

莱州东方石油化工港储有限公司  
突发环境事件应急预案  
(2021 年版)

莱州东方石油化工港储有限公司  
2021 年 5 月



# 突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签名）

年 月 日

审核：（人员签名）

年 月 日

批准：（人员签名）

年 月 日



# 发 布 令

莱州东方石油化工港储有限公司于2018年编制并发布了《莱州东方石油化工港储有限公司突发环境事件应急预案》（2018版），预案于2018年6月6日在莱州市环境保护局备案（备案编号：370683-2018-301-M）。企业突发环境事件风险分级方法发生变化；风险物质储存量发生变化；公司应急指挥机构及其职责发生重大调整。

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及国家其它法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，有效避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等，保护环境，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，本单位特组织相关部门和机构编制了《莱州东方石油化工港储有限公司突发环境事件应急预案》（2021 版）。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案,于 2021 年    月    日批准发布,2021 年    月    日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

发布人：

莱州东方石油化工港储有限公司

年    月    日



# 目 录

1 总则.....	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 事件分级.....	2
1.4 应急预案体系.....	3
1.5 工作原则.....	4
2 基本情况.....	6
2.1 基本概况.....	6
2.2 环境风险源基本情况.....	7
3 主要风险源与环境风险评价.....	21
3.1 风险识别.....	21
3.2 突发环境事件风险等级.....	22
3.3 突发环境事件情景分析.....	30
4 应急组织体系及职责.....	38
4.1 组织体系.....	38
4.2 组织机构组成.....	38
4.3 指挥机构职责.....	39
4.4 应急工作组的组成及职责.....	41
5 预防与预警.....	41
5.1 预防及措施.....	46
5.2 预警.....	48
6 信息报告与通报.....	54
6.1 内部报告.....	54
6.2 信息上报.....	54
6.3 信息通报.....	55
6.4 报告内容.....	56
7 应急响应.....	57

7.1 分级响应机制.....	57
7.2 分级响应程序.....	57
7.3 启动条件.....	60
7.4 应急措施.....	60
7.5 应急监测.....	64
7.6 应急终止.....	65
8 后期处置.....	67
8.1 善后处置.....	67
8.2 保险.....	67
9 保障措施.....	68
9.1 经费保障.....	68
9.2 应急物资装备保障.....	68
9.3 应急队伍保障.....	68
9.4 通信与信息保障.....	68
9.5 外部救援保障.....	68
10 应急培训和演练.....	70
10.1 培训.....	70
10.2 应急演练.....	71
11 奖惩与责任追究.....	72
11.1 奖励.....	72
11.2 责任追究.....	72
12 预案管理.....	73
12.1 预案的制定.....	73
12.2 应急预案的修订.....	73
12.3 预案实施.....	73

附件：

附件 1 公司地理位置图

附件 2 公司周边风险受体图

附件 3 公司平面布置及风险源分布图

附件 4 应急疏散图



附件 5 雨污水流向图

附件 6 现有主要应急物资及其分布情况

附件 7 应急救援内外部联络电话

附件 8 危废处置合同

附件 9 《莱州东方石油化工港储有限公司突发环境事件应急预案》（2018 版）备案表

附件 10 安全技术说明书

附件 11 应急演练报告

附件 12 环境污染事件应急预案启动令

附件 13 环境污染事件应急预案终止令

附件 14 应急预案变更记录



## 1 总则

### 1.1 编制目的

莱州东方石油化工有限公司于2018年编制并发布了《莱州东方石油化工有限公司突发环境事件应急预案》（2018版），预案于2018年6月6日在莱州市环境保护局备案（备案编号：370683-2018-301-M）。企业突发环境事件风险分级方法发生变化；风险物质储存量发生变化；公司应急指挥机构及其职责发生重大调整。为建立健全突发环境事件应急救援和应急处置机制，提高企业应对突发环境事件的能力，有效避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境，保护环境，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，促进社会全面、协调、可持续发展。依据国家相关法律、法规，结合公司实际情况编制了《莱州东方石油化工有限公司突发环境事件应急预案》（2021版）。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日施行）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日施行）；

（5）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，2007年11月1日起施行）。

#### 1.2.2 部门规章与文件

- (1) 《危险化学品目录》（2015 版，2015 年第 5 号）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (3) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)；
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (5) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环境保护部，环发[2015]34号，2015年3月19日起施行)；
- (6) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》（环办函[2008]324号）；
- (7) 《突发环境事件信息报告办法》（2011 年 5 月 1 日施行）；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 74 号）；
- (11) 《关于切实加强生产经营单位应急预案和应急演练工作的通知》（鲁安办发[2021]9 号）；
- (12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）；
- (13) 《烟台市突发环境事件应急预案》（烟政办字（2020）62 号，2020.11.04）；
- (14) 《莱州工业园区 三山岛街道突发公共事件总体应急预案》（莱工管发〔2018〕5 号，2018.05.10）；
- (15) 《莱州市突发事件总体应急预案》；
- (16) 《莱州市突发环境事件应急预案》。

### 1.3 事件分级

#### 1.3.1 适用范围

本预案适用于本公司发生的突发环境事件及突发事故引发的次生环境污染事件的应对工作；也适用于其他突发事件对本公司产生环境影响需要本公司采取措施应急处置或参与应急处置的突发环境事件。

### 1.3.2 突发环境事件分级

本公司结合自身实际情况和危险源的潜在危险性，按照突发环境事件的严重性和紧急程度，将突发事件从高到低分为一级环境事件、二级环境事件两个级别。具体突发环境事件分级如下：

#### (1) 一级环境事件（重大）

①厂区内发生大型火灾爆炸事件，产生的有毒有害气体直接排入大气环境，引发次生环境污染，产生消防废水排至厂界外，污染环境；

②燃料油、原油、柴油、汽油等危险化学品在储存过程中发生重大泄漏，厂区内无法控制，对周边环境造成严重污染的事件。

#### (2) 二级环境事件（较大）

①厂区内发生小范围火灾，突发性恶劣气候等引发的环境事件，但对周边单位和社区不构成危害或威胁的环境事件；

②燃料油、原油、柴油、汽油、危险废物等危险化学品发生泄漏但可控制在厂区内，可能会造成一般环境污染的事件；

③废气处理设施出现故障，可能会造成一般环境污染的事件。

## 1.4 应急预案体系

本突发性环境事件应急预案接受莱州市应急机构指导，并保持与莱州市突发环境事件应急预案相衔接。在发生环境事件时接受莱州市应急机构的统一指挥和调度。公司需要外部救援时，由政府部门同时启动外部突发环境事件应急预案。

