1.5	4	达标

注：数据来源 http://huanbao.dongying.gov.cn/art/2019/1/11/art_37847_4471878.html

根据东营市 2018 年的例行监测数据，拟建项目所在区域基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值；拟建项目所在区域属于不达标区。

(2) 地表水环境质量现状

公司所在区域附近地表水为神仙沟。根据东营市生态环境局 2020 年 1 月 20 日发布的《东营环境情况通报》（第 12 期 总第 84 期）对东营港神仙沟入神仙沟处的监测数据，东营港神仙沟入神仙沟处 COD 浓度为 32mg/L，氨氮浓度为 0.86mg/L，神仙沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水域水质标准

限值。

（3）地下水环境质量现状

根据东营市环境监测站对地下水取样监测，结果表明，该地区地下水因受地质因素影响，含氟量、总硬度、氯化物和硫酸盐超标，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水体标准要求。

（4）声环境质量现状

公司所在区域周围声环境质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

（5）土壤环境质量现状

公司所在区域土壤环境质量较好，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 33600-2018）表1筛选值二类用地标准要求。

2.3 涉及环境风险物质情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），公司涉及的环境风险物质有：原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯。公司涉及的环境风险物质主要位于储罐区。

根据《东营神驰仓储有限公司原料油、成品油及烃类仓储项目设立安全评价报告》，公司涉及的环境风险物质及储存情况见下表。

表 2.3-1 公司涉及的环境风险物质及储存情况

序号	名称	状态	储存地点	储存方式	最大储存量 (t)	临界量 (t)	是否环境 风险物质
1	原油	液态	罐区	外浮顶罐	166500	2500	是
2	渣油	液态	罐区	外浮顶罐	166500	2500	是
3	汽油	液态	罐区	内浮顶罐	94500	2500	是
4	柴油	液态	罐区	内浮顶罐	132840	2500	是

5	苯	液态	罐区	内浮顶罐	7920	10	是
6	甲苯	液态	罐区	内浮顶罐	7785	10	是
7	二甲苯	液态	罐区	内浮顶罐	7830	10	是

2.4 工艺技术方案

2.4.1 工艺流程及产污环节分析

1) 原油储运流程

原油自界外管输进厂，接至厂区内各自 DN450 管线后，经原料油输送泵输送至储罐储存。原油经原油装车泵自储罐抽出后经厂区内 DN450 管线输送至装车位油品鹤管，进入灌装汽车外运。

2) 渣油储运流程

渣油自界外管输进厂，接至厂区内各自 DN450 管线后，经渣油输送泵输送至储罐储存，经输送泵采用 DN450 管线输送至山东神驰石化有限公司。

3) 成品油（汽油、柴油）储运流程

柴油、汽油（部分来自山东神驰化工有限公司，其余来自园区其它炼厂）自开发区建设的外输管线管输进厂，接至厂区内 DN350 管线后经输送泵输送至库区储罐储存。经装车泵自储罐抽出后经厂区内 DN250 管线输送至装车位油品鹤管，进入装车外运。

4) 化工品储运流程

苯、甲苯、二甲苯自山东神驰化工有限公司外输管线管输进厂，接至厂区内 DN350 管线后经输送泵输送至库区储罐储存。经装车泵自储罐抽出后经厂区内 DN250 管线输送至装车位油品鹤管，进入灌装汽车外运。

5) 清罐流程

罐组内每种物料设置一台清罐泵，采用热水循环清罐法，清罐时，先用输送泵将物料外输，当储罐液位低于出料口时，用清罐泵进行倒罐操作，可将储罐完全倒

空，采用蒸汽冷凝水清洗（热水循环清罐法）、干燥后待用。该工序纳入非正常工况考虑，不作为正常生产产污环节分析。

本项目库区外物料及污水输送管线由开发区管委会负责统一建设管理，单独立项进行环境影响评价。

物料进出库示意流程及产污环节见图~

图 0-2。

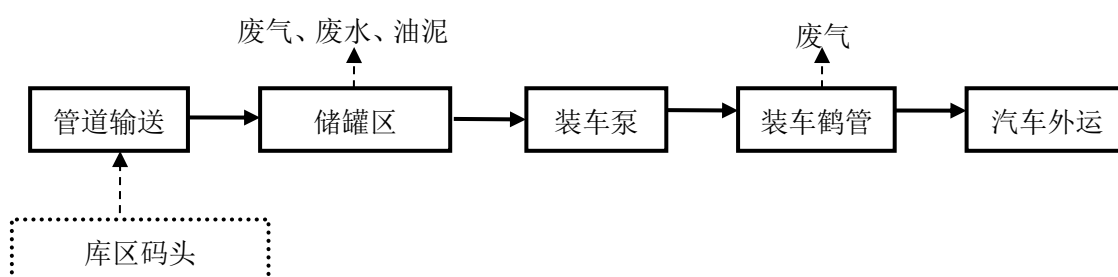


图 2.4-1 原油进出库流程及产污环节图

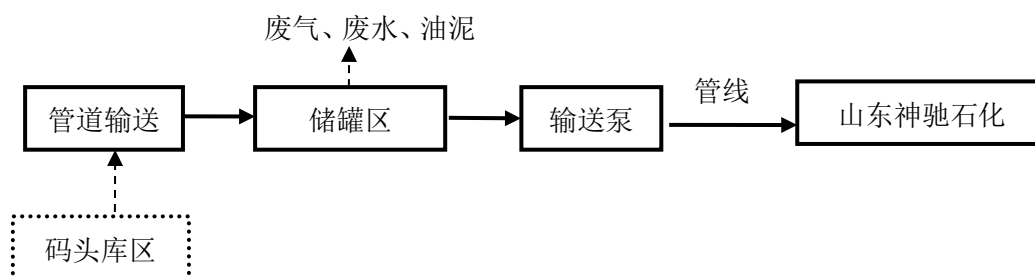


图 04-1 渣油进出库流程及产污环节图

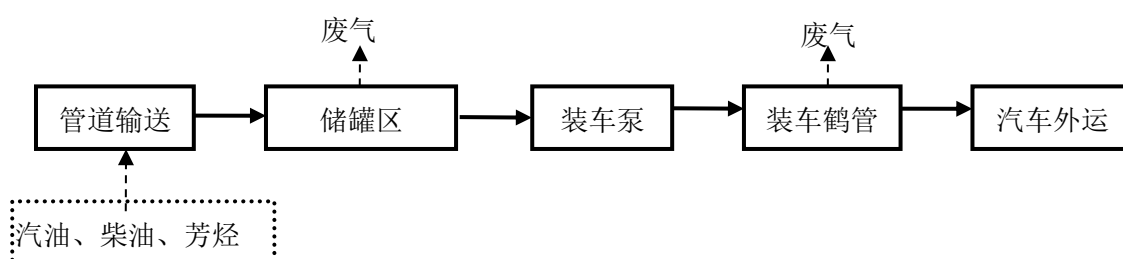


图 0-2 汽油、柴油、芳烃进出库流程及产污环节图

2.4.2 产污环节

1) 废气：储罐区废气（G1）及装卸区废气（G2），主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。

2) 废水：储罐检修废水（W1）、油罐切水（W2）、地面冲洗水（W3）、分析化验废水（W4）、机泵冷却废水（W5）、职工生活污水（W6）、初期雨水（W7）。

3) 固体废物：清罐油泥（S1）、油气回收装置更换的废活性炭（S2）、职工生活垃圾（S3）。

4) 噪声：各种泵类等生产设备运行过程排放的噪声 N1。

拟建项目污染物产生情况见表 2.4-1。

表 0-1 污染物产生情况一览表

产污环节			名称	主要成分	处理措施	排放形式
废气	G1	储罐区	储罐区无组织废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	加强管理，汽油储罐采用内浮顶+氮封；苯、甲苯、二甲苯储罐采用采用内浮顶+油气回收处理	无组织、连续
	G2	装卸区	装卸区无组织废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	油气回收装置	无组织、间断
废水	W1	储罐	检修废水	COD、石油类、SS	经厂区污水收集池收集后经管网输送至山东神驰化工有限公司污水处理站处理	间断
	W2	储罐	油罐切水	COD、石油类、SS		间断
	W3	地面冲洗	地面冲洗废水	COD、石油类、SS		间断

	W4	分析化验	分析化验废水	初期雨水		间断
	W5	机泵	冷却废水	石油类		间断
	W6	职工生活	生活污水	COD、氨氮、SS		间断
	W7	初期雨水	初期雨水	COD、石油类、SS	经厂区事故水池收集后经管网输送至山东神驰化工有限公司污水处理站处理	间断
固废	S1	罐底清理	油泥	危险废物	委托有资质单位处理	间断
	S2	油气回收	废活性炭	危险废物		间断
	S3	生活、办公	生活垃圾	一般固废	环卫部门定期清运	间断
噪声	N1	生产运行	噪声	80~100dB (A)	减振、隔声	间断

2.4.3 生产工艺是否属于重点监管的危险化工工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.4.4 主要生产设备

项目主要设备主要是各种型号的储罐及泵类，见下表。

表 2.4-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	操作温度及压力	数量	备注
1	原料油储罐	100000m ³ ，Φ80000×21800，外浮顶罐。344m×132m×2.5m 围堰	40℃，常压	3	--
2	原料油储罐	50000m ³ ，Φ60000×19350，外浮顶罐。172m×102m×2.5m 围堰	40℃，常压	2	--
3	汽油储罐	5000m ³ ，Φ21000×16500，内浮	常温常压	4	氮封

序号	设备名称	型号	操作温度及压力	数量	备注
		顶罐。128m×40m×1.7m 围堰			
4	汽油储罐	20000m ³ ，Φ42000×17500，内浮顶罐。180m×120m×1.7m 围堰	常温常压	6	氮封
5	柴油储罐	30000m ³ ，Φ44000×22000，内浮顶罐。192m×131m×2.1m 围堰	常温常压	6	--
6	甲苯储罐	10000m ³ ，Φ30000×16500，内浮顶罐。94m×50m×1.8m 围堰	常温常压	1	氮封
7	二甲苯储罐	10000m ³ ，Φ30000×16500，内浮顶罐。94m×50m×1.8m 围堰	常温常压	1	氮封
8	苯储罐	5000m ³ ，Φ21000×16500，内浮顶罐。68m×40m×1.8m 围堰	常温常压	2	氮封
9	原料油卸车泵	200AY75	常温	2	--
10	原料油装车泵	CZK150-500E	常温	2	--
11	原料油输送泵	CZK150-500E	常温	2	--
12	原料油倒罐泵	CZK150-500A	常温	1	--
13	柴油装车泵	CZK150-500E	常温	4	--
14	柴油倒罐泵	CZK100-315D	常温	1	--
15	汽油装车泵	CZK100-315D	常温	1	--
16	汽油调和泵	--	--	2	--
17	汽油倒罐泵	--	--	1	--
18	甲苯装车泵	--	--	2	--
19	二甲苯装车泵	--	--	2	--
20	苯装车泵	--	--	2	--
21	冷凝水泵	--	--	1	--
22	原料油残液泵	--	--	1	--

序号	设备名称	型号	操作温度及压力	数量	备注
23	成品油残液泵	--	--	1	--
24	油气回收系统	--	--	3	--

2.4.5 排污状况

项目污染物排放情况汇总见下表。

表 2.4-3 项目“三废”产排情况一览表

项目		产生量	削减量	排放量	处理措施	
废水	废水量（m³/a）	22932.95	0	22932.95	生活及生产废水经厂区污水收集池收集后经管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理。	
	COD（t/a）	13.17	12.02	1.15		
	氨氮（t/a）	0.70	0.59	0.11		
	石油类（t/a）	6.67	6.66	0.01		
废气	无组织	非甲烷总烃	753	682	71	汽油储罐采用内浮顶罐+氮封,装车区设置油气回收装置,苯、甲苯、二甲苯储罐区内浮顶罐+油气回收,加强管理。
		苯	10.34	9.93	0.41	
		甲苯	25.4	24.38	1.02	
		二甲苯	40.5	38.88	1.62	
		VOCs	829.24	755.19	74.05	
固废	一般固废（t/a）		10.5	10.5	0	环卫部门定期清理
	危险固废（t/5a）		104.4	104.4	0	委托日照磐岳环保科技有限公司处理
噪声	主要噪声源为物料输送泵设备噪声，噪声源强在 80~100dB（A）之间，采取一定降噪措施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求					

3 环境风险分析

3.1 主要风险源分析

3.1.1 风险事故情景分析

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 3.1-1 公司突发环境事件情景分析

序号	情景名称	风险物质	危险因子	具体情景分析
1	泄漏	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	储罐破裂，泄露至环境、引起中毒及火灾爆炸，进而引发次生污染物 CO
2	火灾次生污染	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	罐区发生火灾，次生污染物氯化氢、二噁英、一氧化碳扩散至环境。
3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	环境风险防控设施失灵或非正常操作，导致雨水阀门不能正常关闭，受污染雨水排放至附近水渠。
4	开、停车	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	非正常工况，如开、停车。主要为开车时原料使用量较多，导致涉及危险物质排入环境。
5	污染治理设施非正常运行	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	污染治理设施非正常运行，如焚烧炉环保设施故障，污染物超标排放。
6	违法排污	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	事故状态下受污染清净下水或含物料清净下水直接排入附近沟渠，环保设施停用污染物直接排入大气。
7	停电	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	供电中断。
8	运输系统故障	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	运输系统故障，如泵损坏。
9	地震	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯	发生自然灾害，如地震或其他地质灾害。

3.1.2 环境风险物质辨识

公司涉及环境风险物质包括原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），环境风险物质与临界量比值（Q）结果见下表。

表 3.1-2 环境风险物质与临界量比值（Q）结果一览表

序号	物料名称	状态	储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 q (t)	q/Q
1	原油	液态	外浮顶罐	166500	2500	66.6
2	渣油	液态	外浮顶罐	166500	2500	66.6
3	汽油	液态	内浮顶罐	94500	2500	37.8
4	柴油	液态	内浮顶罐	132840	2500	53.136
5	苯	液态	内浮顶罐	7920	10	792
6	甲苯	液态	内浮顶罐	7785	10	778.5
7	二甲苯	液态	内浮顶罐	7830	10	783
8	合计	$\sum(q_i/Q_i)=2577.636$				

3.1.3 重大危险源识别

根据风险评估报告，东营神驰仓储有限公司原料油罐组单元危险化学品重大危险源级别为一级，汽油罐组单元危险化学品重大危险源级别为一级，柴油罐组单元危险化学品重大危险源级别为二级，苯罐组单元危险化学品重大危险源级别为二级，芳烃罐组单元危险化学品重大危险源级别为三级。

3.2 突发事件情景源强分析

3.2.1 泄漏情境下源强分析

3.2.1.1 源强确定

1、事故源强确定

（1）地表水预测情形设定

项目位于东营港经济开发区，园区内配套设施齐全，项目在建设过程中设置足够容积的事故水池和三级防控体系，厂区项目废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理后，排入园区污水管网，进入东营港经济开发区污水处理厂处理达标后排入人工湿地，流经潜流湿地、沉水植物塘处理后排入神仙沟，厂内设置足够容积的事故应急池。因此项目事故废水可以做到控制在本厂界内，且厂界距离最近的地表水体神仙沟约 5.1 公里，距离较远，即便项目发生事故，事故废水也不会汇流至该河流，因此项目事故状态下事故废水不会对神仙沟水质产生影响。因此本次环境风险评价不再进行地表水预测评价。

（2）大气环境风险预测情形设定

根据本项目的最大可信事故，本次风险事故分以下 2 种情况分别进行大气预测：

- 1) 苯储罐泄漏及火灾伴生/次生污染物的环境影响；
- 2) 原油储罐泄露及火灾伴生/次生污染物的环境影响。

（3）地下水、土壤环境风险预测情形设定

项目储罐区、装卸区等均采取了源头控制、分区防渗等措施（重点防渗区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能；一般防渗区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能），事故废水/物料不会渗透进入土壤/地下含水层，地下水及土壤风险较小。因此，项目事故废水/物料不可能存在地表水及地下水的扩散途径。

根据导则的评价工作程序图，当不存在可能的扩散途径时，不再进行风险事故情形分析。因此，本次源项分析不对事故废水/物料进行定量分析。

2、事故泄漏时间确定

项目事故应急反应时间确定主要从以下几个方面考虑：

（1）国内石化企业的事故应急反应时间

通过调查发现，目前国内石化企业事故反应时间一般在 10min~30min 之间。最迟在 30min 内都能做出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等

进行事故源物料转移等。

(2) 导则推荐的相关资料的应急反应时间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定, 一般情况下, 设置应急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定 10min。未采取紧急隔离系统的单元, 泄漏时间设定为 30min。

(3) 国外石化企业的事故应急反应时间

依据美国国家环保总署推荐的有关石化企业风险事故物料泄漏时间的规定, 美国国家环保总署认为, 石化企业泄漏时间一般要控制在 10min 内, 储罐内物料在参与风险事故, 特别是爆炸事故时物料的量要控制在总量的 10%以内。

综合考虑到事故发生时, 预计项目发生事故时需要的应急反应时间要留有一定的余量。即使本项目较国内外一般石化企业的设备、控制技术先进, 但是需要留有一定的余量。因此本项目确定的事故应急反应时间为 10min, 泄漏时间确定为 30min。

3、最大可信事故的概率

最大可信事故中储罐整体破裂事故概率参照下表 3.2-1 中的概率 (来源: DNV、Crossthwaiteetal 和 COVO Study。)。

根据 Canvey 研究报告, 大量泄漏后扩散至数百米范围内的点火概率为 0.9, 则具体的最大可信事故概率见表 3.2-1。

表 3.2-1 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率	火灾概率
5000m ³ 苯储罐	整体破裂 (泄漏孔径 160mm)	$6.5 \times 10^{-5}/a$	$8.7 \times 10^{-5}/a$
100000m ³ 原油储罐	整体破裂 (泄漏孔径 160mm)	$6.5 \times 10^{-5}/a$	$8.7 \times 10^{-5}/a$

4、源强计算

1) 苯储罐泄漏

(1) 苯储罐泄漏量计算

根据最大可信事故情形设定，苯储罐中的 1 个整体破裂（泄漏孔径 160mm），造成物料泄漏，进而引发火灾爆炸，持续时间 30min。苯常温下为液体，因此其泄漏为液体泄漏，泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 液体泄漏速率的计算公式进行计算，计算公式为：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62。

A ——裂口面积， m^2 ，0.02（泄漏孔径 160mm）；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，870；

P ——容器内介质压力，Pa，101000；

P_0 ——环境压力，Pa，101000；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m，按底部泄漏，取 11。

经计算苯储罐全破裂（泄漏孔径 160mm）时的泄漏速率为 158.4kg/s。

由于甲苯常温下为液态，且常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发；此外沸点大于当地的环境最高温度，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为总蒸发量。

苯泄漏后形成的液池面积为防火堤的面积（罐组占地 $5290m^2$ ，扣除储罐底面积 $2769m^2$ ，则液池面积以 $2521m^2$ 计）。事故状态下有害物质的挥发量受污染介质本身的物化性质、外界环境温度及现场风速等诸多因素的影响。本评价按事故发生后 30min 即实施有效的控制措施（停止挥发）考虑。

（2）苯储罐泄漏后苯挥发量计算

泄漏时液体立即流到地面，之后开始蒸发，并随风扩散而污染环境。泄漏物质

的质量蒸发速率依下式进行估算，确定事故的风险源强：

$$Q_{\text{蒸发速率}} = \alpha \cdot P \cdot \frac{M}{R \times T_0} \cdot u^{\frac{2-n}{2+n}} \cdot r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q 蒸发速率——物质蒸发速率，kg/s；

α ，n——大气稳定度系数，见下表；

P——液体饱和蒸汽压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0 ——环境温度，K；

u——风速，当地常年平均风速为 3.4m/s；

r——液池半径，m。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目液池等效半径为 29m。

表 3.2-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
稳定（F）	0.3	5.285×10^{-3}