本公司突发环境事件应急预案与公司安全应急预案、外部突发环境事件应急预案之间的关系如下图所示：

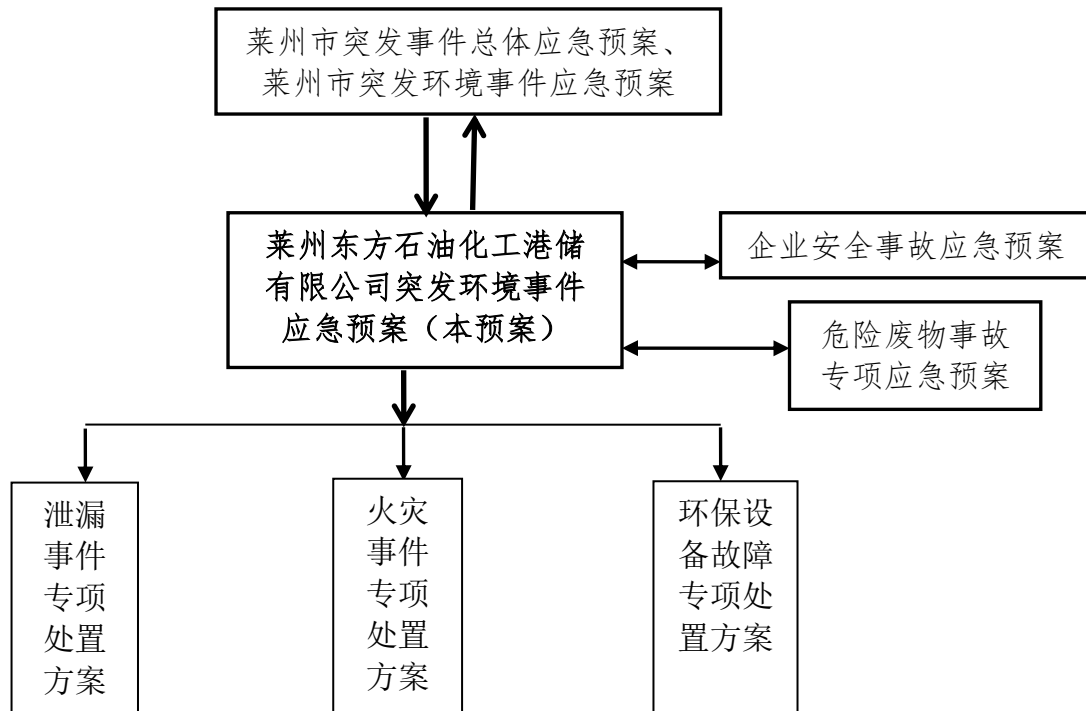


图 1.4-1 企业内外部应急关系图

## 1.5 工作原则

### （1）符合国家有关规定和要求，结合本单位实际

本预案符合有关法律、法规、规章和标准的规定；结合本单位的生产实际情况；应急组织和人员的明确，并有具体的落实措施；有明确、具体的事故预防措施和应急程序，并与其应急能力相适应；有明确的应急保障措施，并能满足本单位的应急工作要求；预案基本要素、预案附件提供的信息、预案内容与相关应急预案相互衔接。

### （2）救人第一、环境优先

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物。

### （3）先期处置、防治危害扩大

发生突发环境事件之后，要迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

### （4）快速响应、科学应对

积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量。

(5) 应急工作与岗位职责相结合

公司成立应急指挥中心，在指挥部的统一领导下，实行事件应急的分工管理，以充分发挥各部门、小组的作用。加强企业各部门之间协同合作，提高快速反应能力。

本公司事件应急救援工作应服从烟台莱州市人民政府应急管理办公室的领导和指挥。

## 2 基本情况

### 2.1 基本概况

莱州东方石油化工港储有限公司创建于 2003 年，由中艺华海进出口有限公司、华海(新加坡坡)有限公司、山东华星石油化工有限公司、正和集团股份有限公司、山东昌邑石化有限公司共同发起设立，现隶属于中国化工油气股份有限公司。经营范围：从事燃料油、原油、煤油、柴油、汽油的货物装卸仓储服务。

公司位于莱州市三山岛街道工业区，共有 3 个储罐区，由西向东依次为 6 万 m<sup>3</sup> 罐区，52 万 m<sup>3</sup> 罐区和 22.2 万 m<sup>3</sup> 罐区。其中，6 万 m<sup>3</sup> 罐区位于库区最西侧，设有 1 个储罐组，建有 4 座 15000m<sup>3</sup> 立式固定顶燃料油储罐（其中 2 座储罐已停用）；52 万 m<sup>3</sup> 罐区位于整个库区的中部，共设有 4 个储罐组，分别是罐组 1：6 座 50000m<sup>3</sup> 外浮顶原油储罐罐组，罐组 2：2 座 50000m<sup>3</sup> 外浮顶原油储罐罐组，罐组 3：6 座 10000m<sup>3</sup> 固定顶燃料油储罐罐组（其中 T-201、T-202、T-203 作为事故废水专用储罐），罐组 4：6 座 10000m<sup>3</sup> 内浮顶成品油储罐罐组；22.2 万立罐区位于库区的东部，共设有 2 个储罐组，分别为 4 座 48000m<sup>3</sup> 外浮顶原油储罐罐组，3 座 10000m<sup>3</sup> 内浮顶成品油储罐罐组。该油库总库容 80.2 万 m<sup>3</sup>。

表 2.1-1 罐区储罐情况一览表

序号	储罐型式	规格 (m)	单罐容量 (m <sup>3</sup> )	数量 (座)	储存的物质	备注	作业方式
1	6万立储罐区						
1.1	立式钢制固定顶油罐	φ35×16.01	15000	2	燃料油	A-101和A-104	船-管道-储罐；储罐-管道-船；储罐-车
1.2	立式钢制固定顶油罐	φ35×16.01	15000	2	停用	A-102和A-103	/
2	52万立储罐区						
2.1	立式钢制外浮顶油罐	Φ60×19.44	50000	6	原油	罐组1	船-管道-储罐；储罐-车
2.2	立式钢制外浮顶油罐	Φ60×19.44	50000	2	原油	罐组2	
2.3	立式钢制固定顶油罐	Φ28×17.86	10000	6	燃料油	罐组3（其中T-201、T-202、T-203为事故废水专用储罐）	
2.4	立式钢制内浮顶油罐	Φ60×18.64	10000	6	成品油	罐组4	



序号	储罐型式	规格 (m)	单罐容量 (m³)	数量 (座)	储存的物质	备注	作业方式
						(T-301、T-303、T-305汽油, T-302、T-304、T-306柴油)	罐-车; 车-储罐
3	22.2万立储罐区						
3.1	立式钢制外浮顶油罐	Φ60×17.86	48000	4	原油	罐组1	船-管道-储罐; 储罐-管道-船; 储罐-管道; 管道-储罐
3.2	立式钢制内浮顶油罐	Φ28×17.86	10000	3	成品油	罐组2 (T-307、T-308汽油, T-309柴油)	车-储罐; 储罐-车