根据上式计算出甲苯的蒸发速率见下表 3.2-3。

表 3.2-3 苯泄漏挥发速率

泄漏物质	风速（m/s）	稳定度条件	挥发速率（kg/s）	排放高度（m）
苯	1.5	稳定（F）	3.15	1.0

（3）苯储罐泄漏后并火灾爆炸伴生 CO 源强计算

本项目苯泄漏发生火灾事故时，由于物料的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，将对周围的环境产生影响，因此本次评价将就苯燃烧过程的伴生的 CO 排放情况进行预测。

物质燃烧产生的 CO 按下式进行估算：

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

式中：Gco—燃烧产生的 CO 量，kg/s；

q—物质中碳不完全燃烧率（%），取 5%~20%，本评价假定 q 值为 5%；

C—物质中碳的质量百分比含量（%），本评价 C 值为 92.3%；

Q—参与燃烧的物质的量，kg/s。

本评价苯燃烧量为 158.4kg/s（经池火灾计算，苯的燃烧速率为 703.2kg/s，高于泄漏速率 158.4kg/s，因此这里燃烧速率取 158.4kg/s；燃烧火焰高度 98.5m，燃烧持续时间 55.4min）。

经计算，苯泄漏并发生火灾产生 CO 的挥发速率为 17.03kg/s。

2) 原油储罐泄漏

(1) 原油储罐泄露量计算

当原油储罐发生泄漏时，其泄漏速率为：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62。

A——裂口面积，m²，0.02（泄漏孔径 160mm）；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³，873；

P——容器内介质压力，Pa，101000；

P₀——环境压力，Pa，101000；

g ——重力加速度，9.81m/s²。

h ——裂口之上液位高度，m，按底部泄漏，取 19。

由于本项目为常压储存，计算得出原油的泄漏速率为 221.7kg/s。

原油储罐发生事故，泄漏时间 30min，最大泄漏量为 399t。

泄漏事故发生后，由于油库周围有隔堤、防火堤，底部有防渗措施，因此，对环境影响最大的主要是挥发的非甲烷总烃对大气的影响。

（2）原油储罐泄露非甲烷总烃挥发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中推荐，非甲烷总烃的质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定系数，见表；

P——液体表面蒸气压，15.8KPa；

M——摩尔质量，本项目取 0.064kg/mol；

R——气体常数，8.314J/mol·K；

T₀——环境温度（取年平均气温），288.8K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，83.2m（10 万 m³ 储罐泄漏）。（隔堤面积扣除储罐面积后的等效半径）

表 3.2-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
稳定（F）	0.3	5.285×10 ⁻³

通过计算可得在各气象条件下，原油的质量蒸发速率值，见下表。

表 3.2-5 原油泄漏挥发速率

泄漏物质	风速(m/s)	稳定度条件	挥发速率 (kg/s)	排放高度 (m)
非甲烷总烃	1.5	稳定 (F)	3.88	2.5

原油储罐火灾时在原油燃烧过程中会伴生大量的 SO₂ 和 NO₂ 等污染物，同时由于原油储罐发生火灾后，油品的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中还将产生大量 CO，这些污染物均会对周围环境产生影响。

(3) 原油储罐泄漏后并火灾爆炸伴生 CO、SO₂、NO₂ 源强计算。

原油的沸点高于环境温度，因此，其燃烧速度可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：mf——液体单位表面积燃烧速度，kg / (m²·s)；

Hc——液体燃烧热；本项目原油取 49.5×10⁶J/kg；

Cp——液体的比定压热容；本项目原油取 2072J / (kg·K)；

Tb——液体的沸点，本项目计算取 473K；

Ta——环境温度，本项目计算取 288.8K；

HV——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），本项目原油取 474×10³J / kg。

(2) SO₂

$$G_{SO_2} = 2BS$$

式中：G_{SO2}——SO₂ 的产生量， kg/s；

B——燃油量， kg/s；

S——原油中 S 元素的含量， 1.08%。

(3) NO₂

$$G_{NO_2} = 1.63 \times B \times (N \times \eta_2 + 0.000938)$$

式中：G_{NO2}——NO₂ 排放量， kg/s；

B——燃油量，kg/s；

N——燃油中氮含量，0.14 %；

η_2 ——燃油中氮的转化率，40%。

(4) CO

$$G_{CO}=2330q \times C$$

式中：G_{CO}——CO 的产生量，g/kg，

q——不完全燃烧百分率，10%；

C——原油中 C 元素的含量，85%。

计算可得原油的燃烧速度为 0.05917kg/(m²·s)。假定火灾燃烧持续 4h，罐顶火灾燃烧面积以罐顶面积的 30%计（根据 2006 年南京输油处仪征输油站储罐起火、2007 年某输油站起火等储罐起火事故，大火基本在 20 分钟内扑灭；且新的设计规范对储罐的设计水平做出了更严格的要求，消防扑救的能力也比从前有了较大的提高，因此本项目考虑最不利情形，罐顶火灾燃烧面积取 30%，隔堤内流散火灾燃烧面积取 10%）；隔堤内流散火灾燃烧面积以本项目隔堤面积（考虑本项目 10 万 m³ 储罐的最大隔堤面积）的 10%计。由此可以估算燃烧过程中储罐由于罐顶火灾和隔堤内流散火灾产生的 SO₂ 和 NO₂，以及不完全燃烧所产生的 CO 产生速率。

根据上述公式计算，得出本项目燃烧烟气源强汇总如下：

表 3.2-6 原油泄漏后并火灾爆炸烟气源强汇总

预测因子	SO ₂ (kg/s)		NO ₂ (kg/s)		CO (kg/s)	
	罐顶火灾	流散火灾	罐顶火灾	流散火灾	罐顶火灾	流散火灾
10 万方储罐	1.93	2.78	0.22	0.31	17.67	25.48

3.2.2 环境风险防控设施失灵或非正常操作源强分析

雨水阀门不能正常关闭，导致初期雨水、消防废水外排。项目事故缓冲设施容积为 12500m³，假定所有消防废水进入雨水管道，雨水排口阀门不能正常关闭，消防废水排至市政管网。

可燃气体浓度检测仪失效未能正常报警，导致存在安全环保隐患。因此，必须设置备用固定可燃气体浓度检测仪，同时适当配备便携式可燃气体浓度检测仪。

3.2.3 污染治理设施非正常运行

项目采用三套油气回收系统，采用“二级冷凝+吸附”工艺，分别用于苯储罐区、甲苯及二甲苯储罐区、装卸区废气的收集回收；汽油储罐采用内浮顶罐+氮封。职工生活污水和生产废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理。神驰石化现有 60m³/h 污水处理站 1 座，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H₂O₂催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网。当污染治理措施不能正常运行时，VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率会有超标风险，生活污水和生产废水超标排放。

3.2.4 运输系统故障

如果输送泵发生故障，应紧急关闭，迅速更换备用输送泵，对于已经造成泄漏的物料立即进行处理。

3.2.5 地震

公司设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，设置了避雷针等。并针对地震等地质灾害，做好相应的应急措施。

3.2.6 开、停车源强分析

开停工或生产不平衡时，从上、卸料装置和其他调节阀排放的各种物料。该项目各装置采用密闭式装置，泄漏量很小。

3.2.7 停电情景下源强

公司与供电单位保持良好的沟通联系，如遇停电情况将及时通知，提前做好停产准备。并且公司设置备用 UPS（即不间断电源），是一种含有储能装置。当事故停电时，UPS 立即将机内电池的电能，通过逆变转换的方法向负载继续供应 220V 交流电，使负载维持正常工作并保护负载软、硬件不受损坏。停电情况下装置内物料

可以暂存，不会外排污染环境。

3.3 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

针对不同的突发环境事件情景，其具体环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析具体见下表。

表 3.3-1 环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、
应急资源情况分析一览表

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
泄漏	大气扩散、水环境扩散	1、加强管理，尽量减少泄漏事故发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。 2、设置可燃气体报警器。 3、一旦发生事故情况须进行应急监测。 4、防渗措施：一般区域采用水泥硬化地面，罐区基础等污染区采取重点防渗。 5、围堰设置：在罐区设置围堰，确保泄漏后物料不会四处漫流。 6、事故废水收集措施：建立完善废水收集系统。 7、完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在围堰内；二级防控将污染物控制在事故水池内；三级防控将污染物控制在厂界内。 8、根据山东省生态环境厅《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）要求，在厂区总排口设置环境风险预警监测点位，每半年进行一次监测，监测项目包括：pH、COD、石油类等。在发现监测指标超标后，企业应当立即向当地环保部门报告。 9、雨水总排口处设置截水闸，防止事故废水等通过雨水口进入地表水体。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥领导小组领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急/救援力量，如上级主管部门、公安消防、安全生产、医疗卫生、其他互助企业。

		10、配备相应的消防器材和应急物资，发生火灾爆炸事故及时进行处置。 11、必要时通知下风向可能受影响居民、企业等做好应急撤离准备。	
环境风险防空设施失灵或非正常操作	水环境扩散	1、立即对雨水排放口进行封堵、吸附、收集等措施，减少受污染废水排入雨水管网，参与人员须佩戴防护用品。 2、启动潜水泵对受污染雨水进行导流至事故水池。 3、对已经泄漏进入沟渠的污水采取对沟渠上游、下游进行临时封堵，用抽液泵将受污染水收入事故水池。 4、开展应急监测。	1、应急人员佩戴个人防护用品。 2、消防锹等应急装备。 3、应急监测仪器。
开、停车	大气扩散	1、按照开停车方案做好应急监测和应急救援准备工作。 2、必要时通知下风向可能受影响居民、企业等做好应急撤离准备。	1、应急监测。 2、应急消防。
污染治理设施非正常运行	大气扩散	1、及时停止装卸车。 2、加紧维修调试，尽快恢复处理效率。	个人防护用品。
运输系统故障	土壤环境扩散	1、立即停止物料装卸。 2、对泄漏废液进行封堵、吸附、收集等。 3、对受污染土壤进行清理，可以委托处置。	1、应急监测； 2、物料回收。
地震	大气环境扩散、水环境扩散、土壤环境扩散	1、听从指挥中心统一调遣和指挥，首先处理最严重、危害最大的事故。 2、生产装置紧急停车，安排职工有序撤离。 3、做好个人防护。	个人防护用品。

3.4 突发环境事件风险及其后果预测

3.4.1 最大可信事故

(1) 确定最大可信事故的原则

设定的最大可信事故应当存在污染物向环境转移的途径，“最大”是指对环境的影响最大，应当分别对不同环境要素的影响进行分析，“可信”应为合理的假定，一

般不包括极端情况，同类污染物存在于不同功能单元，对同一环境要素的影响，可只分析其中一个功能单元发生的最大可信事故。

(2) 最大可信事故及类型

最大可信事故是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定，针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其它事故不具环境风险。通过对本项目主要物质的有毒有害、生产装置主要危险因素，及重大危险源的辨别分析，参照国内外有关环境风险评价的文献，同时类比国内化工行业泄漏、爆炸事故的调查，确定本项目的最大可信事故如下表。

表 3.4-1 最大可信事故一览表

序号	装置	物料	危险因子	最大可信事故	泄露模式	泄露概率	火灾概率
1	5000m ³ 苯储罐	苯	苯	苯储罐泄漏，苯泄漏至环境，引起中毒	整体破裂（泄漏孔径 160mm）	6.5×10 ⁻⁵ /a	8.7×10 ⁻⁵ /a
			CO	储罐泄漏，苯泄漏至环境，引起火灾、爆炸，火灾产生次生污染物 CO，对环境造成危害			
2	100000m ³ 原油储罐	原油	非甲烷总烃	原油储罐泄漏，原油泄漏至环境挥发非甲烷总烃，对环境造成危害	整体破裂（泄漏孔径 160mm）	6.5×10 ⁻⁵ /a	8.7×10 ⁻⁵ /a
			CO	储罐泄漏，原油泄漏至环境，引起火灾、爆炸，火灾产生次生污染物 CO、二氧化			
			氧化硫	硫、氮氧化物，对环境造成危害			
			氮氧化物				

3.4.2 大气环境风险事故影响预测与评价

3.4.2.1 预测模型筛选

本次预测选用 AFTOX 模型。

3.4.2.2 预测范围与计算点

1) 预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，确定为 5km。

2) 计算点

(1) 特殊计算点：大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。

(2) 一般计算点：距离风险源 500m 范围内可设 50m 间距，大于 500m 范围内设 100m 间距。

表 3.4-2 环境空气敏感点情况表

项目	敏感目标	坐标		海拔高度 (m)	保护对象	保护内容 (人)	相对项目 方位	与项目边界 距离 (m)
		X (m)	Y (m)					
大气环境 风险 评价	兴港小区	-950	-4390	-0.57	居民区	350	SW	4310
	惠港小区	-960	-4410	0.22	居民区	460	SW	4570
	亚通新城	-965	-4490	0.04	居民区	320	SW	4860
	万达阳光海岸	-545	-3680	-4.99	居民区	360	SW	3860
	港城花园	-430	-4105	-1.89	居民区	420	SW	4280
	东营港开发区 中心医院	-320	-3950	-2.13	医院	160	SW	4030
	东营开发区实 验幼儿园	-300	-3790	-2.38	学校	110	SW	3890
	金港花苑	0	-3520	-0.14	居民区	450	S	3520
	华懋御苑	50	-3600	-0.28	居民区	650	SE	3680
	东营港经济开 发区管委会	0	-4000	-7.32	行政办公	120	S	4000
	黄河三角洲国 家级自然保护 区	-105	3160	-3.32	自然保护 区	--	NW	3300

3) 气象参数

项目环境风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行大气风险后果预测，最不利气象条件下的气象参数见下表。

表 3.4-3 最不利气象条件下的气象参数

气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F

3.4.2.3 事故源参数

拟建项目风险预测设定事故的源项见表 3.4-4。

表 3.4-4 事故源项汇总表

序号	危险物质	事故类别	挥发速率 (kg/s)	时间 (min)	高度 (m)
1	苯	苯储罐泄漏火灾伴次生	3.15	30	1.0
	CO		17.03	30	1.0
2	非甲烷总烃	原油储罐火灾伴次生	3.88	30	2.5
	CO		25.48	30	2.5
	SO ₂		2.78	30	2.5
	NO ₂		0.31	30	2.5

大气毒性终点浓度见表 3.4-5。

表 3.4-5 危险物质大气毒性终点浓度值表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	CO	630-08-0	380	95
2	SO ₂	7446-09-5	79	2
3	NO ₂	10102-44-0	38	23
4	苯	71-43-2	13000	2600

5	非甲烷总烃	/	/	/
---	-------	---	---	---

3.4.2.4 苯储罐泄露及火灾次生 CO 污染事故环境影响预测

最不利气象条件下苯储罐泄漏的预测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6a 1.5m/s、F 条件下事故后苯预测一览表

下风向距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度苯预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
0	0	0	0	0	0	0
100	9,161.84	9,161.84	9,161.84	9,161.84	9,161.84	9,161.84
200	4,714.66	4,714.74	4,714.74	4,714.74	4,714.74	4,714.74
300	51.4334	3,014.72	3,014.72	3,014.72	3,014.72	3,014.72
400	0.0001	2,139.77	2,139.81	2,139.81	2,139.81	2,139.81
600	0	12.416	1,275.39	1,275.41	1,275.41	1,275.41
800	0	0	200.5825	863.6839	863.6905	863.6905
1000	0	0	0.0377	381.8686	630.8479	630.8516
1500	0	0	0	0	1.7667	230.333
2000	0	0	0	0	0	0.0041
2500	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0

表 3.4-6b 最不利气象条件下苯储罐泄漏液池蒸发的预测结果

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	苯储罐泄漏

环境风险类型	有毒液体泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	苯	最大存在量/kg	5670	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	3.15	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	5670
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	$6.5 \times 10^{-5}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	13000	未出现	/
		大气毒性终点浓度-2	2600	350	10.00
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

最不利气象条件下苯储罐火灾事故次生 CO 的预测结果见表 3.4-7。

表 3.4-7a 1.5m/s、F 条件下事故后苯次生 CO 预测一览表

下风向距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 CO 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
0	0	0	0	0	0	0
100	180.6104	180.6104	180.6104	180.6104	180.6104	180.6104
200	165.5259	165.5259	165.5259	165.5259	165.5259	165.5259
300	159.2494	159.2494	159.2494	159.2494	159.2494	159.2494
400	152.2243	152.2243	152.2243	152.2243	152.2243	152.2243
600	139.7836	139.7836	139.7836	139.7836	139.7836	139.7836
800	75.3362	129.0217	129.0217	129.0217	129.0217	129.0217
1000	0.1147	119.5631	119.5631	119.5631	119.5631	119.5631

下风向距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 CO 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
1500	0	87.402	98.3231	98.3231	98.3231	98.3231
2000	0	0.0252	83.5909	83.6076	83.6076	83.6076
2500	0	0	18.0492	72.7201	72.7201	72.7201
3000	0	0	0.0097	57.2334	64.2991	64.2991
3500	0	0	0	3.3205	57.3344	57.5735
4000	0	0	0	0.0048	25.9691	52.0646
4500	0	0	0	0	0.8237	42.4689
5000	0	0	0	0	0.0027	9.479

表 3.4-7b 最不利气象条件下苯储罐火灾事故次生 CO 的预测结果

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯储罐池火次生				
环境风险类型	火灾次生污染物				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	17.06	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	30708
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	8.7×10 ⁻⁵ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	未出现	/
		大气毒性终点浓度-2	95	1510	11.05

		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

综上，发生苯储罐泄漏液池蒸发事故时，最不利气象条件下，苯预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 9162mg/m³，最远距离为 350m，未出现大气毒性终点浓度-2，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

苯储罐池火伴生 CO 事故时，最不利气象条件下，CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-2 最大值为 180mg/m³，最远距离为 1510m，未出现大气毒性终点浓度-1；各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

3.4.2.5 原油储罐泄露及火灾次生污染物污染事故环境影响预测

最不利气象条件下苯储罐泄漏的预测结果见表 3.4-8。

表 3.4-8 最不利气象条件下原油储罐泄漏液池蒸发的预测结果

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原油储罐泄漏				
环境风险类型	有毒液体泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	非甲烷总烃	最大存在量/kg	6984	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	3.88	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	6984
泄漏高度/m	2.5	泄漏液体蒸发量/kg	6984	泄漏频率	6.5×10 ⁻⁵ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	非甲烷总烃	指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	/	未出现	/
		大气毒性终点浓度-2	/	未出现	/
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)

		/	/	/	/
--	--	---	---	---	---

最不利气象条件下原油储罐火灾事故次生 CO、SO₂、NO₂ 的预测结果见表 3.4-9~3.4-11。

表 3.4-9a 1.5m/s、F 条件下事故后原油次生 CO 预测一览表

下风向 距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 CO 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	828.1843	828.1843	828.1843	828.1843	828.1843	828.1843
200	711.0174	711.0174	711.0174	711.0174	711.0174	711.0174
300	622.6875	622.6875	622.6875	622.6875	622.6875	622.6875
400	550.6308	550.6316	550.6316	550.6316	550.6316	550.6316
600	249.218	439.2839	439.2839	439.2839	439.2839	439.2839
800	5.2943	358.156	358.1563	358.1563	358.1563	358.1563
1000	0.0403	290.5093	297.4336	297.4336	297.4336	297.4336
1500	0	6.0813	198.5554	202.6263	202.6263	202.6263
2000	0	0.0049	25.416	144.6108	147.2267	147.2267
2500	0	0	0.2457	40.9659	111.4054	113.2131
3000	0	0	0.0012	1.7429	47.1974	88.9685
3500	0	0	0	0.0304	5.023	47.4582
4000	0	0	0	0.0004	0.2184	9.1326
4500	0	0	0	0	0.0002	0.0432
5000	0	0	0	0	0.0002	0.0432

表 3.4-9b 最不利气象条件下原油储罐火灾事故次生 CO 的预测结果

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	原油储罐池火次生
环境风险类型	火灾次生污染物

泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	45864	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	25.48	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	45864
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	$8.7 \times 10^{-5}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	680	9.50
		大气毒性终点浓度-2	95	2800	22.50
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