## 2.2 环境风险源基本情况

### 2.2.1 公司组成情况

莱州东方石油化工港储有限公司具体组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 公司情况一览表

序号	项目组成	建设内容	
1	主体工程	罐区	3 个, 6 万立方罐区, 52 万立方罐区, 22.2 万立方罐区
2	辅助工程	综合办公楼	1 座, 建筑面积 1500 m²
		门卫	4 处
		消防水罐	3 座, 合计约 8000m³
		污水收集池	1 座
3	公用工程	供水	港区供水管网
		供电	港区供电网
		排水	雨污分流, 雨水系统设置切断阀, 处于常闭状态。生活污水是和政府乡村一体化的企业签定合同来处理。
		消防	罐区等设置灭火设施, 消防栓, 消防水罐等
4	环保工程	废气处理	原油汽车装车作业时产生的油气经密闭鹤管收集后经一套油气回收装置(工艺: 三级冷凝+吸附)处理后, 通过 4.5m 高排气筒排放
		废水处理	生活污水是和政府乡村一体化的企业签定合同来处理; 含油污水经污水排放管道收集后间断密闭自流排放至库区污水收集池。含油污水经油水分离后, 经污油提升泵提升, 回注至储罐, 然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。
		固废处置	危险暂存间及燃料油储罐、生活垃圾中转箱
		噪声处理	采取降噪、隔声等措施

### 2.2.2 产品方案及原辅料

周转油品种类为燃料油、原油、柴油、汽油。

表 2.2-2 公司产品周转量一览表

序号	物料名称	储存方式	年周转量 (t/a)
1	原油	储罐	6499800
2	燃料油	储罐	349900
3	汽油	储罐	750000
4	柴油	储罐	375000

### 2.2.3 主要设备

项目主要设备见下表。

表 2.2-3 主要设备表

序号	设备名称	型号	数量 (座)	备注
1	立式固定顶燃料油储罐	15000m <sup>3</sup>	4	2座已停用
2	立式外浮顶原油储罐	50000m <sup>3</sup>	8	/
3	立式固定顶燃料油储罐	10000m <sup>3</sup>	6	其中T-201、T-202、T-203为事故废水专用储罐
4	立式内浮顶成品油储罐	10000m <sup>3</sup>	6	/
5	立式外浮顶原油储罐	48000m <sup>3</sup>	4	/
6	立式内浮顶成品油储罐	10000m <sup>3</sup>	3	/
7	原料油输送泵TSY250-200-670	825m <sup>3</sup> /h	2	22.2万立罐区给料泵房
8	原料油输送泵TSY250-200-670	825m <sup>3</sup> /h	2	52万立罐区给料泵房
9	原料油输送泵TSY250-200-670	900m <sup>3</sup> /h	1	22.2万立罐区给料泵房
10	原料油输送泵TSY250-200-670	900m <sup>3</sup> /h	1	52万立罐区给料泵房
11	原料油装车泵 TLBAW—450/0.6	450m <sup>3</sup> /h	4	燃料油泵房
12	原料油装车泵 TLBAW—600/0.8	600m <sup>3</sup> /h	2	22.2万立罐区给料泵房
13	汽油装船泵GY200—400	400m <sup>3</sup> /h	3	成品油泵房
14	柴油装船泵GY200—400	400m <sup>3</sup> /h	1	成品油泵房
15	燃料油装车鹤管	DN100	20	/
16	汽油装车鹤管	DN100	1	/
17	柴油装车鹤管	DN100	1	/
18	汽柴油卸车软管	DN80	12	/
19	油气回收装置	/	1套	工艺：三级冷凝+吸附

## 2.2.4 罐区消防

库区采用固定式和移动式两种消防系统。固定消防系统为固定式低倍数泡沫灭火系统和固定式水喷淋冷却消防系统；移动式消防系统为消火栓、泡沫栓和消防水炮，并按照现行《石油库设计规范》（GB50074-2014）等规范的要求，配备相应数量的小型灭火器、消防沙、石棉被等消防灭火设施。公司还设有专职消防队，配备 2 辆消防车（水和泡沫两用），库区各罐组周围均设有环形消防道路，便于消防车辆进行灭火作业。

### 1、消防冷却水系统

库区设有 2 个消防泵房（6 万立罐区和 52 万立储罐区共用一个消防泵房）。

①6 万立罐区内的消防泵房设消防水罐 2 座，有效容积分别为 2000m<sup>3</sup> 和 3000m<sup>3</sup>，总容积为 5000m<sup>3</sup>，采用带阀门的连通管连通，还设置柴油机驱动的消防水泵 2 台（一用一备）。

②22.2 万立罐区内的消防泵房设消防水罐 1 座，有效容积为 3000m<sup>3</sup>，设有柴油机驱动的消防水泵 2 台（一用一备），主要参数为：流量 160L/s，扬程 110m。

③两个消防泵房的消防水罐通过消防水管道连通。消防水罐补水水源为市政自来水管网和中海港务的消防水管线，前者补水管管径为 DN50，补水量为 20m<sup>3</sup>/h，后者补水管管径为 DN250，补水量为 396m<sup>3</sup>/h，可在 20h 内将三座消防水罐补满。库区采用稳高压消防水给水系统，22.2 万立罐区消防泵房内设消防稳压给水设备 1 套，稳压泵流量 5L/s，扬程 100m，当消防水管道压力低于 0.7MPa 时，稳压泵将自动开启。

④库区内消防水管网沿防火堤和消防道路之间地下敷设，呈环状布置，规格为 DN400。消防水管网上设有室外地上式消火栓，相邻间距不超过 60m，管网均设有放空、防冻措施。消火栓处设有消防箱，箱内配有消防水带、消防水枪等。

此外，公司配备移动式遥控消防水炮。储罐设置固定式冷却水喷淋系统，采用水幕喷头，消防冷却水管道通过远控电动阀接到消防水管网。火灾报警信号发出并得到确认后，远程或现场启动储罐消防冷却水系统的控制阀门。

#### ⑤消防设备设施情况

该库区依托消防设备设施情况，见下表。

**表 2.2-4 消防设备设施情况表**

序号	设备、设施名称	规格及型号	材质	数量	设置位置
1	含油污水提升泵	BQS100-3018.5H=30m, Q=80m³/h	成套	2 台	隔油池
2	泡沫液储罐	7800L	Q235B	6 台	消防泵房
3	压力式比例混合装置及泡沫罐	PHYM64-70, PN1.6MPa	成套	6 套	消防泵房及泡沫泵房
4	消防增压稳压给水设备	WLC0.74/0.15-2	成套	1 台	22.2 万立罐区消防泵房
5	消防水罐	φ17000×15900, 3000m³	Q235B	2 座	罐区
6	消防水罐	φ16000×15840, 2000m³	Q235B	1 座	罐区
7	柴油消防水泵	XPCII/160-SLOW150-570WT, H=110m, Q=576m³/h	成套	2 台	22.2 万立罐区消防泵房
8	柴油消防水泵	XBC-6/200/-SLOW200-530IB, H=60m, Q=720m³/h H=110m, Q=240m³/h	成套	2 台	6 万立罐区消防泵房
9	柴油消防泡沫泵	XBC-12/120/-SLOW150-570I, H=120m, Q=432m³/h	成套	2 台	6 万立罐区消防泵房