表 3.4-10a 1.5m/s、F 条件下事故后原油次生 SO₂ 预测一览表

下风向 距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 SO ₂ 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	90.3592	90.3592	90.3592	90.3592	90.3592	90.3592
200	77.5757	77.5757	77.5757	77.5757	77.5757	77.5757
300	67.9384	67.9384	67.9384	67.9384	67.9384	67.9384
400	60.0767	60.0768	60.0768	60.0768	60.0768	60.0768
600	27.191	47.9282	47.9282	47.9282	47.9282	47.9282
800	0.5776	39.0767	39.0767	39.0767	39.0767	39.0767
1000	0.0044	31.6961	32.4516	32.4516	32.4516	32.4516
1500	0	0.6635	21.6634	22.1076	22.1076	22.1076
2000	0	0.0005	2.773	15.7778	16.0632	16.0632

下风向 距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 SO ₂ 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
2500	0	0	0.0268	4.4696	12.1549	12.3521
3000	0	0	0.0001	0.1902	1.1495	1.7069
3500	0	0	0	0.0033	0.548	1.1779
4000	0	0	0	0	0.0238	0.9964
4500	0	0	0	0	0	0.0047
5000	0	0	0	0	0	0.0047

表 3.4-10b 最不利气象条件下原油储罐火灾事故次生 SO₂ 的预测结果

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原油储罐池火次生				
环境风险类型	火灾次生污染物				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	SO ₂	最大存在量/kg	5004	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	2.78	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	5004
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	8.7×10 ⁻⁵ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	SO ₂	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	160	4.50
		大气毒性终点浓度-2	2	2700	20.00
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

表 3.4-11a 1.5m/s、F 条件下事故后原油次生 NO₂ 预测一览表

下风向 距离 (m)	1.5m/s 风速下 F 类稳定度 NO ₂ 预测浓度 (mg/m ³)					
	事故后 5min	事故后 10min	事故后 15min	事故后 20min	事故后 25 min	事故后 30 min
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	45.482	45.482	45.482	45.482	45.482	45.482
200	42.5527	42.5527	42.5527	42.5527	42.5527	42.5527
300	35.9229	35.9229	35.9229	35.9229	35.9229	35.9229
400	30.427	30.427	30.427	30.427	30.427	30.427
600	2.7753	22.4589	22.4589	22.4589	22.4589	22.4589
800	0	17.2343	17.2343	17.2343	17.2343	17.2343
1000	0	13.0218	13.664	13.664	13.664	13.664
1500	0	0	8.5563	8.9631	8.9631	8.9631
2000	0	0	0.0072	6.2166	6.4974	6.4974
2500	0	0	0	0.075	4.8002	5.0062
3000	0	0	0	0	0.2393	3.8619
3500	0	0	0	0	0.0001	0.4439
4000	0	0	0	0	0	0.0012
4500	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0

表 3.4-11b 最不利气象条件下原油储罐火灾事故次生 SO₂ 的预测结果

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原油储罐池火次生				
环境风险类型	火灾次生污染物				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	NO ₂	最大存在量/kg	558	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	0.31	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	558
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	8.7×10 ⁻⁵ /a

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NO ₂	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	38	240	4.50
		大气毒性终点浓度-2	23	620	9.50
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

综上，发生原油储罐泄漏液池蒸发事故时，最不利气象条件下，非甲烷总烃无大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 CO 事故时，最不利气象条件下，CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 828mg/m³，最远距离为 680m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2800m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 SO₂ 事故时，最不利气象条件下，SO₂ 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 90mg/m³，最远距离为 160m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2700m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 NO₂ 事故时，最不利气象条件下，NO₂ 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 45mg/m³，最远距离为 240m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 620m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

3.4.2.6 大气环境风险事故预测结论

1) 发生苯储罐泄漏液池蒸发事故时，最不利气象条件下，苯预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 9162mg/m³，最远距离为 350m，未出现大气毒性终点浓度-2，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

苯储罐池火伴生 CO 事故时，最不利气象条件下，CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-2 最大值为 180mg/m³，最远距离为 1510m，未出现大气毒性终点浓度-1；各

环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

2) 发生原油储罐泄漏液池蒸发事故时, 最不利气象条件下, 非甲烷总烃无大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2, 各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 CO 事故时, 最不利气象条件下, CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $828\text{mg}/\text{m}^3$, 最远距离为 680m, 大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2800m, 各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 SO_2 事故时, 最不利气象条件下, SO_2 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $90\text{mg}/\text{m}^3$, 最远距离为 160m, 大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2700m, 各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 NO_2 事故时, 最不利气象条件下, NO_2 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $45\text{mg}/\text{m}^3$, 最远距离为 240m, 大气毒性终点浓度-2 最远距离为 620m, 各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

3.4.3 水环境风险事故影响分析

3.4.3.1 突发性水污染事故分析

按事故发生源, 突发性水污染事故可分为: 工业生产储罐、设备泄漏或事故排放, 危险品仓库燃烧和爆炸事故排放, 运输管线泄漏, 船只车辆碰撞倾翻、泄漏排放等 6 大类事故。化学品进入水环境的最主要的途径是流入水体溶解在水中, 只有少数事故包含了空气传输、沉降的途径。与化学品的运输、储存和处理相关的事故经常引发各种生态效应。

国内典型水污染事故见表 3.4-12。

表 3.4-12 国内典型水污染事故案例

时间	地点	污染物 释放	事故原因	受损生 态系统	损害损失
1995.8.20	广州	原油 150t	油轮泄漏	河流	回收 90-100t

1994.9.7	广州	乐果 1-1.1t	药罐滑落破裂	河流	水源停止供水几小时
1994.7.30	三明	油	变压器破裂	河流	自来水中断 20 小时
1994.7.27	昆明	工厂废渣废料	遇雨淋溶	水库	渔业损失 14 万元
1994.3.30	阳山	砒霜 1.5t	翻车、包装破裂	河流	关闭取水口 5 小时
1993.7.28	昆明	甲醛 4t	罐体破裂	河流	未致人员伤亡
1993.4.30	开封	有毒生产污水	暴雨冲刷	河流	污染自来水， 几十万人受害
1993.3	安阳	硝基苯等	染化废水渗坑下渗，污染地下水	河流	三处水源取水口关闭 直接损失 800 万元
1992.1.16	三明	苯酚 60-70kg	阀门机械故障	河流	水源停供水 2d
1991.5.2	湖南阮江	黄磷	污水中高浓度磷化物 滑落沉底，遇暴雨浮起	河流	160km ² 大面积 死鱼 50 万 kg
1991.2.6	广州	砷	原料硫铁矿中 含砷过高	河流	无明显影响
1988.1.4	长沙	硫酸 800t	设备炸裂	河流	污染下游河长 800m
1987.8.14	赤峰	高浓度红矾	地下贮液罐泄漏	土壤、地下水	应急费用 11.6 万元
1989.4.12	泸州	黄磷	滑落废渣遇雨溶解	河流	渔场减产损失 5 万元

本厂可能发生的突发性水污染事故主要有储罐泄漏或事故排放，罐区燃烧、爆炸事故排放，运输管线泄漏，车辆碰撞倾翻、泄漏排放等事故。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。

储罐、设备及运输管线均在项目区内，均采取防渗措施，发生泄漏、燃烧、爆炸事故后，通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围地表水或地下水的可能性很小。车辆碰撞倾翻、泄漏排放等事故有可能发生在项目区内，也有可能发生在运输过程中，废水均进入事故水池，从而影响事故发生点的地表水或地下水的可能性很小。本节将只分析项目区内储罐、设备及运输管线发生泄漏、燃烧、爆炸事故

后，简要分析对周围水环境的影响。

3.4.3.2 水环境风险事故影响分析

项目区如不采取相应的防范措施，项目区内储罐、设备及运输管线发生泄漏、燃烧、爆炸事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。

1) 厂区建设三级防控体系，事故废水经收集后进入事故水池，后续进入污水处理站处理后外排，事故废水不直接进入地表水环境，因此，事故状态下对地表水环境的影响很小。

2) 厂区储罐等泄漏事故及雨天状态下，厂区初期雨水及事故废水先排放到事故水池中，然后经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理后排入东营港经济开发区污水处理厂，厂区在事故及雨天状态下可能对地下水产生影响。通过预测可知在瞬时污染条件下，污染物随着运移时间的增长而浓度迅速降低，其影响范围较小，对地下水质的影响较小。若污染源距地表水体较近，地下水将补给地表水，造成地表水污染。因此，要注意因耗氧量污染地下水间接造成地表水污染，必要时可采取打浅井抽排地下水。

3.4.3.3 水环境风险防范措施

如发生事故，可能会对地下水、周围地表水产生影响。因此，必须采取防范措施。本工程采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

一、防渗措施

参考《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010），依据原料、辅助原料、产品及副产品的生产、输送、储存等环节将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区污染区及非污染区。

重点污染防治区如污水处理站、废水地下输送管道等，建议其渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。其余污染比较小的区域为一般污染防治区，建议其渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。工业固废贮存场所防渗效果满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求。

二、事故废水收集措施

在化学品罐区、危险废物和工业固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统与污水站事故水池相连。在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此设置围堰和导流设施。消防废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批送污水处理站处理，不直接外排。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

事故池容量的确定

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容量应按式计算。

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3 - V_4$$

式中：（ $V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}$ ）_{max} 为应急事故废水最大计算量（ m^3 ）；

V_1 为最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料贮存量（ m^3 ）；

V_2 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量（ m^3 ）；

$V_{\text{雨}}$ 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；

V_3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ）；

V_4 为事故废水导排管道容量（ m^3 ）。

V_1 ：最大储罐为原料油储罐 100000m^3 ，则油品最大存储量 $V_1=90000\text{m}^3$ ；

V_2 ：

（1）固定式消防冷却水系统

事故储罐为浮顶罐，直径80m，钢制浮盘，设固定式消防冷却水系统。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）及《山东省大型浮顶储罐安全技术规程（试行）》（鲁安监发[2010]118号）中的要求，浮顶罐固定冷却用水量按着火罐

外币保护面积计算，喷淋强度不小于 $2.0\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐应为 6h 。因此确定连续供水时间为 6h ，经计算可知，最大冷却水量为 3943m^3 。

(2) 固定式泡沫灭火系统

100000m^3 原料油储罐拟设固定式泡沫灭火系统，选用液上喷射系统，泡沫液选用 3% 水成膜泡沫液，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）和《山东省大型浮顶储罐安全技术规程（试行）》（鲁安监发[2010]118号）的规定，“大型油罐着火时罐灭火所需泡沫混合液供给强度不应小于 $12.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，连续供给时间应为 45min 。用于扑救液体流散火灾的辅助泡沫枪数量按不小于 3 支设计，每支泡沫枪的流量应按 $480\text{L}/\text{min}$ 设计，其泡沫混合液连续供给时间应按 30min 设计”，根据本项目设立安全评价报告，配置泡沫混合液的用水量为 199m^3 。

(3) 移动消防水量

移动消防水量按 $120\text{L}/\text{S}$ ，连续供水时间为 4h ，则消防用水量为 1728m^3 。

故储罐区部分的最大消防用水量为 $3943+199+1728=5870\text{m}^3$

因此消防废水 $V_2=5870\text{m}^3$ ；

$V_{\text{雨}}$ ：原料油储罐区发生事故时，东营市暴雨强度为 $207.8\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，按暴雨历时 4h 计，汇水面积取原料油储罐区有效面积，为 6.2952ha 。则 $V_{\text{雨}}=16953.5\text{m}^3$ ；其他未发生事故的受污染区域面积为 17.7048ha ，则初期雨水为 2980m^3 ，因此在原料油发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量为 19933.5m^3 。

V_3 ：拟建项目原料油储罐区防火堤等效面积 47244m^2 ，高度为 2.2m ，因此原料油罐有效容积 $V_3=103936.9\text{m}^3$ ，原料油罐组有效容积大于最大罐组物料储存量 90000m^3 +最大冷却水量 3943m^3 +泡沫混合液量 199m^3 +消防水量 $1728\text{m}^3=95870\text{m}^3$ 的总和。

V_4 ：为保守起见，本评价不计算事故废水管道容量 $V_4=0$ 。

由以上计算知，若原料油储罐发生事故，则 $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3-V_4$

$$=【90000+（3943+199+1728）+19933.5】—103936.9—0=11866.6\text{m}^3。$$

项目区建有 12500m³ 事故水池一座，可满足项目事故状态及初期雨水的储存，同时本项目设 2×450m³污水收集池，可以作为本项目的事故缓冲设施。对事故时产生的消防废水收集，收集后的消防废水全部重力自流进入事故水池，事故状态下产生的消防废水全部委托山东神驰石化有限公司厂区污水处理站处理，不会对地表水环境产生影响。

本项目在消防泵房、泡沫站事故照明采用蓄电池作为备用电源，其照明时间不小于 6h；厂区配备柴油发电机一台，油料储备量满足机组连续运转 6h，用于消防水泵、厂区雨水总阀门紧急供电，保证厂区雨水总阀门及时关闭，避免油、废水等排入外环境。

3、污水站处理能力分析

当发生火灾时，本厂所使用的各种化学品均有可能发生泄漏，从而与消防水一同进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后送入山东神驰石化有限公司厂区污水处理厂进行处理。

三、三级防控体系

本厂采取风险三级防控体系：

按鲁环发[2009]80 号文《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，本项目应设立三级应急防控体系：

由于本项目在储存过程中涉及有毒有害、易燃物质，一旦发生火灾、泄漏等事故，在处理过程中，消防水会携带大量有毒有害物质形成有毒有害的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，任其漫流会污染地下水及地表水水质。因此，设计时要在厂内建立三级防控体系。

1) 一级预防与控制体系

(1) 应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

(2) 围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入事故水池或雨水收集池，清浄雨水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行；

(3) 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

(4) 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

(5) 在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7}cm/s 。

2) 二级预防与控制体系

(1) 当罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。

(2) 本项目新建 12500m^3 事故水池，一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等引入该事故水池储存。

3) 三级预防与控制体系

(1) 厂区建有污水处理系统，作为事故状态下的终极调控手段，将污染最终控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水的环境污染。

(2) 一、二级预防与控制体系的围堰、围堤事故缓冲设施无法控制物料和废水时，排入污水处理厂。

事故废水收集处理系统见图 3.4-1。

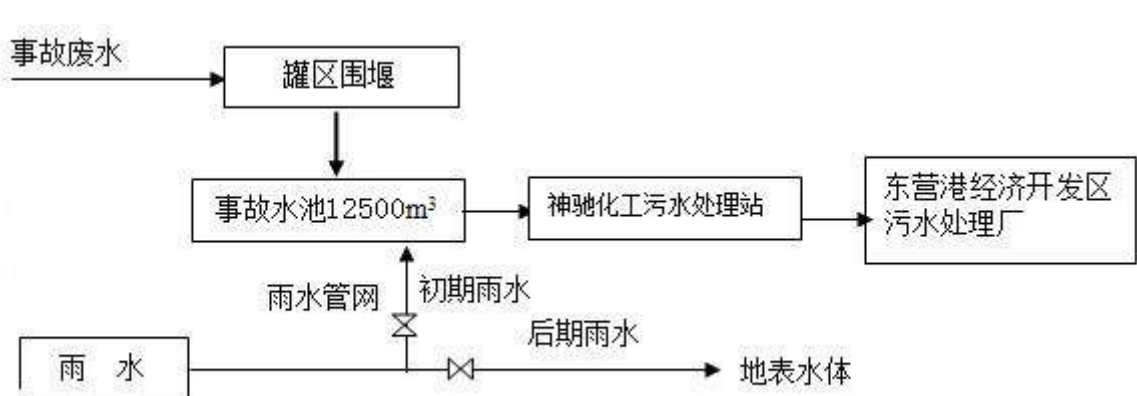


图 3.4-1 项目初期雨水和事故废水收集导排系统示意图

四、管道防护措施

管道输送的物料均为危险化学品，因此对输送管道进行严格的措施。

根据《化工金属管道设计规范》（GB 50316-2000）和《石油化工企业厂区管线综合设计规范》（SH3054-2005）的要求进行设计施工。主要防范措施为：

- 1.使用规格明确的管材，满足原料对管材温度、压力、化学等方面的要求；
- 2.使用管材经过震动、压力、温度、冲击等性能检测；
- 3.所用阀门、接口均采用可靠材料防止渗漏；
- 4.对管道进行灵敏泄漏试验，生产过程中加强对输送管线的检查力度，实行专人定时对管线进行检查，发现泄漏立即通知生产部门停止生产，切断输送阀门，直至完全修复；
- 5.对穿过马路的管廊和架空的管线地面均进行严格防渗措施，并在管廊设置收集沟，在出口设收集坑，出现泄漏情况能及时收集处理。

五、采取措施后，本厂风险事故水环境风险分析

由于项目区采取严格的防渗措施，并设有完善的废水收集系统，概率较大的泄漏及火灾事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，不会出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水和地表水。

3.4.4 环境风险防控设施失灵或非正常操作

雨水阀门不能正常关闭，导致初期雨水、消防废水外排。项目事故缓冲设施容积为 12500m³，假定所有消防废水进入雨水管道，雨水排口阀门不能正常关闭，消防废水排至市政管网。

可燃气体浓度检测仪失效未能正常报警，导致存在安全环保隐患。因此，必须设置备用固定可燃气体浓度检测仪，同时适当配备便携式可燃气体浓度检测仪。

3.4.5 污染物治理设施非正常运行

项目采用三套油气回收系统，采用“二级冷凝+吸附”工艺，分别用于苯储罐区、甲苯及二甲苯储罐区、装卸区废气的收集回收；汽油储罐采用内浮顶罐+氮封。职工生活污水和生产废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理。神驰石化现有 60m³/h 污水处理站 1 座，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H₂O₂催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网。当污染治理措施不能正常运行时，VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率会有超标风险，生活污水和生产废水超标排放。

3.4.6 运输系统故障

如果输送泵发生故障，应紧急关闭，迅速更换备用输送泵，对于已经造成泄漏的物料立即进行处理。

3.4.7 地震

地震灾害中导致储罐区、装卸区受到破坏，造成危险化学品大量泄漏、蒸发，对周围环境产生严重影响。

3.4.8 开、停车

装置开停工或生产不平衡时，从上、卸料装置和其他调节阀排放的各种物料。该项目各装置采用密闭式装置，泄漏量很小。

3.4.9 停电

停电情况下立即启用 UPS 点源，可以保证 DCS 系统正常工作 30min，且停电情况下装置内物料可以暂存，不会外排污染环境。

3.5 突发环境事件风险及其后果分析

3.5.1 大气环境影响分析

根据预测结果，在设定的各种泄漏事故状态下：

1) 发生苯储罐泄漏液池蒸发事故时，最不利气象条件下，苯预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $9162\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远距离为 350m，未出现大气毒性终点浓度-2，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

苯储罐池火伴生 CO 事故时，最不利气象条件下，CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-2 最大值为 $180\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远距离为 1510m，未出现大气毒性终点浓度-1；各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

2) 发生原油储罐泄漏液池蒸发事故时，最不利气象条件下，非甲烷总烃无大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 CO 事故时，最不利气象条件下，CO 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $828\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远距离为 680m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2800m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 SO_2 事故时，最不利气象条件下， SO_2 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $90\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远距离为 160m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 2700m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

原油储罐池火伴生 NO_2 事故时，最不利气象条件下， NO_2 预测浓度出现大气毒性终点浓度-1 最大值为 $45\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远距离为 240m，大气毒性终点浓度-2 最远距离为 620m，各环境保护目标未出现超过评价标准的情况。

3.5.2 地表水环境影响分析

如不采取相应的防范措施，项目区内储罐、设备及运输管线发生泄漏、爆炸事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等对项目区及下游地区浅层地下水造成污染。项目距地表水体较近，如发生事故，废水不能及时、全部收集，可能会对河流产生影响。

污水处理管网破裂发生泄漏会导致污水未经处理进入环境，造成污染。但是加强检修、及时更换腐蚀的管线能够大大降低事件发生概率。一旦发生泄漏应及时切断阀门，防止污染事故扩大。

由于项目区采取严格的防渗措施，并设有完善的废水收集系统，概率较大的泄漏事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，不会出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水。污染物经逐步沉淀后送入山东神驰石化有限公司厂区污水处理厂进一步处理，废水执行严格的排放标准，对水环境影响较小。