该库区消防设置要求最高的储罐为 10000m³汽油储罐，消防冷却水用量为 5409m³，消防冷却水流量要求最大为 160.9L/s，该油库内消防水罐的容积（8000m³）和消防水泵流量均能满足要求。

## 2、库区泡沫灭火系统

罐区采用低倍数泡沫灭火系统，6 万立罐区消防站泡沫原液采用 AFFF6 型氟蛋白泡沫液，52 万立罐区消防泡沫站泡沫原液采用 AFFF6 型氟蛋白泡沫液，22.2 万立罐区消防站泡沫原液采用水成膜泡沫液，混合比例均为 6%。在 6 万立罐区消防泵房内设柴油驱动的消防泡沫液水泵 2 台（一用一备），主要参数为：流量 120L/s，扬程 120m，设 7800L 泡沫原液储罐 2 座及压力式泡沫比例混合装置 2 套；在 52 万立和 22.2 万立罐区北侧各设储罐区泡沫

站一座，两座储罐区泡沫站内各设 7800L 泡沫原液储罐 2 座及压力式泡沫比例混合装置 2 套。

泡沫混合液由泡沫管网引至储罐顶部的空气泡沫发生器，泡沫混合液管网在防火堤外部沿防火堤布置，规格为 DN300，主管道上设泡沫消防栓，间距不超过 60.0m，利用泡沫枪扑救流淌火灾。根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）的相关规定，经计算，所需泡沫原液为 12.48m<sup>3</sup>。此外，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.3.7 条规定：泡沫液储备量应在计算的基础上增加不少于 100%的富余量，该库区泡沫原液的总储量为 46.8m<sup>3</sup>，满足要求。

### 3、消防器材配备情况

根据储存场所的消防特性及《建筑灭火器配置设计规范》等的要求库区内已配置相应的消防设施，罐组及配套装卸设施周边消防器材配置见表下表。

### 4、消防依托

#### 外部依托：

该库区消防依托烟台港集团莱州港有限公司的消防站，该消防站设有一支专职消防队伍，且配备一定数量的消防车辆。消防站距离该库区最远点约 1.5km，消防车到达库区最远着火的地上储罐点的时间不超过 5min。

烟台港集团莱州港有限公司消防站配备的消防车辆情况详见附件。

#### 内部依托：

该公司设 15 人的专职消防队，设消防队长 1 人，消防队班组人员 14 人，分 2 班，每班 7 人。配备型号为东风 EQ1163GBJ 的泡沫消防车 1 辆，载水量 4.5t，泡沫量 1.5t，型号为重汽 LLX5310GXFPM 的泡沫消防车 1 辆，载水量 12t，泡沫量 3t。消防车库的位置位于油库 3 号门东侧，接到火灾报警后，消防车可在 5min 内到达最远着火的储罐点。

### 2.2.5 企业排水

排水包括生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。其中，生活污水系统主要包括生活设施排出的污水，生产污水系统包括罐区、泵阀工艺区产生的含油污水和罐区初期含油雨水，雨水系统包括道路雨水及罐区洁净雨水。该油库排水采用清污分流制。

#### ①生活污水排放

该油库的生活污水量约为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，经管道收集后排入莱州港生活污水管网。

#### ②生产污水及初期污染雨水排放

该油库的生产污水包括油罐、管道清洗及泵阀工艺区地面冲洗产生的含油污水，经排污池、污水排放管道收集后间断密闭自流排放至库区污水收集池。含油污水经油水分离后，经污油提升泵（2 台，一用一备，流量  $80\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 30m）提升，回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。

初期污染雨水主要是指汽车装卸区及罐组内前期被油污染的含油雨水（通常按 15~30mm 计），初期污染雨水通过污水排水管线汇总至库区污水收集池，经泵提升回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。

#### ③清净雨水排放

库区清净雨水采用有组织排放方式，由消防道路边雨水口收集，通过雨水井汇流，导入库区内雨水排放系统；罐区内雨水采用明沟收集，在隔堤的低点处设置雨水集水坑，汇流至雨水排水管，直接排入排水系统；每个防火堤内侧雨水集水坑处设置水封井（水封高度不小于 0.25m）、集水坑内外通污水排水管和雨水排水管，防火堤外侧设置雨水排水管阀门和污水排水管阀门，平时关闭雨水排水管阀门，防止含油污水进入洁净雨水排水系统。

#### ④事故废水排放

### a、事故废水的收集处置

目前莱州东方石油化工港储有限公司储罐区分为三个区域：6 万立罐区、52 万立罐区、22.2 万立罐区，其中 6 万立罐区由 4 座 15000m<sup>3</sup>储罐组成。6 万立罐区在罐区的西北角、罐组泵房北侧设置污油收集池一座，配备污油回收泵，通过回收泵注至事故废水罐中，再通过管道输送至山东昌邑石化有限公司进行处理，能够满足污水及污油的收集处置。

52 万立罐区及 22.2 万立罐区含油污水可通过罐区污油井分别汇总至罐区北侧含油污水收集池，52 万立罐区含油污水收集池与 22.2 万立隔油池通过管线连接且设置截断阀，罐区隔油池通过 52 万立罐区西北角设置的 2 台潜水提升泵（提升泵型号：BQS100-30-18.5，H=30m，Q=80m<sup>3</sup>/h，防爆等级 EXDIMB），通过工艺连接管线直接与 52 万立罐区的 T-201~T-203 罐组连接，可在事故状态下可将收集汇总污水同时收集汇总至事故废水储罐中，然后输送至山东昌邑石化有限公司进行处理。潜水提升泵电动机功率总为 37kW，电源来自 52 万立罐区变配电室，其供电条件满足潜水提升泵的需求。

### b、事故废水收集措施满足性核算

为防止发生火灾时，库区内消防等污废水泄漏严重影响厂外自然环境，根据《关于转发国家安监总局、国家环保总局<关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知>的通知》（鲁安监发[2006]23 号），各类化工生产企业要有事故池或缓冲池等事故状态下事故废水的收集、处置设施，处理不合格的废水不得进入外环境。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)，该油库事故废水可按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m<sup>3</sup>（充装系

数按 0.9 计)；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ （经计算，扑灭火灾所需消防水量）；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ （本次评估取 0）；

$V_4$ ——发生事故仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ （本次评估取 0）；

$V_5$ ——发生事故可能进入该收集系统的降水量， $m^3$ ；

$$V_5=10Fqa/n$$

式中： $F$ ——罐区有效面积， $m^2$

$qa$ ——年最大降水量，取 1204.8mm， $n$ ——年平均降雨日数，取 41 天计算，可能进入该收集系统的降水量  $m^3$ 。

该油库 52 万立罐区的 3 座 10000 $m^3$ 立式固定顶储罐（T-201～T-203）作为事故废水的专用储罐，储罐容积共 30000 $m^3$ 。

表 2.2-5 库区事故废水情况一览表

序号	罐区名称	罐组名称	最大储罐容积 ( $m^3$ )	罐区有效容积 ( $m^3$ )	事故废水总量 ( $m^3$ )	事故废水最大容纳量 ( $m^3$ )
1	52 万立罐区	原油/燃料油罐组 (一)	50000	39000	55929.1	69000
		原油/燃料油罐组 (二)	50000	26500	53339.66	56500
		燃料油罐组	10000	13290	17005.54	43290
		成品油罐组	10000	11448	16683.17	41448
2	22.2 万立罐区	原油罐组防火堤	48000	27000	51799.49	57000
		成品油罐组防火堤	10000	5400	15032.16	35400
3	6 万立罐区	燃料油罐组	15000	15340	19819.91	45340

经计算分析，该油库内事故废水收集措施能够满足要求。

## 2.2.6 企业工艺简介

公司油库包括水路、陆路和管道三种储运方式,水路为装卸船工艺，陆路为装卸车工艺，管道运输为中转工艺。各油品的进、出库工艺具体如下：



### (1)原油储运工艺

该油库原油采用油船泵向原油罐区的储罐输送油品，再通过长输管道向昌邑石化输送，装车作为备用出库方式。罐内采用蒸汽管加热以保持油品的温度和粘度，输油管道采用电伴热方式，利于输送油品。装车采用定量装车工艺。即：该油库原油入库工艺为卸船入库，出库工艺为管道和装车出库。工艺流程如下：

#### ①卸船入库

油轮→卸船泵→装卸臂→卸船管道→油库储罐

#### ②管道出库

油库储罐→给料泵→输送管道→莱州首站→长输泵→长输管道→炼油厂

#### ③装车出库

油库储罐→装车泵→装车管道→装车鹤管→汽车槽车

### (2)燃料油储运工艺

该油库燃料油采用油船泵向燃料油罐区的储罐输送油品，再由罐区给油泵通过装车鹤管向汽车槽车装油。装车采用定量装车工艺。即：该油库燃料油入库工艺为卸船入库，出库工艺为装车出库。工艺流程如下：

#### ①卸船入库

油轮→卸船泵→装卸臂→卸船管道→油库储罐

#### ②装车出库

油库储罐→装车泵→装车管道→装车鹤管→汽车槽车

### (3)成品油储运工艺

该油库成品油采用由莱州首站向储罐输送油品，或由汽车槽车通过卸车泵向储罐输送油品，再由库区内油泵通过管道向油船装油，或者采用由罐区输油泵通过装车鹤管向汽车槽车装油的技术工艺。装车采用定量装车工艺。即：该油库成品油入库工艺为管道入库和卸车入库，出库工艺为装

船和装车出库。工艺流程如下：

①管道入库

炼油厂→长输管道→长输泵→莱州首站→给料泵→输送管道→油库储罐

②卸车入库

汽车槽车→卸车软管→卸车泵→卸车管道→油库储罐

③装船出库

油库储罐→装船泵→装船管道→装卸臂→油轮

④装车出库

油库储罐→装车泵→装车管道→装车鹤管→汽车槽车

(4)倒罐工艺

同罐区内相同油品的储罐之间可通过油品输送泵和管道进行倒罐。如：  
22.2 万立罐区原油储罐经原油装车泵通过装车管道进入同罐区内的其他原油储罐。工艺流程如下：

油库储罐→输送管道→输送泵→输送管道→同罐区其他储罐

此外，由于 52 万立罐区和 22.2 万立罐区原油和成品油共用一套装卸车或装船系统，因此，两个罐区之间相同油品的储罐同样可通过油品输送泵和管道进行倒罐。如：22.2 万立罐区成品油储罐经装船泵通过装船管道进入 52 万立罐区内成品油储罐。工艺流程如下：

油库储罐→输送管道→输送泵→输送管道→不同罐区储罐

(4)扫线工艺

当储罐更换储存介质或管道进行检维修时需要对输油管道进行扫线。原油管道扫线时需先用热水顶线，再用蒸汽吹扫，最后采用氮气置换；燃料油管道扫线时需先用蒸汽吹扫，再采用氮气置换；而成品油管道扫线时则直接采用氮气吹扫。

6 万立罐区装车作业工艺管道与 52 万立罐区装车作业平台装车工艺管

道相连，同时可使用 52 万立罐区装车作业平台批量装车作业系统。52 万立和 22.2 万立罐区原油罐组共用一套装车系统，22.2 万立罐区的泵棚中设有 2 台原油装车泵，可将 22.2 万立罐区内原油储罐中的原油送至 52 万立原油装车系统进行装车作业。52 万立和 22.2 万立罐区成品油罐组共用一套装卸车系统。22.2 万立罐区的成品油罐组未单独设装卸车设施，成品油储罐管线接入 52 万立罐区的装卸车管线，依托 52 万立罐区的设施进行装卸车作业。

原油汽车装车作业时产生的油气经密闭鹤管收集后经一套油气回收装置（工艺：三级冷凝+吸附）处理后，通过 4.5m 高排气筒排放。

### 2.2.6 主要工艺流程及产排污说明

“三废”排放情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 “三废”排放情况一览表

类别	产物环节	污染物名称	主要污染因子	处置措施
废气	装卸	油气	NMHC	原油汽车装车作业时产生的油气经密闭鹤管收集后经一套油气回收装置（工艺：三级冷凝+吸附）处理后，通过 4.5m 高排气筒排放
废水	生活	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水是和政府乡村一体化的企业签订合同来处理
	清罐	含油污水	石油类	含油污水经污水排放管道收集后间断密闭自流排放至库区污水收集池。含油污水经油水分离后，经污油提升泵提升，回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。
固废	生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运
	清罐	清罐泥渣	清罐泥渣	暂存在 1 万立的燃料油储罐（渣油罐）中，委托东营争峰新能源技术有限公司即产即转移
	油气回收	废活性炭	废活性炭	废活性炭一般 3 年更换一次（具体以实际工况为准），更换后暂存于危废间，委托有资质单位定期转移。
噪声		设备运行噪声	LAeq	基础减振、合理布置、厂房隔声等