3.5.3 地下水环境影响分析

为了降低公司事故状态下对地下水的影响，必须严格控制防渗工程的实施，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，应对建、构筑物及绿化带以外的整个生产区进行分区防渗处理。

工程依据原料、辅助原料、产品及副产品的生产、输送、储存等环节分为污染区和一般区域。污染区包括装卸区、储罐区。该区域制定严格的防渗措施。危废储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，制定防渗措施。一般区域包括办公楼及门卫等。公司通过采取以上分区防渗措施，可以保证事故状态下废水得到妥善处理，将对地下水的影响降到最低。

3.5.4 三级防控体系

本项目在生产过程中有涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

公司的三级防控体系建设情况见下表。

表 3.5-1 三级防控体系建设情况

防控体系	要求	建设情况
一级防控体系	罐区界区设置围堤	罐区均设围堰：原料油罐区 344m×132m×2.5m 围堰和 172m×102m×2.5m 围堰；柴油罐区 192m×131m×2.1m 围堰；汽油罐区 128m×40m×1.7m 围堰和 180m×120m×1.7m 围堰；苯罐区 68m×40m×1.8m 围堰；甲苯和二甲苯罐区 64m×50m×1.8m 围堰

二级防控体系	建设全厂事故水池，一方面作为污水处理站事故贮池，另一方面风险事故情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故贮池，防止污染物进入地表水水体	厂区设置 12500m ³ 事故水池，能够满足事故状态下物料及消防水的贮存
三级防控体系	将对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。	公司总排口设置有电动闸板，能够有效防止事故情况下物料及污染废水排出进入地表水水体
	设全厂污水处理站，作为事故水处理设施	项目废水经经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理后排入东营港污水处理厂处理，能够满足事故状态下物料及消防水的处理

在保证上述环保措施完善可用的情况下，公司事故状态下产生的消防废水可得到妥善处理，做到达标外排，对外环境产生的影响较小。

4 应急组织机构和职责

4.1 应急组织体系

公司应急组织体系如下

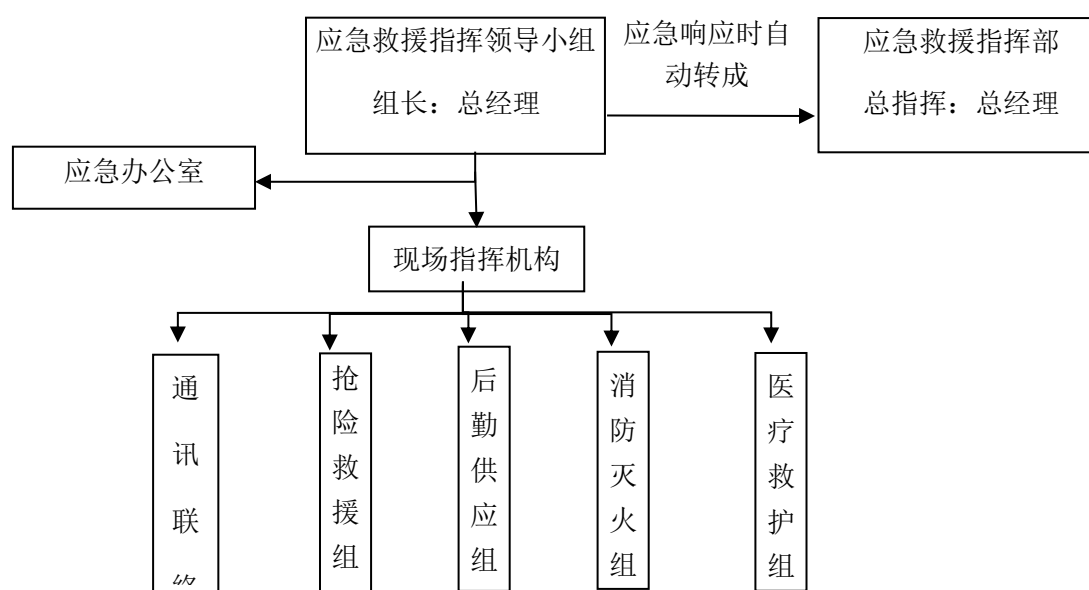


图 4.1-1 公司应急组织体系结构图

4.2 领导机构及职责

4.2.1 应急指挥中心

由公司总经理担任总指挥；安全总监、总经理助理担任副总指挥。应急救援指挥中心是公司应急管理的最高指挥机构，负责公司突发环境事故的应急有关工作。具体职责包括：

4.2.2 应急指挥中心职责

□负责应急救援决策与指挥，统一指挥应急行动、调配应急资源，发布和解除应急命令；

☐组织制定事故应急预案并定期实行演练、评估、完善，组织和监督事故调查分析，总结应急经验和教训；

☐预案体系的建设和运转，指派专业组赶赴事故现场，指导事故应急处置工作，启动应急响应级别；

☐通报重大预案与处理进展，向主管单位、有关政府部门报告事故和应急处置情况；

☐协调外部应急力量与上级单位联络通讯。

4.3 应急执行机构和职责

应急办公室：

由管华博任组长，联系方式：13789831081。主要职责如下：

☐负责突发事件综合预防、应急处置保障体系、综合协调及相关组织管理工作；

☐督促检查各职能部门对突发事件监测、预防、处置工作，督促检查相关宣传、教育工作；

☐适时修订完善地区突发公共事件应急预案，统筹、协调、指导各专项应急预案的制定或修订工作；

☐完成上级交办的其他任务。

通讯联络组：

由陈斌堂任组长，联系方式：18954008137。主要职责如下：

☐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；

☐负责现场的通信联络任务；

☐负责事件现场的伤员转移、救助工作；

☐协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

□协助领导小组做好善后工作。

抢险救援组：

由曹永雷担任组长，联系方式：18354678797。主要职责如下：

□在指挥部的指挥下参加抢险救援；

□负责组织当班人员在事件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。

后勤供应组：

由何西彪担任组长，联系方式：13220507223。主要职责如下：

□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。

消防灭火组：

由马彦平任组长，联系方式：18366952335。主要职责如下：

□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；

□发生重大污染事件时，协助组织厂区人员安全撤离现场；

□协助领导完成临时安排的工作。

医疗救护组：

由孙江涛任组长，联系方式：13455460817。主要职责如下：

□负责突发环境事件应急预案的审阅工作，对其中的应急救援技术方案的可操作性、合理性、有效性进行试验和评估；

□负责突发环境事件有关事故原因调查、分析和总结，负责指导突发环境事件信息上报工作。

4.4 外部应急救援力量

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急/救援力量，主要包括：

（1）上级主管部门：包括东营市应急办、东营市生态环境局、东营港经济开发区、东营港经济开发区管委会等单位；

（2）政府公安消防、医疗卫生等主管部门：主要包括东营港经济开发区管委会，供水、供电以及消防、医院等相关单位；

（3）其它相关企事业单位：包括公司周边企业等单位。

根据应急工作的实际需要，建立公司应急处置专家库，主要包括环保、应急、危险废物处置、消防、医疗救助等行业专家。在应急状态下，就近请求东营港经济开发区管委会等单位应急救援专家的支援。

应急专家可提供的支援包括：接到通知后，及时赶到事故现场协助指导救援工作；参与制定现场应急处置方案，提供技术支持；对危险化学品泄漏应急处置、污水事故排放等事件提供环保技术支持。

5 预防和预警

5.1 预防措施

5.1.1 预防与管理措施

（1）加强应急准备，对公司应急设备如罐区监控探头、传输线路、监控器、酸泵、液位计等定期（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。

（2）对应急设施如事故池、备用罐、围堰等定期（半年/次）进行检查和维护，保障设施完好。

（3）严格检查运输车辆的及人员的资质及合格证书，保证卸车安全。

（4）加强制度建设，建立健全各岗位职责和制度，并加强人员岗位培训，提高员工环境意识，实行考试合格上岗制度，防止人为事故的发生。

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

（6）公司对重大危险源、环境风险源登记建档，定期进行检测、评价。加强对生产设备、储存场所检查和管理，时时掌握所辖工作区内环境污染源的种类及发展情况信息进行收集和汇总，提出相应的对策和意见。

5.1.2 预警支持系统

（1）环境应急资料库

建立危险废物、危化品等的资料库，包括理化性质、存储数据、泄漏处理方法、急救处理、卫生标准及注意事项。

（2）突发环境事件应急救援网络体系

建立突发环境事件应急救援网络体系，包括应急指挥中心和应急小分队的通信网络。与开发区分局、政府部门突发环境事件应急救援中心组织保持联系，利于事故发生时及时咨询，以进行事故救援技术指导，分级储备救援物质。

5.1.3 环境风险隐患排查和整治措施

（1）在罐区、装卸车区安装摄像头、可燃气体自动报警及火灾手动报警设备，24 小时监控生产、储罐、储运情况。

（2）定期检测各类管线、储罐、储罐围堰及事故池的腐蚀及完好程度，根据情况按照规范要求更换或修整。

（3）对装置、罐区及储运区的阀门、管线和排液沟、槽每日定时巡检，发现问题及时解决和上报。

（4）各储罐均设置有液位计，防止冒顶。每日早、晚记录各储罐液位高度，如发现液面异常，及时上报。

5.2 预警行动

5.2.1 预警条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急指挥中心同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 预警分级

根据预测分析结果对可能发生的突发事件进行预警。预警级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的预警级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

根据项目可能带来的事故的影响范围和可控性，公司预警级别分如下三级：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，发生重大环境污染破坏事故时：

- （1）因环境污染直接导致 1 人以上死亡或 10 人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上的；因环境污染造成经济损失 500 万元以上的；
- （2）发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；
- （3）原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；
- （4）危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

Ⅱ级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时：

- （1）因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 3000 人以上 5000 人以下的；因环境污染造成经济损失 100 万元以上 500 万

元以下的；

(2) 发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(3) 储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

III 级（黄色预警）：潜在的紧急状态，发生小事故、轻微、一般环境事故时：

车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

5.2.3 预警方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

(1) 立即启动相应事件的应急预案。

(2) 按照环境污染事故发布预警的等级，向公司以及附近企业发布预警等级：

在 I 级红色预警状态下，应急救援指挥中心副总指挥或现场各部门负责人需要调度专业应急队伍进行应急处置；在第一时间内向应急救援指挥中心总指挥、副总指挥报警，并视情随时续报情况，必要时总指挥向东营港经济开发区等应急/救援力量请求援助，并通知周边企业、群众立即转移；并立即启动应急预案、采取先期应急措施。

在 II 级橙色预警状态下，各部门负责人需根据负责的本部门的情况，可完全依靠自身应急能力处理的，应启动各部门应急处置预案，及时处理。各部门负责人协调人应随时判断形势的发展，防止次生事故或衍生事故，甚至一系列的连锁反应的发生；并通知周边企业、群众做好应急转移的准备。

在 III 级黄色预警状态下，现场人员立即报告部门负责人并通知安环部门，部门负责人视现场情况组织现场处置，安环部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇

非工作日时，通知总值班人员，并及时报告应急救援指挥中心总指挥。

（3）根据预警级别准备转移、撤离或疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

（4）指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测或联络外部机构进行监测，随时掌握并报告事态进展情况。

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

（6）调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.3 预警发布、调整 and 解除

5.3.1 预警发布

公司员工发现问题必须立刻上报到公司应急办公室，24 小时值班电话 0546-8286889，报告必须及时迅速，不得延误。应急办公室接到事件报告后，记录好相关情况（部位、严重程度、可能造成的后果等）并立即报告应急指挥部总指挥，并通知各职能部门，做好启动环境事故应急预案及相应事件专项应急预案的准备，由应急办公室提出预警申请，总指挥下达指令，发布预警。

5.3.2 预警调整 and 解除

应急指挥中心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：

- （1）隐患排除，无突发环境事件发生的可能；
- （2）发生的事故得到解决，已消除突发事故环境影响。

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，由公司应急指挥中心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。

5.4 预警措施

（1）内部报告

一旦发生环境事故，当事人员应向公司应急救援指挥中心报告。公司领导要在第一时间赶赴现场，启动实施应急救援措施。

（2）信息上报

发现突发环境事件后，一级预警在 5 分钟内，二级预警在 10 分钟内，三级预警在 15 分钟内，向东营市生态环境局报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

（3）信息通报

公司内部通讯联络组负责突发环境事件信息对外统一发布工作，外部由负责处理该事件的相关专业主管部门负责突发环境事件信息对外统一发布工作。

突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

5.5 应急报告电话

单位	联系方式
报警、火警电话	110、119
交通事件	122
急救电话	120
东营市应急管理办公室/应急指挥中心	0546-8312345
东营港经济开发区指挥部综合协调组班电话	0546-8019001
东营港经济开发区中心医院	0546-8019120
东营市政府办公室	0546-8331208/8221954
河口区政府办公室	0546-3661070/3662070
山东黄河三角洲国家级自然保护区管理局	0546-8305735/8305827/8305239
东营市生态环境局	0546-8331789/12369

东营市安监局	0546-8330190/12350/8330361（传真）
东营市生态环境局东营港经济开发区分局	0546-8019288
东营港经济开发区安监局	0546-8019190
东营港经济开发区公安局	0546-8879110
东营港经济开发区消防大队	0546-6096119
东营港经济开发区管委会	0546-8019001/8019002

6 应急响应

6.1 启动条件

当发生下列情形时由应急救援指挥中心总指挥或其授权的应急救援指挥中心成员发布应急预案启动命令。

- (1) 储罐泄漏；
- (2) 储罐泄漏，并发生火灾爆炸，造成次生污染；
- (3) 其他突发环境事故情形。

6.2 分级响应

结合本公司的实际情况，按照事故的可控性、严重和紧急程度以及影响范围，根据预警发布级别，应急响应级别原则上分为I级、II级和III级响应。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

- (1) I级响应，由公司应急救援指挥中心进行处置，并请求外部增援；
- (2) II级响应，由公司各部门应急救援队伍进行协调处置，公司应急救援指挥中心视情况请求外部增援；
- (3) III级响应，由现场负责应急的人员进行处置。

超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

扩大或提高应急响应级别的主要依据是：

- (1) 突发环境事件的危险程度；
- (2) 突发环境事件的影响范围；
- (3) 突发环境事件的控制事态能力。

6.3 响应程序

（1）当发生突发环境事故时，最早发现者和事故部门应立即报告应急救援指挥中心。

（2）应急救援指挥中心应迅速通知有关部门，紧急行动查清事故发生原因，报告应急救援指挥中心，启动应急救援程序，通知救援队伍迅速赶赴事故现场。

（3）根据事故严重程度和救援行动的进展情况确定应急响应的升级、降级和解除。

（4）环境监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥中心，并对污染情况作出评估。

（5）当事故得到控制，应尽快实现应急恢复和生产自救。

（6）应急终止后写出事故分析报告，上报应急救援指挥中心。

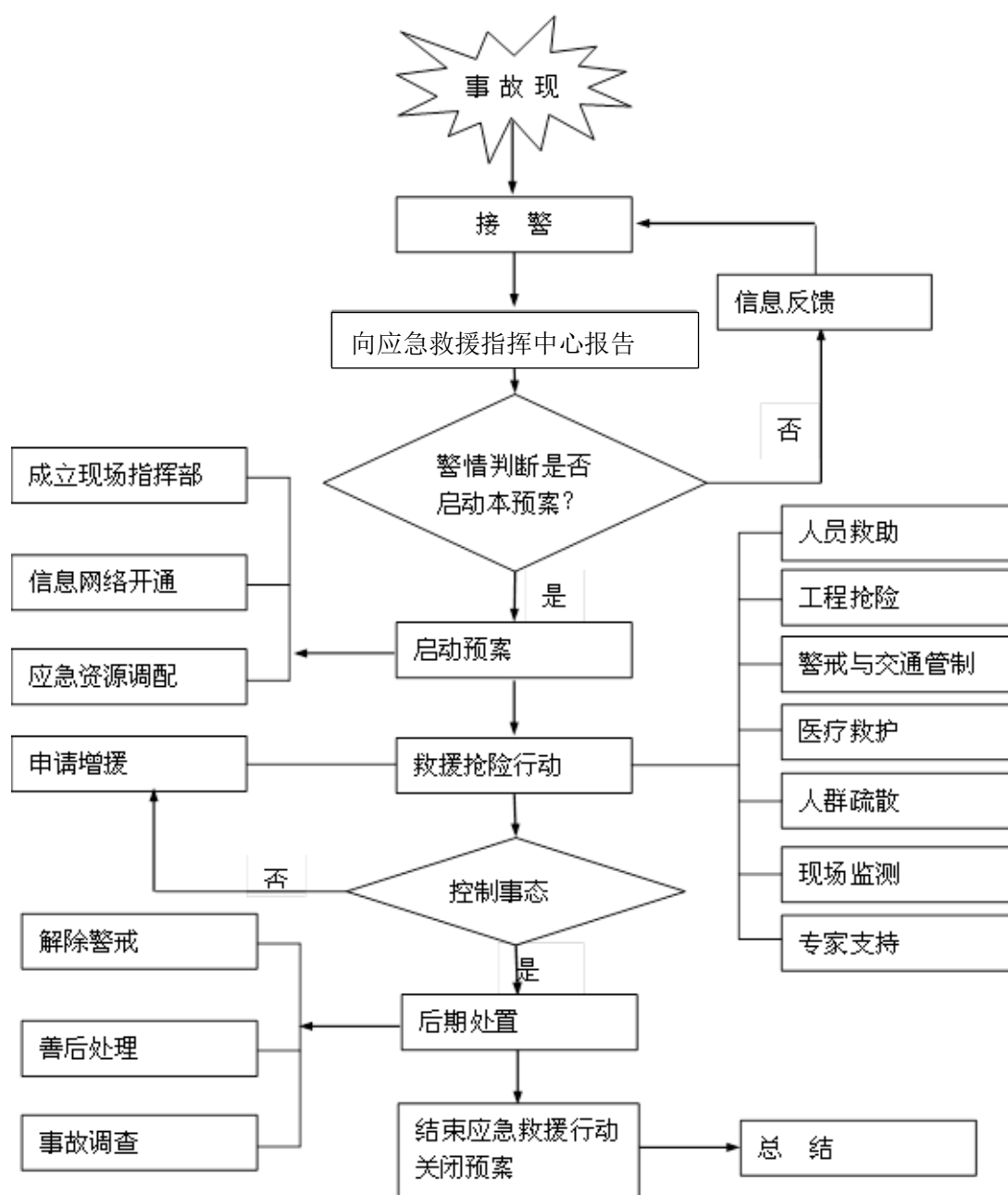


图 6.3-1 事故应急方案程序图

6.4 指挥协调

应急救援指挥中心根据突发环境事件的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故上级政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场应急救援指挥中心统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。

现场应急救援指挥中心成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供现场指挥领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势作出科学预测，为应急救援指挥中心的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急专业小组进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的环境影响评估。发生环境事故的有关部门要及时、主动向应急救援指挥中心提供应急救援有关的基础资料。

应急救援指挥中心指挥协调的主要内容包括：

- （1）提出现场应急行动原则要求；
- （2）派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥中心的应急指挥工作；
- （3）协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- （4）协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- （5）根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- （6）及时向当地政府和上级主管部门报告应急行动的进展情况。

6.5 信息报送

6.5.1 内部信息报警

应急救援信号，以本公司现有通讯资源电话、手机、防爆对讲机为通知信号。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现危险目标发生泄漏，除立即采取相应措施处理外，同时立即用电话向厂接警室报警。报警应口齿清楚，具体说明事件发生的地点、事件状况等。接警室接到报警后，依照事件的危险程度，立即向应急救援领导小组有关人员汇报，并通知其他相关部门。

要根据事件地点、事态的发展决定应急救援形式（单位自救或采取外部应急救援）对于重大性的环境事件，依靠本单位的力量不能控制，应尽早争取外部支援，以便尽快控制事件的发展。

6.5.2 向外部应急救援力量报告

（1）当突发环境污染事件达到I级红色预警时，应当报告外部应急救援力量，如政府环保、公安消防、安监、供水供电、医疗及环保、安全中心等，请求支援。

（2）向外部报告的内容包括：

- ☐联系人的姓名和电话号码；
- ☐发生事件的单位名称和地址；
- ☐事件发生时间或预期持续时间；
- ☐事件类型；☐主要污染物和数量；
- ☐当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；
- ☐伤亡情况；☐需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

6.5.3 向邻近单位及人员发出警报

如突发环境污染事件可能影响到邻近单位或人群，应当立即报告东营港经济开发区管委会应急救援指挥中心及东营港经济开发区环境保护局，并向周边邻近单位等相关单位受影响区域人群发出警报信息。

总指挥根据现场应急情况，及时发现事故可能影响企业周边居民的安全时，应及时与附近企业等紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知群众做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众开展自救和互救。

6.5.4 初报、续报和处理结果报告

向东营市生态环境局和东营市生态环境局东营港经济开发区分局报送环境应急

信息，分为三个阶段，初报、续报和处理结果报告。

表 6.5-1 响应程序报告内容

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
第一阶段：初报	通过电话或传真直接报告	突发环境事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、初步判定的污染影响范围和严重程度、事件潜在危害程度等初步情况	在发现或得知突发环境事件后
第二阶段：续报	通过网络或书面随时上报（可一次或多次报告）	在初报基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码照片或摄像资料	在查清有关基本情况后
第三阶段：处理结果报告	以书面方式报告	在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告在突发环境事件处理完毕后立即上报	突发环境安全事件处理完毕后

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) 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。

7.2 先期处置

紧急状态即将发生或已经发生时：

(1) 第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如操作人员），同时报告所在部门负责人。必要时（如事件明显威胁人身安全），立即启动报警装置。其次，如果可行，应控制事件源以防止事件恶化。

(2) 事件所在部门负责人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事件性质，准确的事件源，危险物品的泄漏程度，事件可能对环境 and 人体健康造成的危害等），确定应急响应级别，向应急指挥机构报告，建议是否启动应急预案。如果需要外界救援，则应当向应急指挥机构提出建议。

(3) 应急工作机构接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

7.3 事故区域隔离

(1) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，根据本报告提出的要求确定隔离范围；

(2) 初期泄漏或局部小火灾，以事故点为中心进行隔离，由事故部门与消防灭火组设置警戒线；

(3) 大面积泄漏或火灾、爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。危险化学品事故根据危害范围分为 3 个区域：

□事故中心区域：以事故现场中心点 0～500 米的区域。此区域内危险化学品浓

度高，并且伴有爆炸、火灾、建筑物及设施损坏、人员中毒等事故再次发生的可能。

□事故波及区域：事故现场中心点向 500~1000 米的区域。该区域空气中危险化学品浓度比较高，作用时间比较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

□受影响区域：事故现场中心点向外 1000 米以外的区域，该区域有可能受中心区域和波及区域扩散来的小剂量危险化学品的危害。

□对于重大、特大事故要根据事故的特性来划分波及区域，根据污染物特性，确定处理方法，迅速切断污染源，控制事故扩大。

（4）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏散办法

发生突发环境事件时，厂区内的道路进行全部隔离，只允许应急救援车辆的通行；厂区外部分道路按照事故程度请求相关部门进行交通管制。

（5）对可能产生的二次污染的处理措施

发生环境污染事故后，要及时对污染物进行监测，对可能产生二次污染的污染物要进行重点防治，采取有效措施进行控制。如果监测发现已经有二次污染物产生，应立即采取针对性的措施进行消除，并向现场指挥部进行报告。必要时应与当地环保部门或政府联系，对周边居民进行疏散，以免发生更大的环境污染和伤亡事故。

7.4 控制危险源

7.4.1 化学品泄漏事故及处置措施

公司涉及泄漏的危险物质主要为原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯等，主要储存于储罐区。

（1）个人防护措施

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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

（2）泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质的浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入，及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

（3）泄漏处理

☐应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

☐储罐泄漏时，实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内；如接管泄漏，则应用管卡型堵漏装置实施堵漏。

☐覆盖液面，减少挥发，隔绝空气。对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。

☐警戒区域视泄漏量的大小而定，下风头应适当扩大距离。

本项目危险物质泄漏应急处置措施见下表。

表 7.4-1 泄漏处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。
2	立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。
3	判断泄漏部位的状态和情况，抢险救援人员佩戴好正压式氧气呼吸器、身着防化，携带有关工具、材料进入现场进行最初排险，采取应急措施控制事态发展。
4	管道泄漏则应用管卡型堵漏装置实施堵漏；储罐泄漏则实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内。
5	对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。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。
6	若有应急救援人员吸入有毒有害物质，应迅速脱离现场至值空气新鲜处，保持呼吸道通

畅；呼吸困难时输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，立即就医。

7.4.2 火灾、爆炸事故及处置措施

公司涉及火灾爆炸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，如喷淋方式、高压水枪，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）发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

（4）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。

（5）当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

（6）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。

表 7.4-2 火灾爆炸处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，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。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	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。

7.5 应急处置措施

7.5.1 地表水污染应急处置措施

（1）事故特征

地表水下游监控点中地表水水质因子超标；

（2）事故现场处置措施

厂区周围没有直接取水源地，新鲜水来源主要通过管线输送，附近没有环境水体保护目标。厂区废水经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站处理。

☐发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

☐通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；同时，对其他的清净下水、生活污水进行切断分流，并根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故废水水量。

☐将污染物质尽可能引入污水地下密闭系统

☐厂区 12500m³ 立方米事故池暂时保存，待事故结束后，回收处理。

☐如果污水进入排水槽时，启动外排沟封堵程序，封堵院墙排口，对流入排水沟事故污水隔断、封堵、贮存、回收处理。

☐如果遇到暴雨等极端情况时，视情况，封堵厂入港区雨排管网下游的封堵点等处，杜绝事故废水进入下游水体。

7.5.2 地下水污染应急处置措施

（1）事故特征

地下水监控井中地下水水质因子超标。

（2）事故现场处置措施

□发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

如果是地面破裂防渗层被破坏导致污染地下水。要进行裂缝密封或以硅碳溶液来修补防渗层的破损部位，解决垫层的渗漏污染问题。

□一旦浸出液渗漏量较大，超出公司控制能力范围，公司应立即向东营港经济开发区政府办公室和环保部门汇报，并通报水行政、建设等有关主管部门。

□联系报告环保部门协助处置；并根据事故状态采取合理有效的地下水净化措施。

□联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应急防范措施。

7.5.3 土壤污染应急处置措施

（1）事故特征

土壤监控井中土壤因子超标；

（2）事故现场处置措施

□发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

□在现场应急指挥部的指挥下，应急人员对土壤污染事故区域进行封闭或隔离。

□应急人员及时进行现场清理工作，根据事故特征采取合适的清理和收集事故现场残留污染物。

□公司应立即向东营港经济开发区政府办公室和环保部门汇报，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质含量指标达标标准值。

□联系区域附近企业单位，通报情况、告知作好应急防范措施。

7.6 抢险救援措施

7.6.1 事故现场的抢险、救援

(1) 事故现场的抢险和救援由总指挥统一布置。

(2) 现场救援人员应根据不同类型的环境事故特点，配备相应的专业防护装备。救援人员必须是两个以上方能行动，进入现场要有专人监护。

(3) 抢险救援现场要进行实时监测，以确定疏散和警戒范围。监测人员必须有两个以上方能进入事故现场，同时必须配备个人防护用品或采用简易有效的防护措施。监测结果要及时准确的报告总指挥。

(4) 若监测结果证明救援现场有变或监护人发现现场异常时，监护人应立即穿戴好防护用品进入事故现场通知抢险人员撤离现场，并做好救援人员撤离后，事故现场的安全隔离现场，事故现场禁止用手机联系。

(5) 救援人员若感觉有不适或发现防护装备报警时，应立即撤离现场。

(6) 由总指挥根据事故现场情况的变化来进行应急救援人员的调度。

7.6.2 人员撤离方式方法

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区。如有没有及时撤离人员，应指派配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，要及时向当地政府部门或上级应急救援中心求援，由公安部门、开发区办公室组织抽调力量负责组织实施。

7.6.3 撤离路线描述

一般情况下，公司内部人员沿进厂道路依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、化学事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

厂区内人员主要撤离路线：从事故发生区域沿厂区内道路向厂区门口方向撤离，厂区内人员应急疏散和撤离路线见附图。

厂区外受影响范围内人员撤离路线主要是沿园区道路及就近道路向上风向撤离。

在公司厂区内主要建筑物内明显位置设置紧急撤离路线图，在应急出口和疏散通道应按规定设置明显标志，便于应急状态下人员撤离；在公司周边主要道路口应设置道路指引，确保紧急疏散车辆和人员能够按指定方向迅速撤离到安全地带。

7.6.4 救援人员防护、监护措施

（1）救援人员防护

救援人员根据危险化学品的特性，按国际通用法则，采取适当的安全防护措施，如：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。

（2）监护措施

在有毒场所，抢险救援人员要从上风向或侧风向逼近现场，在有火现场禁止使用能打出火花的工具；在有高温、火焰和烟雾的场所，尽可能保持低体位逼近火源。

（3）监护器材

对抢险救援人员实施个人防护，穿戴防护衣、帽、靴、鞋，佩戴防毒面具。

7.6.5 应急救援队伍的调度

应急救援队伍由总指挥统一调度，对事故现场的危险情况进行充分的估计，以严谨的态度和科学的方法来对待。

在接到事故报警后，应迅速调度应急救援人员，赶赴现场，在做好自身防护的基础上，快速布置实施救援，有效的控制事故发展，并组织救援人员将伤员救出危险区域、组织员工撤离、疏散，组织对受伤人员救治，做好危险化学品的清除工作和善后工作。

7.6.6 现场保护与现场洗消

（1）事故现场的保护措施

事故抢险过程中，在不影响抢险的情况下，事故现场的各种设施（包括已损失或未损失的）能不移位的就不移位，特殊情况需移位时要做出标记，并画出草图。抢险过后，要由相关专业组（必要时由外援专业人员配合）采取保卫措施，为事故的调查提供依据。未经许可，任何人不得进入事故现场。

（2）确定现场净化方式方法

利用喷洒洗消液、抛洒粉状消毒剂等方式消除污染。一般在事故救援现场可采用三种洗消方式：①源头洗消。在事故发生初期，对事故发生点、设备或厂房洗消，将污染源严密控制在最小范围内。②隔离洗消。当污染蔓延时，对下风向暴露的设备、厂房、特别高大建筑物喷洒洗消液，抛撒粉状消毒剂，形成保护层，污染降落物流经时即可产生反应，减低甚至消除危害。③延伸洗消。在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

（3）明确事故现场工作的负责人和专业队伍

对于重特大、重大事故发生后，事故现场清理工作由专业消防人员进行，其负责人要有专业的资质，洗消队伍必须装备齐全。所有进入轻度危险区域的人员必须配戴空气呼吸器，对进入重点危险区的消防人员要加强个人防护，配戴空气呼吸器、穿着全封闭式防化服，进行逐一登记。

（4）二次污染的防治方案

当事故发生时使用大量消防水，消防水中含有大量有毒、有害物质，不得排出厂外。厂区设有事故水池及配套的导流沟渠布设，利用自然高程差，保证事故水全部进入事故应急池，满足消防及事故状态下废水的接纳。

8 应急监测

8.1 应急监测目的

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。

8.2 应急监测内容

应急监测是指监测人员快速赶赴现场后，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，作出定性或半定量的监测结果，现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

环境监测组职责是组织监测人员开展应急监测工作，组织制定应急监测计划，现场指挥应急监测工作，组织编写应急监测报告，负责审核和审定监测数据和监测报告。

发生突发环境事件时，应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

环境监测组应在 30 分钟内拟定监测方案，快速实施水或空气的污染物监测，并根据事态的发展和监测数据适时调整监测方案。监测方案包括监测范围、监测点位、监测方法、监测项目和监测频次等。

当环境污染蔓延到厂区外并造成较大影响时，其环境应急监测应立即通知东营市环境监测中心站或东营港经济开发区环境监测部门承担。

8.3 应急监测程序

8.3.1 应急监测准备

发生突发环境事件时，环境监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，于 15 分

钟之内做好监测准备工作，并迅速到达事故现场。完成现场应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂和监测质量保证的准备工作。

实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。在应急监测过程中，实验室工作以应急监测为主，服从应急监测的需要，优先进行应急监测。各部门要顾全大局，密切配合，相互支持。

8.3.2 现场采样与监测

（1）到达现场后，监测人员根据现场情况在最短的时间内对应急监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报组长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，监测人员和现场勘查人员在进行现场调查的同时，通过技术系统查询尽快确定应急监测方案，必要时进行专家咨询。

（2）采样监测人员进入污染事故现场后，按应急监测方案和技术规范要求对可能被污染的空气、水体等进行应急监测和全过程动态监控，随时掌握污染事故的变化情况。

（3）无法进行现场监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室进行分析。样品送交分析人员后，现场监测人员应说明有关情况，分析人员对照采样原始记录进行核对，以最快的速度分析样品。样品分析结束后，剩余的样品应在污染事故处置妥当之前按技术规范要求予以保存。

（4）现场采集的样品，要作唯一性标识，采样人员应在现场填写采样原始记录表。现场采样人员均应在采样原始记录表上签字。

（5）采样监测人员进入污染事故现场时，应根据现场情况佩戴防毒面具、穿着防护服，做好自身防护。

8.3.3 应急监测报告

（1）样品分析结束后，技术管理人员对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度做出分析评价和必要的说明，并提出消除或减轻污染物危害的措施和建议。

(2) 对环境污染事件发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期内不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

8.4 应急监测方案

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：

- ☐ 预防为主，防治结合；
- ☐ 就近应急，建立应急网络；
- ☐ 有备无患，快速反应；
- ☐ 分别情况，区别对待，突出重点，分步实施；
- ☐ 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：

- ☐ 快速简易监测箱（管）；
- ☐ 便携式现场监测仪器；
- ☐ 实验室仪器与器材；
- ☐ 防护器材；
- ☐ 通讯联络器材；
- ☐ 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。

在发生突发事故后，环境应急监测机构立即做出反映，根据事故特性，对下表中所有或部分项目进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合其它相关机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

表 8-1 应急监测方案

序号	监测点位	监测因子	污染现场	监测频率	监测方式
一、环境空气					主要由环境监测组自行监测，遇不可测因子（如 VOCs）委托检测
1	厂区	CO、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs（根据事故类型选择监测指标）	公司厂区内、公司厂外环境空气	事故刚发生时，每间隔 30min 采样一次待得出规律可以减少采样频次	
2	发生事故时下风向 100m				
3	发生事故时下风向 500m				
4	发生事故时下风向 1000m				
二、水					
1	厂区污水排污口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类	公司厂区内	事故刚发生时，每间隔 30min 采样一次，待得出规律可以减少采样频次	
2	厂区雨水排污口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类	公司厂区内		
三、地下水					
1	事故场地、储罐区等	pH、COD	公司厂区内	事故发生及处理过程中进行时时监测，过后 20min 一次直至应急结束	

注：根据发生事故的类型确定具体的监测因子，其余按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）进行。

8.5 应急监测设备

充分利用公司配备的各类实验室和快速取样监测分析检测仪器，为突发环境事件发生时能够快速获取污染物数据，便于快速应对。

公司配置及拟整改购置的应急取样和监测分析仪器见下表。

表 8-2 应急监测仪器装备配置明细表

序号	仪器设备名称	数量	用途及监测项目
1	VOC 气体探头及监测采集设备	1 套	测定突发事故下 VOCs
2	pH 计	1 台	测定水中的酸碱度
3	便携式 COD 测定仪	1 台	测定水中的 COD
4	化学分析试剂	若干	足够量的常用试剂

9 应急终止

9.1 应急终止条件

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。
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内。
- (3) 事件造成的危害已经被消除，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影响趋于合理且尽量低的水平。

9.2 应急终止程序

- (1) 现场指挥人员确认终止时机，经过专家讨论，取得一致意见，经现场救援指挥部批准。
- (2) 现场指挥人员向现场各应急小组下达应急终止命令。
- (3) 应急状态终止后，环境监测组继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

9.3 应急终止后行动

- (1) 环境监测组继续进行监测、评价工作，及时反馈现场信息至应急救援指挥

中心。

(2) 应急救援指挥中心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，由应急救援指挥中心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) 应急救援指挥中心将事件处理结果上报至东营港经济开发区环境保护局。

(5) 对环境应急设备进行维护、保养。

(6) 对危险区、安全区、隔离区进行撤除，并确定无安全隐患存在，同时通告生产调度、安全管理、环保部门可恢复生产。

10 报告与信息发布

10.1 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

公司任何人员发现隐患均有义务在第一时间报告至公司应急办公室或厂区值班室，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，将严肃处理。

(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救援指挥中心及厂内的应急救援指挥中心成员汇报。紧急情况可直接上报区县环境保护局。

10.2 信息上报

(1) 上报部门

单位	联系方式
报警、火警电话	110、119
交通事件	122
急救电话	120
东营市应急管理办公室/应急指挥中心	0546-8312345
东营港经济开发区指挥部综合协调组班电话	0546-8019001
东营港经济开发区中心医院	0546-8019120
东营市政府办公室	0546-8331208/8221954
河口区政府办公室	0546-3661070/3662070
山东黄河三角洲国家级自然保护区管理局	0546-8305735/8305827/8305239
东营市生态环境局	0546-8331789/12369
东营市安监局	0546-8330190/12350/8330361（传真）
东营市生态环境局东营港经济开发区分局	0546-8019288
东营港经济开发区安监局	0546-8019190
东营港经济开发区公安局	0546-8879110
东营港经济开发区消防大队	0546-6096119
东营港经济开发区管委会	0546-8019001/8019002

(2) 上报的时限

I 级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II 级事件：立即向东营港经济开发区环境保护局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

(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，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

公司应急救援指挥中心负责配合政府做好事件的信息发布工作，通过政府授权发布、发新闻稿、接受记者采访、举行新闻发布会、组织专家解读等方式，借助电视、广播、报纸、互联网等多种途径，主动、及时、准确、客观向社会发布突发环境事件和应对工作信息，回应社会关切，澄清不实信息，正确引导社会舆论。

信息发布内容包括事件原因、污染程度、污染范围、应对措施、需要公众配合采取的措施、公众防范常识和事件调查处理进展情况等。

11 后期处置

11.1 事故原因的调查

突发环境污染事故应急救援指挥中心负责组建环境污染事件灾害调查组，调查人员由相关技术及管理人员组成。

事故发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。事故结束后 15 日内写出调查报告。

11.2 环境应急总结报告的编制

应急指挥救援指挥中心负责编制环境应急总结报告，主要包括：

- （1）环境事故等级；
- （2）环境应急总任务及部分任务完成情况；
- （3）是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- （4）采取的重要防护措施与方法是否得当；
- （5）出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、响应程度是否相适应；
- （6）信息的采集、汇总、上报是否正确、及时；
- （7）好的做法、措施或存在的问题、漏洞；
- （8）需要得出的其他结论等。

事故总结应于应急终止后 15 天内完成，并及时上报东营市生态环境局。

11.3 事故损失调查和责任认定

（1）在进行现场应急的同时，指挥部应当抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部

门和专业技术人员进行技术鉴定，对于涉及刑事犯罪的，应当请求公安司法部门介入和参与调查取证工作。

（2）现场应急处理工作告一段落后，由指挥部根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关追究刑事责任。

11.4 善后处置

（1）在突发环境事件中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。

（2）对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。

（3）指挥中心应积极组织进行突发环境事件现场清理、修复工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。

（4）指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

11.5 应急救援预案的评估

应急救援指挥中心根据事故调查报告中的应急预案修改建议，组织相关人员，召开专题会议，分析事故原因，评议在抢险过程中本公司应急救援预案中存在的不足之处，重新评估应急救援能力，并对应急预案做适当修订。

12 应急保障

12.1 人力资源保障

公司所有员工均为应急人员，并进行分工，定期组织培训和演练，提高员工应急处置及反应能力。应急人员组成见 4.3 小节。

12.2 财力保障

公司设立突发环境事件应急专项资金（按规定比例提取），由应急救援指挥中心按照使用范围进行监督管理。主要用于购置防护、检测工具及作业指导用书、取证工具和应急处置事故人员训练和演习费用。