### 2.3 环境风险源基本情况

### 2.3.1 环境风险物质情况

对公司环境风险进行辨识，详见表 2.3-1，物质理化性质详见附件 10 安全技术说明书。

表2.3-1 主要环境风险物质一览表

罐组	物质名称	罐型	总罐容 (m³)	相对密 度	灌装系 数	最大储存量 (t)	是否环境 风险物质
6 万立罐区 燃料油罐组	燃料油	固定顶	30000	0.9	0.9	27000	是
	燃料油	管道	241	0.9	/	217	是
52 万立罐区 原油/燃料 油罐组	原油	外浮顶	300000	0.85	0.9	255000	是
		管道	200	0.85	/	170	是
	原油	外浮顶	100000	0.85	0.9	85000	是
		管道	70	0.85	/	60	是
	燃料油	固定顶	60000	0.9	0.9	54000	是
		管道	300	0.9	/	270	是
	汽油	内浮顶	30000	0.75	0.9	22500	是
		管道	30	0.75	/	23	是
	柴油	内浮顶	30000	0.9	0.9	27000	是
		管道	26	0.9	/	23	是
22.2 万立罐 区原油罐组	原油	外浮顶	192000	0.85	0.9	163200	是
		管道	668	0.85	/	568	是
	汽油	内浮顶	20000	0.75	0.9	15000	是
		管道	31	0.75	/	23	是
	柴油	内浮顶	10000	0.9		9000	是
		管道	43	0.9	/	39	是
合计						659093	/
燃料油储罐 (渣油罐)	清罐泥渣	/				5	是

### 2.3.2 环境风险源分析

企业在实际生产过程中，企业废气主要来自油罐大小呼吸产生的废气，根据公司近几年的环境检测报告，公司厂界 NMHC 浓度较低，对周围大气环境产生污染影响较小。

厂区主要废水为主要为含油废水，含油废水全部通过莱昌管道送至昌邑石化处理，对周围水环境产生污染影响较小。

公司危险废物主要是储罐清洗时产生的清罐泥渣及油气回收系统产生的废活性炭。产生量较小，且公司委托有资质的单位定期进行处置，环境

风险较小。

油罐区储运涉及到的危险性的物料主要有：汽油、柴油、原油、燃料油。其中对周边环境能产生较大影响的主要有储罐火灾爆炸危害、储罐泄漏对环境的污染危害等。其中火灾爆炸的危害最大，但采取预防控制措施，可降低其危险等级。

当发生火灾时，由于受风向不利等因素的影响，造成火势蔓延、失控，可能对周边人员造成不同程度的危害，对周边大气环境造成严重污染。油品泄露或燃烧时产生有毒蒸气云，它在空气中漂移、扩散、将直接影响现场人员。人吸入易发生中毒和窒息事故。

事故危险性还与周边生态环境有关。由于库区临近渤海莱州湾海域发生危险化学品重大泄露、或火灾、爆炸事故时，有可能造成莱州湾大面积的海域污染和生态破坏。

## 2.4 周边环境及环境保护目标

公司位于烟台莱州市三山岛特别工业区，周边主要以企业、农田、村庄为主。

企业周边 5km 范围内主要环境敏感目标为村庄、地表水。

公司周边环境保护目标见表 2.4-1，具体见附图。

**表2.4-1 企业周边环境保护目标情况一览表**

环境保护目标	方位	距厂界距离(m)	人口数	联系方式
三山岛街道	S	375	100 (500m 内) 7000 (500 外)	0535-12345
金矿医院	S	527	20	0535-2780461
三山岛村	SW	1260	2300	0535-2236858
三山岛海景小区	SW	1380	460	0535-2781866
新立村	SW	2040	1300	13465540858
凤凰岭村	SW	2580	860	0535-742315
西岭村	E	3030	460	0535-2213276
华旗观海城	SW	3470	1180	13503241420
西海岭	E	3530	560	0535-2206269

环境保护目标	方位	距厂界距离(m)	人口数	联系方式
海润苑	SW	3780	680	0535-2115999
滨海传奇小区	SW	3830	780	18954715398
单山村	SE	3900	2600	0535-2749555
滨海公馆	SW	4070	560	13261902344
黄金海岸	SW	4190	1800	0535-2809666
三山岛渔港	SW	800	/	/
金海岸生态旅游区	SW	2700	/	/
海珍品养殖区	E	4000		
养殖育苗区	SW	4200		

### 3 主要风险源与环境风险评价

#### 3.1 风险识别

##### 3.1.1 物质风险识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），对公司涉及的物质进行辨识，本公司涉及到的风险物质主要为燃料油、原油、柴油、汽油、危险废物等。

##### 3.1.2 生产设施风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），生产系统风险识别的范围主要包括：主要生产装置、储存系统、环保设施及辅助生产设施等。结合企业所涉及物质以及物质风险识别，对企业生产过程潜在的危險性进行识别，并对企业功能系统划分功能单元。

###### 1、罐区

可能发生风险物质泄漏、火灾爆炸次生污染等突发环境事件。

###### 2、环保设施

废气处理措施故障等突发环境事件。

###### 3、危废暂存

公司产生的废活性炭存放于危废暂存间中，清罐泥渣暂存在 1 万立的燃料油储罐（渣油罐）中，可能发生泄漏、火灾次生污染等突发环境事件。

具体环境风险情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要环境风险情况

过程	物质	风险类型	影响类型
罐区储运	燃料油、原油、柴油、汽油、危险废物等	泄漏、管理不善	水体污染 大气污染 土壤污染
火灾爆炸次生污染	燃料油、原油、柴油、汽油等	火灾爆炸次生污染	水体污染 大气污染 土壤污染
危废暂存	废活性炭、清罐泥渣	撒漏、管理不善	水体污染 土壤污染
废气处理措施	NMHC	环保设施失效	大气污染

### 3.2 突发环境事件风险等级

#### 3.2.1 突发大气事件环境风险等级

##### 3.2.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《莱州东方石油化工港储有限公司环境风险评估报告》，厂区内所有涉气风险物质与附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》对照情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 涉气环境风险物质与临界量的比值结果

风险源	物质名称	对应风险特性	对应编号	临界量 Q(t)	最大储存量 q (t)	qi/Qi
罐区、管道	汽油	油类物质（矿物油类，如石油、柴油等；生物柴油等）	392	2500	659093	263.6372
	柴油					
	原油					
	燃料油					
危废暂存间	废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	389	50	0.23	0.0046
燃料油储罐（渣油罐）	清罐泥渣	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	389	50	5	0.1
合计						263.7418

根据计算结果，公司大气环境风险 Q 值为 263.7418，属于  $Q \geq 100$  的情况，以 Q3 表示。

##### 3.2.1.2 生产工艺与大气环境风险控制水平(M)评估



采用评分法对企业生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及批复落实情况、废水排放去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与大气环境风险控制水平。

### 1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标最高分值为 30 分，本公司生产工艺分值详见表 3.2-2。

**表 3.2-2 企业生产工艺**

评 估 依 据	分 值	企业情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	未涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>1</sup>	5/每套	未涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>2</sup>	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
合计	30	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0

**注 1：**高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

**注 2：**指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知，企业生产工艺分值为 0 分。

## 2、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 3.2-3。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

**表 3.2-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估**

评估指标	评估情况	分值
毒性气体泄漏监控预警措施	不涉及附录A中有毒有害气体的	0
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0
近3年内突发大气环境事件发生情况	未发生突发大气环境事件的	0