突发环境事件的物资购置、演练、应急救援的经费由应急行动小组根据实际情况需求，编织出相应的经费预算，向应急救援指挥中心提出申请，经总指挥批准后拨款，确保突发环境事件应急处置费用的支出。特殊情况下的应急支出由总指挥批准后拨款。

突发环境事件经费的支出由应急指挥中心定期公示。

12.3 物资保障

公司常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由救援抢险组和各个现场应急救援组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。

公司配备灭火器等应急物资，各应急物资在不同岗位固定位置存放，严禁私自挪动或挪作他用，每天班组交接班时将应急物资的完好情况作为一项重要的内容进行交接。所有应急物资由安全员登记建档，并定期进行检查其完好情况，发现问题及时进行处理，确保器材完好。

12.4 技术保障及相关信息资料

消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书及互救信息等均存放在应急办公室和公司办公室。

12.5 通信保障

公司建立有线、无线相结合的应急通信系统，并大力发展视频远程传输技术，保障通信畅通。公司应急办公室或厂区值班室，各部门配有专用对讲机，可保持应急联络。同时制定了应急通讯录，提供应急工作相关的单位和人员的通信联系方式和方法。

12.6 应急电源、照明保障

各班组及办公室管理值班均有强光手电，作为现场紧急撤离时照明用，当发生事故时，生产系统在突然断电时，所有岗位人员由当班班长负责使用应急照明灯进行应急处理并有序撤离。

在事故的抢险和伤员救护过程中，根据情况从其他生产系统供电，在确认安全的情况下，对事故单位的各个岗位选择性供电，保证应急和照明电源的使用。

12.7 外部救援资源保障

（1）单位互助

与公司邻近的单位保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。若发生事故时，其它单位能够给予我公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，从东营港经济开发区管委会等相邻部门、可以发布支援命令、调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

□公安部门

东营港经济开发区公安局，协助公司进行警戒、封锁相关要道、防止无关人员进入事故现场和污染区。

□消防队

东营港经济开发区消防大队，发生火灾事故时进行灭火救护。

□环保部门

东营市生态环境局、东营市生态环境局东营港经济开发区分局，提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

□电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

□医疗单位

东营港经济开发区中心医院，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。

13 监督和管理

13.1 培训

定期组织对应急救援指挥中心成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班和分专业等方式。

（1）培训主要针对应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事故评价、减灾措施等内容的培训。

（2）定期组织职工进行《安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

（3）认真贯彻事故隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事故知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

（4）组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

由安全环保部负责，办公室配合应组织编制各类专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。同时对应急培训进行总结。内容应包括：□培训时间；□培训内容；□培训师资；□培训人员；□培训效果；□培训考核记录等。

13.2 演练

13.2.1 演练准备

确定演练目标、区域、地点、所用器材、各参战队伍。根据演练范围和目的，确定展示以下演习目标。

表 13.2-1 应急演练要求

序号	目标	展示内容	目标要求
1	应急动员	展示通知应急组织，动员应急响应人员的能力	责任方采取系列举措，向应急响应人员发出警报，通知或动员有关应急响应人员各就各位；及时启动应急救援指挥中心和其他应急支持设施，使相

序号	目标	展示内容	目标要求
			关应急设施从正常运转状态进入紧急运转状态
2	指挥和控制	展示指挥、协调和控制应急响应活动的的能力	责任方具备应急过程中控制所有响应行动的能力。事故现场指挥人员和应急组织、行动小组负责人都应按应急预案要求，建立事故指挥体系，展示指挥和控制应急响应行动的能力
3	事态评估	展示获取事故信息，识别事故原因和致害物，判断事故影响范围及其潜在危险的能力	要求应急组织应具备通过各种方式和渠道，积极收集、获取事故信息，评估、调查人员伤亡和财产损失、现场危险性以及危险品泄漏等有关情况的能力；具备根据所获信息，判断事故影响范围，以及对公众和环境的中长期危害的能力；具备确定进一步调查所需资源的能力；具备及时通知场外应急组织的能力
4	资源管理	展示动员和管理应急响应行动所需资源的能力	要求应急组织具备根据事故评估结果，识别应急资源需求的能力，以及动员和整合内外部应急资源的能力
5	通讯	展示与所有应急响应地点、应急组织和应急响应人员有效通讯交流的能力	要求应急组织建立可靠的主通讯系统和备用通讯系统，以使与有关岗位的关键人员保持联系
6	应急设施	展示应急设施、装备及其他应急支持资料的准备情况	要求应急组织具备足够应急设施，且应急设施内装备和应急支持资料的准备与管理状况能满足支持应急响应活动的需要
7	警报与紧急公告	展示向公众发出警报和宣传保护措施的能力	要求应急组织具备按照应急预案中的规定，迅速完成向一定区域内公众发布应急防护措施命令和信息的能力
8	应急响应人员安全	展示监测、控制应急响应人员面临的危险的能力	要求应急组织具备保护应急响应人员安全和健康的能力，主要强调应急区域划分、个体保护装备配备、事态评估机制与通讯活动的管理
9	警戒与治安	展示维护警戒区域秩序，控制交通流量，控制疏散区和安置区交通出入口的组织能力和资源	要求责任方具备维护治安、管制疏散区域交通道路的能力，强调交通控制点设置、执勤人员配备和路障清理等活动的管理

序号	目标	展示内容	目标要求
10	紧急医疗服务	展示有关现场急救处置、转运伤员的工作程序，交通工具、设施和服务人员的准备情况，以及医护人员、医疗设施的准备情况	要求应急组织具备将伤病人员运往医疗机构的能力和为伤病人员提供医疗服务的能力
11	泄漏物控制	展示采取有效措施遏制危险品溢漏，避免事态进一步恶化的能力	要求应急组织具备采取针对性措施对泄漏物进行围堵、收容、清洗的能力
12	消防与抢险	展示采取有效措施控制事故发展，及时扑灭火源的能力	要求应急组织具备采取针对性措施，及时组织扑灭火源，有效控制事故的能力
13	撤离与疏散	展示撤离、疏散程序以及服务人员的准备情况	要求应急组织具备安排疏散路线、交通工具、目的地的能力以及对疏散人员交通控制、引导、自身防护措施、治安、避免恐慌情绪的能力并对人群疏散进行跟踪、记录

13.2.2 演练组织与级别

- (1) 应急演练分为部门级、公司级演练和配合政府部门演练三级；
- (2) 部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，安环、作业、技术及相关部门派员观摩指导；
- (3) 公司级演练由公司应急救援指挥中心组织进行，各相关部门参加；
- (4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急救援指挥中心成员参加，相关部门人员参加配合。

13.2.3 演练频次与范围

- (1) 部门级演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；
- (2) 单位级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的

演练，单位级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上。

（3）与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

13.2.4 演练内容

应急演练应当按照相关规定进行，确保一线操作员工和管理人员能够按规定次数参加必要的实操性应急演练，演练时应当在可能发生突发事件的场所进行，并且现场应当配备相应的实际物料和应急操作指引等，便于员工能够通过演练获得实训经验，确保发生突发事件时能够按照演练的程序进行妥当的应急处置操作。

演练的主要内容应当包含以下内容：

- （1）单位内应急抢险；
- （2）急救与医疗；
- （3）公司场内洗消；
- （4）环境污染事故处理方法；
- （5）污染监测演练；
- （6）事故区清点人数及人员控制；
- （7）交通控制及通道口的管制；
- （8）居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；
- （9）向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- （10）事故进一步扩大所采取的措施；
- （11）事故的善后处理。

13.2.5 应急演练的评价、总结与追踪

演习评价要全面、正确地评价演习效果，必须在演习覆盖区域的关键地点和各

参演应急组织的关键岗位上，派驻公正的评价人员。评价人员的作用主要是观察演习的进程，记录演习人员采取的每一项关键行动及其实施时间，访谈演习人员，要求参演应急组织提供文字材料，评价参演应急组织和演习人员的表现并反馈演习发现。应急演习评价方法包括评价组组成方式、评价目标与评价标准。

演习总结与讲评可以通过访谈、汇报、自我评价、公开会议和通报等形式完成。为确保参演应急组织能从演习中取得最大益处，应对演习发现进行充分研究，确定导致该问题的根本原因、纠正方法、纠正措施及完成时间，并指定专人负责对演习发现中的不足项和整改项的纠正过程实施追踪，监督检查纠正措施的进展情况。

13.3 奖励与责任追究

在事故应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，按公司规定给予表彰奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务；
- (2) 抢排险事故或者抢救人员有功，使公司和职工生命财产免受损失或减少损失；
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，且实施效果显著；
- (4) 有其他特殊贡献。

在事故应急救援工作中有下列行为之一的，按照有关规定，对有关责任人员分别在管辖范围内进行行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不按规定制定事故应急预案，拒绝履行应急准备义务；
- (2) 不及时报告事故真实情况，延误处置时机；
- (3) 不服从应急指挥小组的命令和指挥，在应急响应时临阵脱逃；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援资金或者物资；
- (5) 阻碍应急救援人员依法执行任务或进行破坏活动；
- (6) 散布谣言、扰乱秩序；

(7) 有其他危害应急救援工作行为。

13.4 预案修订、备案

(1) 预案修订

环境应急预案每三年至少修订一次，有下列情形之一的，及时进行修订：

- ☐ 生产工艺和技术发生变化的；
- ☐ 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- ☐ 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ☐ 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ☐ 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

(2) 备案

环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

14 附则

14.1 术语和定义

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发环境事件：指突然发生、造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

环境应急：针对可能或者已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或者减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

应急预案：针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

泄漏处理：指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏处置两部分。

应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急相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，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥部、现场应急组织联合进行的联合演习。

综合应急预案：从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

专项应急预案：是针对具体的事故类别、危险源、应急保障而制定的计划或方案。

现场处置方案：是针对具体的装置、场所、设施、岗位所制定的应急处置措施。

应急准备：对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

应急救援：在应急响应过程中，为消除、减少事故危害和防止事故扩大或恶化，最大限度降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

14.2 应急预案备案

本应急预案到东营市生态环境局东营港经济开发区分局备案。

14.3 维护和更新

本预案由安环科负责维护和更新，当人员、单位、联系方式、规模等出现变化时，安环科应及时进行更新，并将更新内容送达相关方，确保相关方所持有的版本为最新的、有效的版本，每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

14.4 发布与解释

本应急预案自发布之日起实施。本应急预案由安全环保部修订，解释权归安全环保部所有。

15 附件与附图

附件 1 内部应急救援指挥人员名单及通讯方式

指挥部			姓 名	手 机	在本公司职务
总指挥			李英光	13054647938	总经理
副总指挥			李文波	13455707588	副总经理
			焦现广	13884600198	安全总监
应急办主任			管华博	13789831081	安环部长
成 员	抢险救援组	组长	曹永雷	18354678797	生产调度中心副主任
		组员	朱小光	18263350387	技术设备部主管
			赵化萌	18560859114	运维中心主管
	消防灭火组	组长	马彦平	18366952335	消防队长
		组员	郭冬冬	13589435508	消防组长

	通讯联络组	组长	陈斌堂	18954008137	安全员
		组员	赵帅杰	17176099990	安全员
	后勤供应组	组长	何西彪	13220507223	库管员
	医疗救护组	组长	孙江涛	13455460817	综合办文员
		组员	季爱国	15154681751	综合办文员

附件 2 外部应急有关单位及联系方式

序号	单位名称	联系电话
一	环保部咨询服务电话	
1	环保部环境应急与事故调查中心	010-66556481
2	环保部值班室电话	010-67119686、010-66151780
二	外部救援单位联系电话	
1	报警、火警电话	110、119
2	交通事件	122
3	急救电话	120
4	山东神驰石化有限公司	8875119
5	东营联合石化有限责任公司	6375119
6	东营伟邦新能源公司	13181974365
三	政府有关部门联系电话	
1	东营市生态环境局	0546-8331789/12369
2	东营市生态环境局东营港经济开发区分局	0546-8019288
3	东营市安监局	0546-8330190/12350/8330361（传真）
4	东营港经济开发区消防大队	0546-6096119

附件 3 政府及周边单位应急通讯录一览表

东营市应急管理办公室/应急指挥中心	0546-8312345
东营港经济开发区指挥部综合协调组班电话	0546-8019001
东营港经济开发区中心医院	0546-8019120
东营市政府办公室	0546-8331208/8221954
河口区政府办公室	0546-3661070/3662070
山东黄河三角洲国家级自然保护区管理局	0546-8305735/8305827/8305239
东营市生态环境局	0546-8331789/12369
东营市安监局	0546-8330190/12350/8330361（传真）
东营市生态环境局东营港经济开发区分局	0546-8019288

东营港经济开发区安监局	0546-8019190
东营港经济开发区公安局	0546-8879110
东营港经济开发区消防大队	0546-6096119
东营港经济开发区管委会	0546-8019001/8019002

附件 4 应急物资装备及分布一览表

类别	名称	数量	单位	位置
报警系统	对讲机	10	个	控制室
照明系统	手电筒	19	个	控制室
消防系统	灭火器	200	个	厂区
	消防水罐	2	个	厂区
	消防沙	33	m ³	厂区
	消防水泵	10	个	厂区
防护	化学护目镜	5	个	控制室
	橡胶耐酸碱手套	5	双	控制室
	长筒靴	19	双	消防队
	安全帽	76	个	仓库
	正压式空气呼吸器	5	个	控制室
	过滤式防毒面具	5	个	控制室
	化学防护服	5	个	控制室
警戒	各类警示牌	698	个	厂区
救生	医疗急救箱	2	个	控制室
	安全绳	19	根	仓库
侦检	有毒气体检测仪	12	个	厂区
	可燃气体检测仪	81	个	厂区

附件 5 环境污染事故报告单

报告单位				报告人姓名	
事件发生时间	月日午时分			报告人电话	
事故持续时间	时分			报告人职务	
事故地点/部位					
泄漏物质危害特性					
消除泄漏物质危害的物质名称					
危害情况	人员伤亡			设备受损	
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损	
				财产损失情况	
波及范围（m）					
居民设施损坏状况					
周边居民分布情况					
已采取的措施					
周边道路情况					
地方政府和有关部门协调情况					
应急人员及设施到位情况					
应急物资准备情况					
事件主要经过及原因：					
毒物泄漏情况：					
泄漏化学物质名称（固、液、气）					
泄漏量/泄漏率					
毒性/易燃性					

火灾爆炸情况：		
环境污染情况：		
事态及次生事态发展情况预测：		
天气状况：温度风速阴晴其它		
政府部门意见		
填报时间	年月日时分	签发

附件 6 应急救援协议

应急救援协作协议书

甲方：东营神驰仓储有限公司

乙方：东营神驰仓储有限公司

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》以及其他相关法律法规，切实保障企业安全生产，保护企业及周边单位人员的生命财产安全，建立应急救援协作机制，经甲乙双方充分协商，达成如下应急救援协议：

一、双方职责

1. 向对方提供本单位的详细位置、平面图、联系人、联系电话及有效的通讯工具和办法。
2. 当本单位发生事故时应立即拨打对方的急救电话，汇报事故发生的时间、地点等。
3. 本单位应全力协助对方做好应急救援的准备工作。
4. 确保对方人员在救援现场的防护措施，确保对方救援人员的人身安全。
5. 本单位应尽最大可能地避免事故的扩大，最大限度地减少事故造成的损害和损失。
6. 对方接到本单位的应急救援通知后做好一切救援准备，立即派出救援人员赶赴事故现场进行应急救援。
7. 对方救援人员在保证自身安全的情况下，应全力协助本单位救援人员尽最大可能地避免事故的扩大，最大限度地减少事故造成的损害和损失。

附件 7 环评批复

东营港经济开发区环境保护局文件

东港环建审〔2017〕7006 号

关于东营神驰仓储有限公司原料油、成品油及烃类 仓储项目环境影响报告书的批复

东营神驰仓储有限公司：

你公司《东营神驰仓储有限公司原料油、成品油及烃类仓储项目环境影响报告书》收悉。按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求。经研究，批复如下：

一、建设项目基本情况。该项目位于东营港经济开发区东港路以东、海滨路以北，为新建项目。主要建设内容包括 5 个罐组，25 个储罐，储罐总容积 $75 \times 10^4 \text{m}^3$ 。其中原料油罐组包括 2 个 100000m^3

原油外浮顶储罐、2个50000m³渣油外浮顶储罐和1个100000m³渣油外浮顶储罐；汽油油罐组包括4个5000m³汽油内浮顶储罐和6个20000m³汽油内浮顶储罐；苯罐组包括2个5000m³内浮顶储罐；柴油罐组包括6个30000m³内浮顶储罐；芳烃罐区包括1个10000m³甲苯内浮顶储罐、1个10000m³二甲苯内浮顶储罐。配套建设辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程。项目总投资127412.5万元，其中环保投资1800万元，占总投资的1.41%。该项目属于备案制（东营市发展和改革委员会登记备案号：1605DT028号），符合国家产业政策要求。

二、项目建设和运营中应着重做好以下几个方面的工作：

（一）废气污染防治。加强施工期环境管理，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作，落实好各项废气污染防治措施。

本项目产生的废气主要为储罐呼吸废气和装卸废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯。原料油储罐采用外浮顶储罐储存，柴油采用内浮顶罐储存，汽油采用内浮顶罐+氮封储存，苯、甲苯及二甲苯储罐采用内浮顶储罐储存；苯储罐废气单独进入一套油气回收设施，甲苯及二甲苯储罐废气进入另外一套油气回收设施处理，储罐区共建设两套油气回收设施。油气回收尾气分别经一根高6m、内径0.1m的排气筒排放。装卸区建设一套油气回收设施，废气经“二级冷凝+吸附”对产生的油气进行回收处理，通过一根高6m、内径DN100的排气筒排放。各油气回收装置回收的油品通

过管线输送至山东神驰石化有限公司进行回炼再利用。非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，油气回收装置尾气须满足《储油库大气污染物综合排放标准》（GB20950-2007）限值要求。

（二）废水污染防治。本项目产生废水主要为储罐检修废水、油罐切水、地面冲洗水、分析化验废水、机泵冷却废水、生活污水和初期雨水，经厂区污水收集池收集后管输至山东神驰石化有限公司污水处理站预处理，达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后，经开发区污水管网排入东营港经济开发区污水处理厂进行处理。

（三）固废污染防治。本项目产生的固体废物包含清罐油泥、油气回收装置更换的废活性炭和职工生活垃圾。其中清罐油泥和废活性炭属于危险废物，必须委托有资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。加强各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物厂内暂存场所必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求设置，转移时严格按照转移联单制度执行。一般固体废物，收集和贮存过程中必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准要求设置。

(四) 噪声污染防治。选用低噪声设备,合理布局,确保厂界噪声必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

(五) 环境风险防控。严格按照国家、省有关规定,落实环境风险防范措施和事故应急预案,配备必要的应急设备,并定期演练。储罐区设置通用报警装置,并实行LDAR(泄漏检测与修复)技术。建立初期雨水收集系统和切换装置。采取严格的防渗措施,设置围堰,建立三级防控体系。新建12500m³事故水池一座和450m³污水收集池两座。危险化学品等按规定妥善管理。落实环境风险防范,应急及监控措施作为同意该项目通过环保验收的前提条件。

(六) 污染物总量控制。工程投产后污水排放量控制在22932m³/a以内。外排环境的COD、氨氮总量分别控制在1.15t/a、0.11t/a以内。

(七) 其它要求。报告书确定的本项目卫生防护距离为罐区及装卸区边界外扩150m。对废水的收集、处理、输送系统、固体废物暂存场所等应落实防渗、防腐措施,保护地下水和土壤。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场,并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。厂区内安装化工探头及视频摄像头,并与东营港经济开发区环境监控应急指挥中心联网。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

项目竣工后，你单位必须按照规定的程序向我局申请工程竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，你公司须承担相应的环境保护法律责任。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染措施发生重大变化，你公司应当重新向我局报批环境影响评价文件。在项目建设、运营中产生不符合环境影响报告书和本批复情形的，你公司应当组织环境影响后评价，采取改进措施并报我局备案。

东营港经济开发区环境保护局

2017年5月19日



抄送：东营市环保局

东营港经济开发区环境保护局

2017年5月19日印发

— 5 —

附件 8 应急处置卡

一、危险化学品泄漏事故现场应急处置卡

基本情况介绍	本企业危险化学品发生泄漏紧急情况时，工作人员的现场应急处置工作。
事故的特征	当危险化学品泄漏时，具刺激性，并可能污染大气、水、土壤。
危险性分析	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯等易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，燃烧分解产物一氧化碳、二氧化碳。
现场应急处置程序	
(1) 最早发现危险化学品泄漏者应立即向班长汇报，班长组织员工进行力所能及的现场处置，无法控制时立即组织撤离人员，同时向部门经理和应急救援办公室报告，由部门经理启动本处置方案。 (2) 应急小组成员接到通知后，立即赶赴现场进行应急处理。 (3) 应急状态时，现场应急救援办公室应组织专家组，迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议； (4) 应急救援办公室对危险化学品泄漏造成突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学预测，为现场的决策和指挥提供科学依据；	
现场应急处置措施及要点	
危险化学品发生泄漏： (1) 事故岗位发现危险化学品泄漏，应迅速查明事故发生的泄漏部位和原因并汇报当班班长。 (2) 若泄漏部位现场不能控制的，应向上级报告并启动救援预案，提出堵漏或抢修的具体措施，努力降低事故影响。 (3) 值班领导迅速向消防队，告知泄漏物质的性质，具体部位并迅速佩戴好个人防护用品赶赴现场指挥，根据现场情况果断指挥操作人员对泄漏部位采取隔离，降温等措施尽可能减少对周围环境的影响，以利救援。 (4) 救护小组到达现场后，一方面负责指挥熟悉事发部位的操作人员在做好个人防护的前提下采取有效应急措施控制危险介质的泄漏量，尽量减小事故影响，同时调动本岗位人员立即对受伤和中毒人员采取现场急救措施，应协救护小组做好人员撤离和受伤人员的救护工作，对中毒人员，根据中毒症状及时采取相应的急救措施，并及时送往医院救治。 (5) 根据液体流动扩散的影响区划定警戒线，无关人员从上风向撤离至安全区，切断火源。 (6) 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室、或限制性空间。	
注意事项	

操作注意事项：

- （1）在密闭操作时，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。
- （2）操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具，穿化学防护服，戴化学安全防护眼镜和化学手套。
- （3）进行自救、疏导人员、抢救物资、抢救伤员等，救援行动时，应注意自身安全，无能力自救时各组人员应尽快撤离现场。
- （4）危险区设好警戒线，并挂好标示牌。无操作权的人员不得乱动现场设备。

二、发生火灾、爆炸事故现场应急处置卡

基本情况介绍	本企业发生火灾、爆炸紧急情况时，应急小组的现场应急处置工作。
事故的特征	原油、渣油、汽油、柴油、苯、甲苯、二甲苯等易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，燃烧分解产物一氧化碳、二氧化碳。
危险性分析	一旦发生火灾或爆炸事故，将造成重大人身伤害事故和重大设备损坏事故、环境污染。
现场应急处置程序	
(1) 最早发现火灾、爆炸者应立即向值班领导汇报，值班领导通知应急救援人员到现场灭火，同时向应急指挥办公室和总指挥报告，由总指挥启动本处置方案。 (2) 应急小组成员接到通知后，立即赶赴现场进行应急处理。 (3) 现场应急办公室应组织应急小组，迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供领导决策参考； (4) 指导各应急分队进行应急处理与处置；	
现场应急处置措施及要点	
发生火灾、爆炸： (1) 所有员工应熟悉报警程序，发现危险化学品泄漏，遇明火、高热可能引起燃烧、爆炸事故征兆，现场第一发现人员应立即报告当班班长，现场人员进行自救、灭火、防止火情扩大。 (2) 若燃烧、爆炸现场不能控制的，应向上级报告并启动救援预案。 (3) 值班领导接报后，迅速佩戴好个人防护用品立即到达事故现场了解情况，组织人员进行自救灭火。并报告企业负责人或应急救援指挥部，做好现场灭火处置工作。 (4) 事故现场继续蔓延扩大，现场指挥人员通知各救援小组快速集结，快速反应履行各自职责投入灭火行动。 (5) 按指挥人员要求，应急救援指挥办公室向公安消防机构报火警，及向有关部门报告，派人接应消防车辆，并随时与应急救援指挥部联系，根据情况可互相调配人员。 (6) 各救援小组在消防人员到达事故现场之前，应继续根据不同类型的火灾，采取不同的灭火方法，加强冷却，撤离周围易燃易爆可燃物品等办法控制火势。 (7) 在有可能形成有毒或窒息性气体的火灾时，应佩戴正压式呼吸器或采取其他措施，以防救援灭火人员中毒，消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。 (8) 安全警戒组应通知引导各部位人员尽快疏散，尽量通知到应撤离火灾现场的所有人员。	

在烟雾弥漫中，要用湿毛巾掩鼻，低头弯腰逃离火场。

火情已被扑灭，做好现场保护工作，待有关部门对事故情况调查后，经同意，做好事故现场的清理工作。

注意事项

操作注意事项：

- （1）操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具，穿化学防护服，戴化学安全防护明镜和化学品手套。
- （2）远离火源、热源，工作场所禁止吸烟。
- （3）危险区设好警戒线，并挂好标示牌。无操作权的人员不得乱动现场设备。

附图 1 地理位置图 1:150000

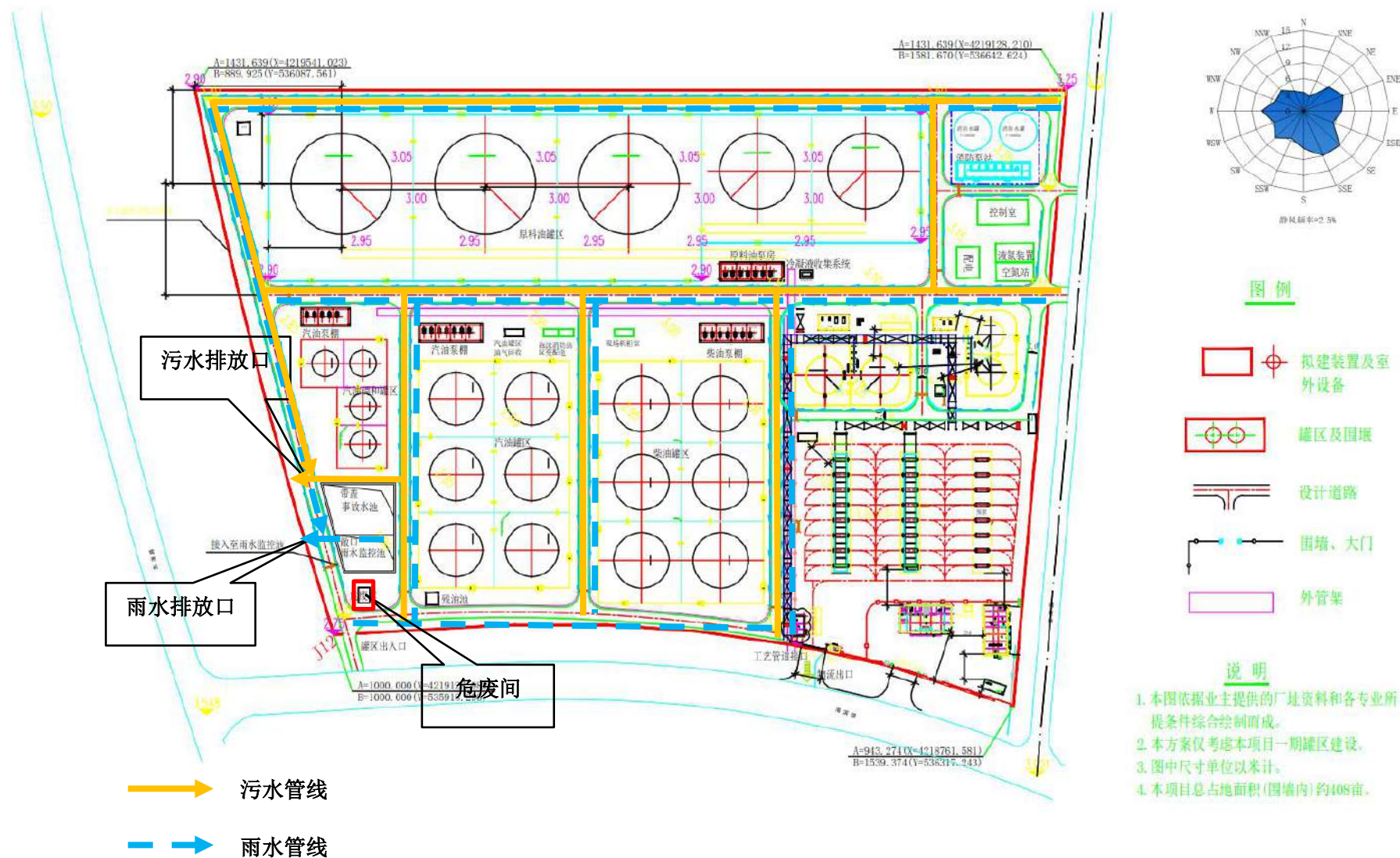


附图 2 周边环境保护目标分布图 1:50000

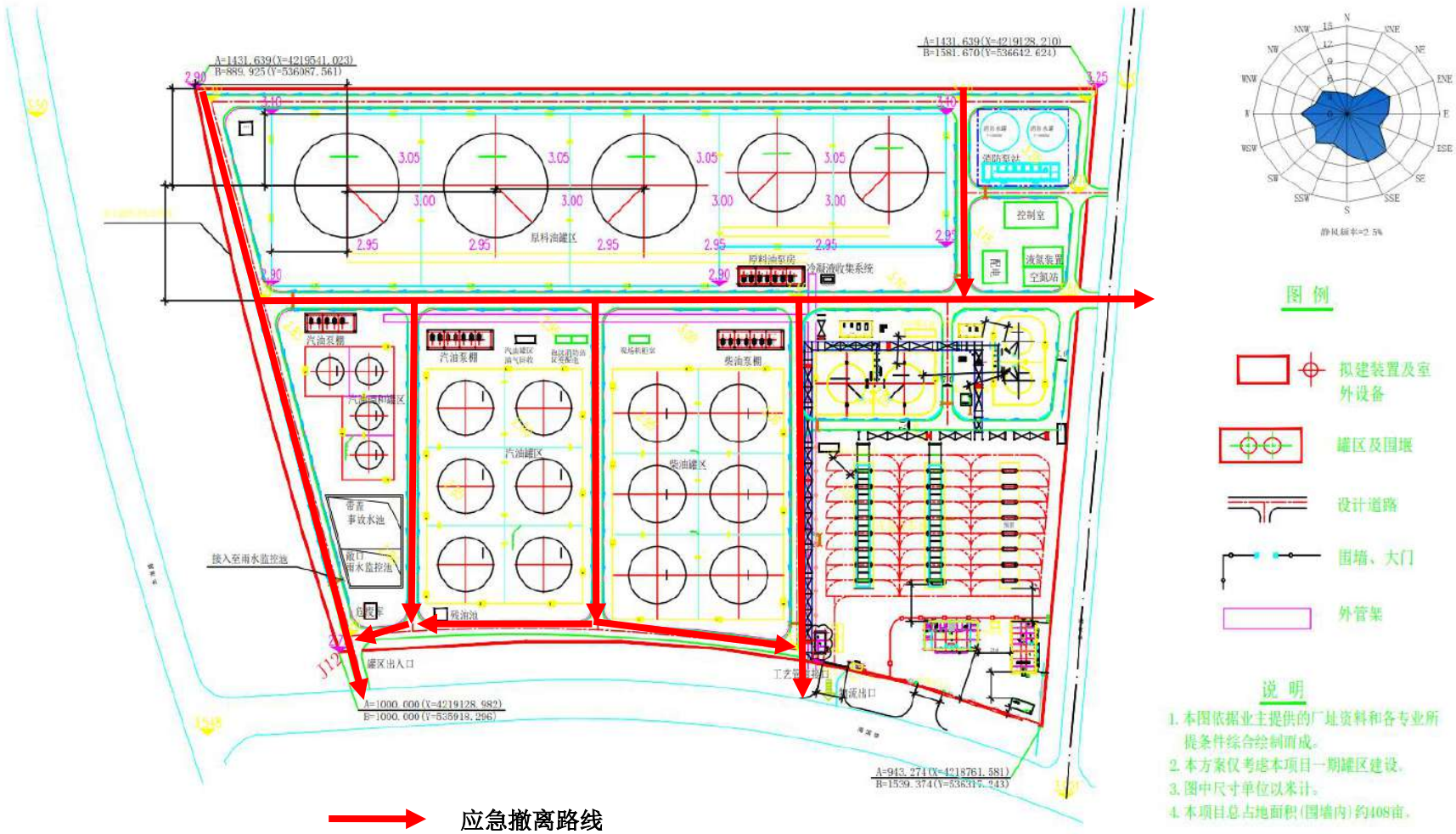


附件 3 厂区周边关系图 1:30000





附图 5 项目厂区应急撤离路线图 1:2000





二、专项应急预案

16 危险化学品泄漏事件专项预案

16.1 总则

16.1.1 编制目的

为建立健全危险化学品泄漏突发事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发泄漏事件的危害；指导和规范突发性危险化学品泄漏事件的应急处理工作，将突发泄漏事件造成的损失降低到最小程度，维护社会稳定；最大限度地保障公众生命、财产和环境安全，特制订本预案。

16.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》及相关法律、法规编制本预案。

16.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内各类危险化学品突发泄漏事件的应急处置工作。

16.2 预警和预防机制

16.2.1 信息监测与报告

应急办公室及有关成员对可能发生的突发泄漏事件进行风险评估和整理传报。

指挥部成员负责突发泄漏事件的信息接收、报告、处理、统计分析。

突发事件应急救援指挥中心及时将较大以上突发事件预警信息报告区人民政府、生态环境局及其他有关部门。

16.2.2 预警行动

开展泄漏源调查。开展对厂区装卸区、储罐区的检查，提出相应的对策和意见。

开展突发泄漏事件的假设、分析和风险评估工作，完善突发泄漏事件应急预案。

针对可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所、区域，立即处置泄漏源，防止危害、污染和事态扩大。指令各突发环境事件应急救援队伍和人员进入应急状态；环境监测部门立即开展应急监测，随时报告事态进展情况。对可能受到危害的人员进行妥善安置。调集环境应急所需物资和设备，做好应急防范准备。

16.2.3 预警支持系统

应急办公室设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。

建立企业泄漏源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

16.2.4 预警级别及发布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

16.3 应急响应

16.3.1 分级响应机制

响应级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的响应级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示，公司响应级别分如下：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，发生重大环境污染破坏事故时：

（1）因环境污染直接导致 1 人以上死亡或 10 人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上的；因环境污染造成经济损失 500 万元以上的；

（2）发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；

（3）原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

(4) 危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

II 级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时：

(1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 3000 人以上 5000 人以下的；因环境污染造成经济损失 100 万元以上 500 万元以下的；

(2) 发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(3) 储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

III 级（黄色预警）：潜在的紧急状态，发生小事故、轻微、一般环境事故时：

车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

16.3.2 应急响应行动

1、最早发现者应立即向公司值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

2、及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

3、应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

4、大面积泄漏或火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

16.3.3 信息报送与处理

I 级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II 级事件：立即向东营市生态环境局东营港经济开发区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

16.3.4 指挥和协调

现场指挥部根据突发泄漏事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断泄漏源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

16.3.5 应急环境监测

1、根据突发泄漏事件现场的情况，公司现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，通过便携检测仪确定泄漏物的浓度；

2、根据监测结果，组织综合分析突发泄漏事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据；

3、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。

16.3.6 应急处置

16.3.6.1 应急处理程序

如发生班组级事故时，通知值班室由现场指挥组织人员处理，化学品泄漏处理必须是由对所泄漏化学品的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生部门级、厂级事故时，应按下列流程处理：

(1) 最早发现者应立即向厂值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

(2) 值班室接到报警后，应迅速通知有关部门负责人，要求查明泄漏部位（装置）及泄漏原因，现场指挥下达按应急救援处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员通知所在处，按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 消防队到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，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，严重者尽快送医院抢救。

(6) 指挥部成员到达事故现场后，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。如事故扩大时，应请求支援。

(7) 现场处置组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

16.3.6.2 现场处置措施

处置危险化学品的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事件所造成的危害的损失。

危险化学品泄漏发生后，应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

现场处理应急处置包括：对危险化学品泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄漏处理包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

(1) 个人防护措施

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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入

下水道、排洪沟等限制性空间。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

（2）泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入,及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

（3）泄漏处理

本项目危险物质泄漏应急处置措施见下表。

表 16.3-1 泄漏处置措施汇总

易燃气体液体的泄漏处置	
1	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。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

16.3.6.3 扩大应急措施

（1）如发生重、特大爆炸或泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

（2）由指挥部下达紧急安全疏散命令。

（3）一旦发生重、特大爆炸或泄漏事故，公司抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

（4）危险化学品泄漏进而导致水环境污染或有毒气体扩散事件时，同时启动相应的应急预案。

16.3.7 保障措施

16.3.7.1 应急处置人员的安全防护

根据不同类型泄漏事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员进入和离开事发现场的程序。

16.3.7.2 受灾员工的安全防护

现场指挥部成员负责组织受灾员工的安全防护工作，主要工作内容如下：根据突发泄漏事件的性质、特点，向员工告知应采取的安全防护措施；根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等情况，确定疏散的方式，指定有关部门组织安全疏散、撤离并设立紧急避难场所。

16.3.8 应急终止

符合下列条件之一的，即应急终止：

- （1）事件现场得到控制，事件级别条件已经消除。
- （2）污染源的排放已降至规定限值以内。
- （3）事件所造成的危害已经彻底消除，且无继发的可能。
- （4）事件现场的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影响趋于合理且尽量低的水平。

17 火灾爆炸事故专项应急预案

17.1 总则

17.1.1 编制目的

为建立健全火灾爆炸事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害；指导和规范突发性污染事件的应急处理工作，将突发火灾爆炸事件造成的损失降低到最小程度，维护社会稳定；最大限度地保障公众生命、财产和环境安全，特制订本专项应急预案。

17.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《突发事件应急预案管理办法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》及相关法律、法规编制本预案。

17.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内各类危险化学品火灾爆炸事件的应急处置工作。

17.2 预警和预防机制

17.2.1 信息监测与报告

17.2.1.1 应急指挥办公室及有关成员对可能发生的突发火灾爆炸事件进行风险评估和整理传报。

17.2.1.2 应急指挥办公室成员负责突发火灾爆炸事件的信息接收、报告、处理、统计分析；

17.2.1.3 突发应急救援指挥中心及时将较大以上突发火灾爆炸事件预警信息报告人民政府、生态环境局及其他有关部门。

17.2.2 预警行动

17.2.2.1 开展污染源调查。开展对生产车间、仓库的检查，提出相应的对策和意见。

17.2.2.2 开展突发火灾爆炸事件的假设、分析和风险评估工作，完善突发火灾爆炸事件应急预案。

针对可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所、区域，立即处置污染源，防止危害、污染和事态扩大。指令各突发环境事件应急救援队伍和人员进入应急状态；环境监测部门立即开展应急监测，随时报告事态进展情况。对可能受到危害的人员进行妥善安置。调集环境应急所需物资和设备，做好应急防范准备。

17.2.3 预警支持系统

17.2.3.1 应急救援指挥中心办公室应设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。

17.2.3.2 建立污染源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

17.2.4 预警级别及发布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

17.3 应急响应

17.3.1 分级响应机制

响应级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的响应级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示，公司响应级别分如下：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，发生重大环境污染破坏事故时：

(1) 因环境污染直接导致 1 人以上死亡或 10 人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上的；因环境污染造成经济损失 500 万元以上的；

(2) 发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；

(3) 原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

(4) 危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

II 级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时：

(1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 3000 人以上 5000 人以下的；因环境污染造成经济损失 100 万元以上 500 万元以下的；

(2) 发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(3) 储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