由上表可知，环境风险控制水平分值为 0 分。

## 3、企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 3.2-4 划分为 4 个类型。

**表 3.2-4 企业生产工艺与环境风险控制水平**

工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 65$	M3类水平
$M \geq 65$	M4类水平

由表 3.2-3 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平 M 值为 0，对照表 3.2-4，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平。

### 3.2.1.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米，分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.2-5。

表 3.2-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米单位内人口总数1000人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型2 (E2)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下
类型3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下

据表 3.2-1，企业周边 500m 范围内人口总数 471 人；5km 范围内共约 20940 人，对照上表，判定企业周边环境风险受体为 E2。

#### 3.2.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

本企业周边环境风险受体属于类型 E2，依据下表确定环境风险等级。

表 3.2-6 类型 2 (E2) ——企业突发环境事件分级矩阵表

环境风险物质数量 与临界量比 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
	M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大

#### 3.2.1.5 突发大气环境事件风险等级确定

由表 3.2-1 可知，本企业 Q 值为 263.7418， $Q \geq 100$  的情况，以 Q3 表示。由表 3.2-2、3.2-3 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平分值为 0 分，属于 M1 类控制水平；由表 3.2-5 可知，本企业周边环境风险受体属于类型 E2；对照表 3.2-6，企业突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气 (Q3-M1-E2)”。

### 3.2.2 突发水事件环境风险等级

#### 3.2.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《莱州东方石油化工港储有限公司环境风险评估报告》，厂区内所有涉水风险物质与附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》对照情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 涉水环境风险物质与临界量的比值结果

风险源	物质名称	对应风险特性	对应编号	临界量 Q(t)	最大储存量 q (t)	qi/Qi
罐区、管道	汽油	油类物质（矿物油类,如石油、柴油等；生物柴油等）	392	2500	659093	263.6372
	柴油					
	原油					
	燃料油					
危废暂存间	废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	389	50	0.23	0.0046
燃料油储罐（渣油罐）	清罐泥渣	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	389	50	5	0.1
合计						263.7418

根据计算结果，公司水环境风险 Q 值为 263.7418，属于  $Q \geq 100$  的情况，以 Q3 表示。

### 3.2.2.2 生产工艺与水环境风险控制水平(M)评估

#### 1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。本公司生产工艺分值详见表 3.2-8。

表 3.2-8 企业生产工艺

评 估 依 据	分 值	企业情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	未涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>1</sup>	5/每套	未涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>2</sup>	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	0

评 估 依 据	分 值	企业情况	得分
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
合计	30	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0

**注 1：**高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

**注 2：**指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知，企业生产工艺分值为 0 分。

## 2、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 3.2-9。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

**表 3.2-9 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估**

评估指标	评估情况	分值
截流措施	储罐区设有围堰，设有自动截流阀和手动截流阀，一旦发生泄漏事故，可立即切断输送；厂区雨水总排口设截流设施。	0
事故废水收集措施	公司设 3 座 $10000\text{m}^3$ 事故废水的专用储罐；储罐区周围设有围堰；有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，设有污油收集池，配备污油回收泵，通过回收泵注至事故废水罐中，再通过管道输送至山东昌邑石化有限公司进行处理，能够满足污水及污油的收集处置，具体详见“2.2.5 企业排水”小节	0
清净废水系统风险防控措施	不涉及清净废水	0
雨水排水系统风险防控措施	雨污分流；具有雨水系统总排口监视及关闭设施；初期污染雨水通过污水排水管线汇总至库区污水收集池，经泵提升回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。	0

生产废水处理系统风险防控措施	含油污水经污水排放管道收集后间断密闭自流排放至库区污水收集池。含油污水经油水分离后，经污油提升泵（2台，一用一备，流量 80m <sup>3</sup> /h，扬程 30m）提升，回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理，并设有监控系统	0
废水排放去向	雨污分流，生活污水经管道收集后排入莱州港生活污水管网。含油污水经污水排放管道收集后间断密闭自流排放至库区污水收集池。含油污水经油水分离后，经污油提升泵提升，回注至储罐，然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理。	0
厂内危险废物环境管理	针对危险废物分区运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
近 3 年突发水环境事件发生情况	未发生突发水环境事件	0
合计		0

### 3、企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值划分为 4 个类型。

**表 3.2-10 企业生产工艺与环境风险控制水平**

工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
M<25	M1类水平
25≤M<45	M2类水平
45≤M<65	M3类水平
M≥65	M4类水平

由表 3.2-8、3.2-9 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平 M 值为 0，对照表 3.2-10，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平。

#### 3.2.2.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.2-11。

表 3.2-11 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	水环境风险受体情况
类型1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（接受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园、国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水渔场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型3 (E3)	(3) 不涉及类型1和类型2

莱州东方石油化工港储有限公司周边存在生态旅游区和水产养殖区，但不存在饮用水水源保护区，根据现场勘察及表 3.2-9，对照表 3.2-11，判定企业周边环境风险受体为 E2。

#### 3.2.2.4 突发水环境事件风险等级确定

本厂周边环境风险受体属于类型 E2，依据下表确定环境风险等级。

表 3.2-12 类型 2 (E2) ——企业突发环境事件分级矩阵表

环境风险物质数量与临界量比 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
	M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大

### 3.2.2.5 突发水环境事件风险等级确定

由表 3.2-7 可知，本企业 Q 值为 263.7418， $Q \geq 100$  的情况，以 Q3 表示。由表 3.2-8、3.2-9 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平分值为 0 分，属于 M1 类控制水平；由表 3.2-11 可知，本企业周边水环境风险受体属于类型 E2；对照表 3.2-12，企业突发水环境事件风险等级表示为“较大-水（Q3-M1-E2）”。

公司近三年内未发生违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，未因此类违法行为受到各级环境保护主管部门的处罚。综上所述，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本公司突发环境事件风险等级为“较大[较大-大气（Q3-M1-E2）+较大-水（Q3-M1-E2）]”。

### 3.3 突发环境事件情景分析

结合国内外同类企业突发环境事件的发生情景，分析莱州东方石油化工港储有限公司可能引发或次生突发环境事件的情景具体见下表。

表 3.3-1 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、管理不善	燃料油、原油、柴油、汽油	燃料油、原油、柴油、汽油	风险物质发生泄漏，随雨水排入海域，污染水环境、土壤环境；挥发出的 NMHC，污染大气环境
2	撒漏、管理不善	危险废物	危险废物	风险物质发生泄漏，随雨水排入河，污染水环境、土壤环境
3	火灾爆炸次生污染	可燃风险物质	CO、烟尘、NMHC 等	管理不当，燃料油、原油、柴油、汽油等易燃易爆易造成火灾；炸药发生爆炸；电路起火等火灾；导致次生污染物 CO、烟尘、NMHC 等有毒物质扩散至环境。
4	废气处理措施	NMHC	NMHC	油漆回收装置故障