III 级（黄色预警）：潜在的紧急状态，发生小事故、轻微、一般环境事故时：

车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

17.3.2 应急响应行动

17.3.2.1 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故火源。

17.3.2.2 及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

17.3.2.3 应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴

现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

17.3.2.4 火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

17.3.3 信息报送与处理

I 级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II 级事件：立即向东营市生态环境局东营港经济开发区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

17.3.4 指挥和协调

现场指挥部根据突发火灾爆炸事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断污染源及火源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

17.3.5 应急环境监测

17.3.5.1 根据突发火灾爆炸事件现场的情况，现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，通过便携检测仪及 pH 试纸等确定水质浓度。

17.3.5.2 根据监测结果，组织综合分析突发火灾爆炸事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据。

17.3.5.3 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。

17.3.6 应急处置

17.3.6.1 应急处理程序

如发生 III 级事故时，通知值班室由现场指挥组织人员处理，化学品泄漏及火灾爆炸处理必须是由对所泄漏化学品的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生 II、I 事故时，应按下列流程处理：

（1）最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故火源。

（2）值班室接到报警后，应迅速通知有关部门负责人，要求查明火灾爆炸原因，现场指挥下达按应急救援处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和专业救援队伍迅速赶赴事故现场。

（3）指挥中心成员通知所在处，按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

（4）发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如火灾爆炸部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

（5）消防人员到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，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，严重者尽快送医院抢救。

（6）指挥部成员到达事故现场后，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。如事故扩大时，应请求支援。

（7）现场处置人员到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

17.3.6.2 现场处置措施

1、事故源控制

应立即停止一切作业，关闭所有紧急切断阀，并采取有针对性的处置措施，对

物料泄漏并火灾爆炸源进行控制，避免污染进一步扩散。

首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截流淌的易燃液体或挖沟导流。

2、火灾爆炸处置

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，如喷淋方式、高压水枪，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）发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

（4）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。

（5）当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

（6）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。

火灾爆炸具体现场处置措施见下表。

表 17.3-1 火灾爆炸现场处置措施

1	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。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。
4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，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。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	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。

17.3.6.3 扩大应急措施

(1) 如发生重、特大爆炸事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由应急指挥中心下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重、特大火灾爆炸事故，自身抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

(4) 物料泄漏发生火灾爆炸进而导致其他事件时，同时启动相应专项应急预案。

17.3.7 保障措施

17.3.7.1 应急处置人员的安全防护

根据不同类型火灾爆炸事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员进入和离开事发现场的程序。

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件 3。

17.3.7.2 受灾员工的安全防护

现场指挥部成员负责组织受灾员工的安全防护工作，主要工作内容如下：根据突发火灾爆炸事件的性质、特点，向员工告知应采取的安全防护措施；根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等情况，确定疏散的方式，指定有关部门组织

安全疏散、撤离并设立紧急避难场所。

17.3.8 应急终止

符合下列条件之一的，即应急终止：

- （1）事件现场得到控制，事件级别条件已经消除。
- （2）污染源的排放已降至规定限值以内。
- （3）事件所造成的危害已经彻底消除，且无继发的可能。
- （4）事件现场的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影响趋于合理且尽量低的水平。

18 土壤专项应急预案

18.1 总则

18.1.1 编制目的

为了规范土壤污染应急救援的组织实施措施，保证应急工作顺利有序进行，最大限度地减少危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成的土壤环境污染，结合本公司实际情况，特制订本专项应急预案。

18.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《土壤污染防治行动计划》、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及相关法律、法规编制本预案。

18.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内突发土壤环境污染事件应对工作。

18.2 预警和预防机制

18.2.1 信息监测与报告

厂内各部门要加强突发土壤环境污染事件日常防范和监测，按照“早发现、早报告、早处置”的原则，做好数据收集、综合分析、风险评估工作，及时报告可能发生突发土壤环境污染事件的监测预警信息。公司应当落实环境安全主体责任，定期排查土壤环境安全隐患，健全风险防控措施。当出现可能导致突发土壤污染环境事件的情况时，要立即报告当地环境保护主管部门。

18.2.2 预警行动

接警人员接到报警后，应迅速向站长报告，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、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式，总指挥宣布启动应急预案，调度人员拉响警报，相关专业组赶赴现场，实施救援，并向上级处调度及管理部门报告。

18.2.3 预警支持系统

17.2.3.1 应急救援指挥中心办公室应设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。

17.2.3.2 建立污染源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

18.2.4 预警级别及发布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

18.3 应急响应

18.3.1 应急响应行动

18.3.1.1 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

18.3.1.2 及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

18.3.1.3 应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

18.3.1.4 大面积泄漏或火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

18.3.2 信息报送与处理

I 级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II 级事件：立即向东营港经济开发区环境保护局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

18.3.3 指挥和协调

现场指挥部根据突发土壤事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断污染源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

18.3.4 应急环境监测

18.3.4.1 根据危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成土壤污染，现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成土壤污染应急监测。以事故地点为中心，按一定间隔采用圆形布点。

18.3.4.2 根据监测结果，组织综合分析突发火灾爆炸事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据。

18.3.4.3 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。

18.3.5 应急处置

18.3.5.1 应急处理程序

1、立即启动相关应急预案，责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

2、发布预警公告，宣布进入预警期，并将预警公告与信息及时报送市政府、市环保局和省环保厅；

3、责令有关部门及时收集、报告相关信息，向社会公布反映土壤突发环境事件信息的渠道，加强对土壤突发环境事件发展情况的监测、预报和预警；

4、组织有关部门和机构、专业技术人员及专家，随时对土壤突发事件信息进行分析评估，预测发生土壤突发环境事件可能性、影响范围和强度以及可能因土壤污染而引发的突发环境事件级别；

5、向社会发布与公众有关的土壤突发环境事件预测信息和分析评估结果；

6、及时按照有关规定向社会发布可能受到土壤突发环境事件危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

18.3.5.2 现场处置措施

应立即停止一切作业，关闭所有紧急切断阀，并采取有针对性的处置措施，对物料泄漏并火灾爆炸源进行控制，避免污染进一步扩散。

首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截流淌的易燃液体或挖沟导流。

18.3.5.3 扩大应急措施

（1）如发生重、特大爆炸事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

- (2) 由指挥中心下达紧急安全疏散命令。

18.3.6 保障措施

(1) 在应急处置过程中，抢修队应确保应急指挥中心与事发单位和现场应急指挥部的网络、电话及传真通畅，确保现场实时记录（录音、录像）及时录制和保存。处应急指挥中心应建立、完善应急通讯信息系统，在应急工作中确保应急通讯信息畅通。

(2) 各区消防设施由站安全员定期检查，抢修队、各站负责应急救援物资的储备，处办负责购买。

(3) 应急救援小组人员的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向安全环保科报备。

18.3.7 应急终止

经现场应急处置后，应急指挥部确认下列条件同时满足，可下达应急终止令：

- (1) 应急处置已经终止。
- (2) 泄漏部位已经修复完毕。
- (3) 储罐、管道等及周边设施恢复正常可运行状态。
- (4) 漏液得到有效收集和合理处置。

三、现场处置方案

19 危险化学品泄漏及其引发的火灾爆炸现场处置方案

19.1 事故特征

19.1.1 危险性分析

泄漏事故的发生不限季节性及时间性，泄漏事故发生后进而可能引发火灾爆炸、人员中毒、灼伤以及造成对周围环境如大气、水体及土壤的污染。造成事故的原因主要包括人为因素、设备设施等：

1、人为因素造成的事故：储罐因错误操作、违章操作原因造成储罐罐体破裂导致易燃液体大量泄漏；易燃液体如有静电、吸烟、汽车排气管火星等明火易造成火灾、爆炸事故。

2、生产设备及储罐造成的事故：设计不合理、安装缺陷，选材不当，未配置必要的防漏防渗措施，因长时间使用而致腐蚀穿孔、破裂，电气线路老化，设备设施老化带故障运行等。

19.1.2 事故发生的区域、地点或装置

危险化学品发生泄漏的区域、地点或装置有：

- 1、装卸区；
- 2、储罐区；

19.1.3 事故前可能出现的预兆

危险化学品发生泄漏的前兆是现场有刺鼻气味，或气体检测仪可以探测到危险化学品气体浓度超标，管道、法兰、阀门、储罐有轻微渗漏，这时说明危险化学品已经有微小泄漏了。

19.2 应急组织和职责

19.2.1 应急组织机构

本现场处置方案的应急自救组织机构设置如下：

成立现场应急小组，由现场负责人和各生产小组组长所组成。其中，现场负责人为现场应急小组组长。

19.2.2 工作职责

1、岗位员工职责

- （1）发现泄漏，立即关闭相关管道阀门；
- （2）报告班组长或应急小组组长；
- （3）接受并执行本应急小组的指令。

2、组长职责

- （1）接到员工报告后，应立即到现场进行确认；
- （2）组织本班组成员，按现场应急处置措施执行；
- （3）若泄漏量超出本班组控制能力，则上报应急小组组长；
- （4）接受并执行本应急小组组长的指令。

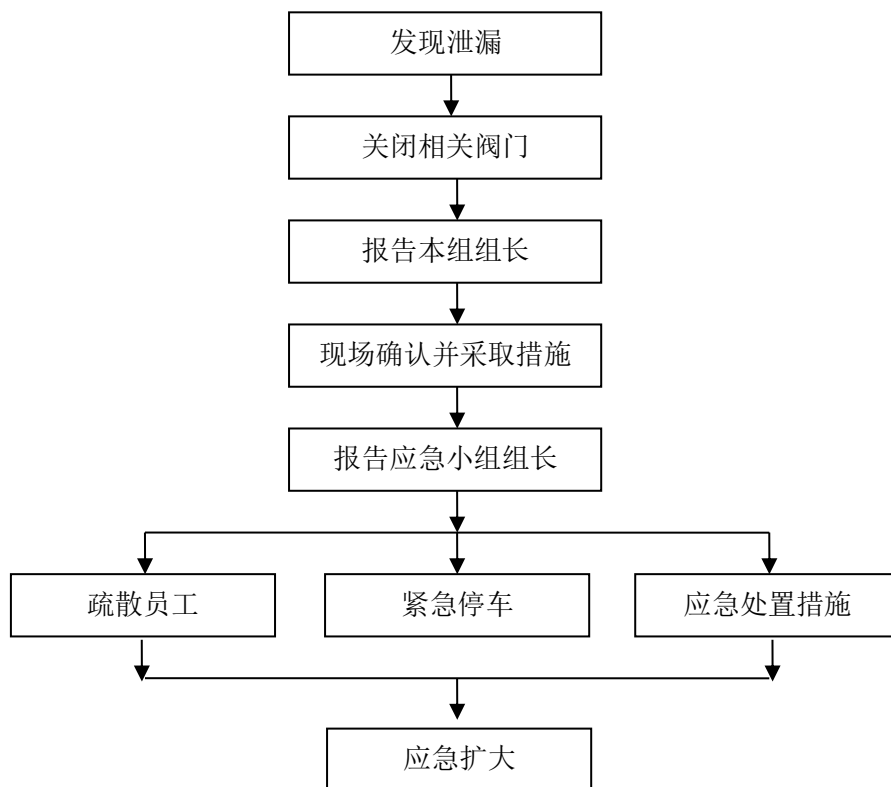
3、应急小组组长职责

- （1）接到报告后，立即组织本应急小组成员；
- （2）根据泄漏情况，下令按操作规程紧急停车；
- （3）组织本应急小组成员，按现场应急处置措施执行；
- （4）根据泄漏情况，组织疏散员工到指定地点；
- （5）若泄漏进一步扩大，或导致火灾爆炸，上报应急指挥部，请求启动危险化学品事故专项应急预案；

(6) 接受和执行应急指挥部的指令。

19.3 应急处理

19.3.1 事故应急处置程序



19.3.2 现场应急处置措施

对危险化学品泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄漏处理包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

1、化学品泄漏应急处置

(1) 个人防护措施

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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

（2）泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质的浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入，及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

（3）泄漏处理

☐应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

☐储罐泄漏时，实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内；如接管泄漏，则应用管卡型堵漏装置实施堵漏。

☐覆盖液面，减少挥发，隔绝空气。对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。

☐警戒区域视泄漏量的大小而定，下风头应适当扩大距离。

本项目危险物质泄漏应急处置措施详见下表。

表 19.3-1 泄漏处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。
2	应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。
3	判断泄漏部位的状态和情况，抢险救援人员佩戴好正压式氧气呼吸器、身着防化，携带有关工具、材料进入现场进行最初排险，采取应急措施控制事态发展。
4	管道泄漏则应用管卡型堵漏装置实施堵漏；储罐泄漏则实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内。
5	对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。
6	若有应急救援人员吸入有毒有害物质，应迅速脱离现场至值空气新鲜处，保持呼吸道通畅；

序号	处置措施内容
	呼吸困难时输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，立即就医。
7	对于油品泄露回收的废油、油泥以及被油品浸渍的土壤委托有资质的单位处理。

2、易燃物质火灾事故及处置措施

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，如喷淋方式、高压水枪，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）发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

（4）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。

（5）当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

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

表 19.3-2 火灾处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭

序号	处置措施内容
	附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。
4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，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。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	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。

19.3.3 报告事项

1、报警电话及联系方式

报警电话及联系方式见附件。

2、报告内容

- (1) 泄漏发生的地点和时间；
- (2) 泄漏液体的名称，发生泄漏的原因，泄漏量以及可能泄漏的总量；
- (3) 已采取的措施，报告人及电话。

19.4 注意事项

- 1、进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- 2、设置现场警戒线，严禁非相关人员进入现场。
- 3、切断火源，严禁火种，使用不产生火花工具处理，防止火灾和爆炸事故的发生。
- 4、救护人员应处于泄漏源的上风侧，不要直接接触泄漏物。
- 5、应急处理时严禁单独行动，要有监护人。
- 6、危险化学品泄漏时，除受过特别应急训练的人员外，其他任何人均不得尝试处理泄漏物。
- 7、防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。

四、危废处置专项方案

20 危险废物应急处置专项预案

20.1 编制目的

为贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下称《固体法》）关于“产生、收集、储存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防治措施和应急预案”的规定，加强和规范危险废物的管理，最大限度降低因火灾、爆炸、洪水或其他意外的突发或非突发事件导致的危险废物或危险废物组分泄漏到空气、土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害特制定本应急预案。

20.2 适用范围

本预案适用东营神驰仓储有限公司厂区内危险废物暂存环节突发事件的应急处置工作。

东营神驰仓储有限公司产生和暂存的危险废物主要有清罐油泥及废活性炭，公司对产生的危险废物建立了严格的收集、暂存、转运流程，最终委托有资质单位进行集中处置。

20.3 危险废物的危害特性及预防措施

20.3.1 危险废物

固废名称	产生环节	产生量	组成	固废类别	处置方式
清罐油泥	清理储罐	450t/5a	油泥	HW08 251-001-08	委托有资质的单位处理
废活性炭	油气回收	36t/2.5a	废活性炭	HW08 251-001-08	

20.3.2 危害特性

危险废物暴露在自然环境下容易挥发、泄漏，对地下水、土壤和空气环境质量造成污染，并对人体和环境的安全有一定的影响。

20.3.3 预防和控制措施

采取不直接接触操作，佩戴劳动防护用品，加强个人防护；定期进行常规的健康检查；加强健康教育，提高自我保护意识，并做好个人卫生和培养良好的卫生习惯。危险废物非法转移，可能对水体和土壤造成严重污染，危害动植物的生长和人类生存环境。

20.4 泄漏防范

1、防止包装桶有破损，会有强烈刺激和腐蚀性，会刺激眼和呼吸道。

2、预防和控制措施：操作人员工作时必须穿戴工作服、口罩、防护眼镜、橡皮手套、橡皮围裙、长统胶靴等劳保用品。包装物要完整、密封。不得与易燃物和酸类共贮混运。

20.5 应急响应

危险废物由于储存和运输原因，可能发生泄漏，可能会对环境造成污染。

1、在危险废物的装卸过程中，必须首先用包装桶装好，每个包装桶控制在约 20～30kg 之内，然后放置在平板拖车上，以防止装卸运输过程中有泄漏事件发生。

2、危险废物运输包装环节预防措施规定

3、检查是否具有用于处理应急情况的物资，如放置泄漏的沙子、锯末等，用于消防的灭火器等。

4、对用车箱箱体放置危险废物之前进行全面的检查。

20.6 危险废物应急处置方案

1、危险废物、回收危险废物泄漏事故处理方案

危险废物若发生泄漏，容易发生中毒事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

（1）泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- ☐进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- ☐危险废物具有一定的腐蚀性，发生泄漏时人体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。
- ☐应急处理时严禁单独行动，要有监护人。
- ☐应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。
- ☐若影响生产，应与公司总经理及时取得联系，急需其它部门提供救援物质、辅助设施协助救援时，应及时与相关部门联系，并做好水、电、照明等工作的联系协调。

（2）泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

☐泄漏源控制

危险废物一旦发生泄漏事故，在场人员应沉着、冷静、全力以赴，做到准确指挥，密切配合。

危险废物泄漏时的应急处理措施：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、笋、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至危险废物处置场进行处置。本项目废机油年产生量为 0.04t/a，为阶段性产生，一次泄漏量最多 0.04t，可以及时转移到密闭容器里。**a** 如漏洞不大，应用石棉绳将漏洞堵塞起来，然后再把剩余物料转移到其它容器中去。**b** 储存区加强防渗力度，如发生泄漏应及时收集。

☐泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物用砂土或干燥的石灰进行覆盖、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。将收集的泄漏物运至危险废物处置场进行处置。对残留在地面的废机油用消防砂收集，一起与危险

废物处置。

2、现场急救

发生严重泄漏时，现场人员应分头采取以下措施，按报送程序向有关部门领导报告；通知停止周围一切可能危及安全的动火、产生火花的作业，消除一切火源；通知附近无关人员迅速离开现场，严禁闲人进入事故区等。

进行现场急救的人员应遵守下列规定：

（1）参加抢救人员必须服从指挥，抢救时必须分组有序进行，不能慌乱。

（2）救护者应做好自身防护——戴防毒面具或氧气呼吸器、穿防毒衣后，从上风向快速进入事故现场。进入事故现场后必须简单了解事故情况及引起伤害的物料，清点现场人数，严防遗漏。

（3）救护人员在工作时，应注意检查个人防护器材的使用情况，如发现异常或感到身体不适时要迅速离开危险区。

20.7 后期处理

1、现场清理

环保小组制定清理方案，明确注意事项，防止在清理过程中发生二次事故，并负责伤亡人员的善后处理和污染理赔工作。

2、总结评审

总结事故应急救援情况，为修订预案提出建议。

20.8 宣传、教育与演练

为全面提高应对突发事故能力，公司通过安全教育形式，对本厂职工进行危险废物危险特性、基本防护、应急处理方法等知识的传播。

实地演练是战时的基础，通过演练，使员工熟练掌握救援方法，加快事故消除的速度，同时通过预案的演练，强化员工的安全环保意识，提高安全环保防护能力，每年至少组织一次应急演练。

20.9 培训

由公司统一组织系统培训，根据应急求援目标的特点，开展应急求援队伍的业务训练。培训内容主要包括应急处置程序、现场处置、技术规范、个人防护等。

20.10 危险废物暂存管理

公司内危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求落实相应的污染防治措施。

□危废堆场总体要求：

危险固废（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内，并粘贴符合要求的标签。

□危废贮存容器

a 采用防漏包装物贮存固态，包装容器材质满足强度要求。

b 对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

□危废堆场设计原则

a 危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

b 配备安全照明设施和观察窗口。

□危险废物的堆放

a 危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

b 堆场周边设置径流疏导系统收集雨水。

c 废物堆做好“三防”措施。

□危废的运行与管理

a 同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

b 公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

c 危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

d 危险固废在运输、装车、转移过程中应轻拿轻放，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

e 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

☐ 危险废物贮存设施的安全防护与监测

a 危废堆场为密闭房式结构，设置了警示标志牌。

b 堆场内设置照明设施、并设有应急防护设施如应急水喷淋器、灭火器等。

c 堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

d 危险废物暂存区设置风险监控设施及泄漏物料报警仪，为了保证其有效性，应对这些报警仪器进行定期维护保养。

e.加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物应做好防静电措施。

危险废物处置要求：☐ 项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准；☐ 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。