#### 3.3.1 泄露事件情景源强分析



## 1、储罐泄漏

公司实际运行中发生容器整体破裂几率很小；人员每天定期巡检、维护，发生大规模泄漏的概率降低。储罐本身设有高低液位报警和紧急切断阀，设紧急泄放系统，同时设有消防冷却水和消防水炮，可以有效的降低安全风险。罐体比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的接头处。本次评价设定泄漏发生在接头处，本次评价设定泄漏发生在接头处，裂口尺寸取管径的 100%，泄漏孔径 400mm，发生泄漏事故后，安全系统报警，操作人员在 30min 内采取措施使事故得到控制。

公司罐区储存的介质主要为汽油、柴油、原油、燃料油，相对来讲，汽油罐发生事故时危害更大。

### ①泄露量计算

液体泄漏速度  $Q_0$  用柏努利方程计算，泄漏速度计算公式如下。

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

式中： $Q_0$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，本次取 0.62；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$\rho$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；

$P$ —容器内介质压力，Pa；取 70019.2pa；

$P_0$ —环境压力，Pa，取 101325pa；

$g$ —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

$h$ —裂口之上液位高度，m。

表 3.3-2 汽油储罐泄漏源强

汽油储罐	污染物	泄漏量/t	速率/(kg/s)
	汽油	1114.56	619.2

## ②蒸发量计算

假定汽油罐体发生破裂，导致大量汽油外泄，在防火堤内形成液池，防火堤围堰有效面积 2700m<sup>2</sup>，泄漏的汽油在防火堤内形成厚度约 0.55m，面积约为 2700m<sup>2</sup>的液池，常温下引起蒸发。汽油主要成分为异辛烷，本次汽油蒸发以异辛烷计，假设本站储存的 95#汽油（异辛烷含量 95%）发生泄漏，其蒸发速率按下式计算：

$$mv=kPsM/RTa$$

式中：mv——异辛烷蒸发速率 kg/m<sup>2</sup>·s；

k——传质系数 m/s；k=0.002u，u 取 2.0m/s；

Ps——饱和蒸气压 Pa；异辛烷为 51000Pa；

M——异辛烷分子平均质量 kg/mol；

R——气体常数，8.314J/(mol·K)；

Ta——环境温度，K。取 298K。

根据上述情景设定，计算出汽油泄漏事故异辛烷蒸发速率为 0.009kg/m<sup>2</sup>·s，24.3kg/s。

## 2、危险废物泄漏

公司危险废物在收集、储存过程中管理不当，发生危险废物丢失、遗漏事件。危险废物遇水会带走有毒有害物质。危废暂存场所设置有堵截泄漏的裙脚及消防沙，可阻止泄漏的风险物质外流，泄漏对周围水体环境影响较小。

## 3.3.2 火灾次生情景源强分析

## 1、次生大气污染物

本次风险评估以  $1 \times 10^4 \text{m}^3$  汽油储罐为例，其储罐直径  $D=28.15\text{m}$ ，罐高  $H=16.07\text{m}$ ，假定汽油罐体发生破裂，导致大量汽油外泄，在防火堤内形成液池，防火堤围堰有效面积  $2700\text{m}^2$ ，则液池直径  $29.32\text{m}$ 。泄漏汽油遇明火燃烧，火灾控制时间为  $30\text{min}$ ，火灾事故次生污染物  $\text{CO}$ 、 $\text{SO}_2$  进入环境空气，进而估算风险事故源强。

### (1) 燃烧速率

--当液体沸点高于环境温度时，其单位面积的燃烧速度  $m_f$  为：

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

式中： $m_f$ ——液体单位表面积燃烧速度， $\text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

$H_c$ ——液体燃烧热； $\text{J} / \text{kg}$ ，汽油为  $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ；

$C_p$ ——液体的比定压热容； $\text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$ ，汽油为  $2220 \text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

$T_b$ ——液体的沸点， $\text{K}$ ，取汽油沸点为  $473\text{K}$ ；

$T_a$ ——环境温度， $\text{K}$ ，取  $25^\circ\text{C}$ ，即  $298\text{K}$ ；

$H_v$ ——液体在常压沸点下的蒸发热(气化热)， $\text{J} / \text{kg}$ ，汽油为  $335000 \text{J/kg}$ 。

经计算，汽油的燃烧速度为  $0.064 \text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

### (2) 火焰高度

Thomas 给出的计算池火焰高度的经验公式在文献中被广泛使用。为简化计算，仅考虑无风时的情况：

$$L = 42D \left( \frac{m_f}{\rho_a \sqrt{gD}} \right)^{0.61}$$

式中： $L$ ——火焰高度， $\text{m}$

$D$ ——液池直径， $\text{m}$ ；

$m_f$ ——液体单位面积燃烧速率， $\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ ；

$\rho_a$ ——空气密度， $\text{kg/m}^3$ ， $1.293 \text{kg/m}^3$ ；

$g$ ——重力加速度。

经计算，火焰高度为 35.6m。

采用环境风险评价系统中的“池火灾模型预测”，进行计算：

死亡的热辐射通量为：854.4 W/m<sup>2</sup>，死亡半径为：160.5 m；

二度烧伤的热辐射通量为：565.9 W/m<sup>2</sup>，二度烧伤半径为：194.6 m；

一度烧伤的热辐射通量为：248.7 W/m<sup>2</sup>，一度烧伤半径为：286 m；

财产损失的热辐射通量为：25416.7 W/m<sup>2</sup>，财产损失半径为：32.9 m；

### (3) 一氧化碳产生量

火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量%，取 85%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 5%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量（t/s）。

经计算，CO 产生量为 17.11kg/s。

采用环境风险评价系统中的“有毒有害物质在大气中的扩散预测”，对导致火灾伴生 CO 污染物进行扩散计算，在静风、小风、常年平均风速三种风速，D、E、F 稳定度的情况下进行预测，一氧化碳污染物扩散计算结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 火灾扩散计算结果一览表

序号	风速 m/s	稳定度	半致死浓度 m	立即威胁生命和健康浓度 m
1	0.5	D	/	/
	0.5	E	/	/
	0.5	F	/	/
2	1.5	D	113.7	118.7
	1.5	E	132.3	192.4
	1.5	F	191.2	248.5

30min 内燃烧产生的一氧化碳半致死浓度范围为外半径 191.2m 范围、立即威胁生命和健康浓度范围为外半径 248.5m 范围。发生火灾事故时，应急救援队伍需配备防毒面具，公司其他人员需撤离至上风向安全区域。

企业应该充分利用现有的安全控制措施，加强现场安全管理和事故应急演练，保证生产人员的生命安全。在日常运行中应重视设备、管线的巡检、维护与保养，并定期对其进行检验，发现问题或隐患应及时处理，避免事故的发生。同时应加强监控管理，定期对可燃气体检测报警仪、压力表、紧急切断阀、控制系统、消防设施进行检测、维护、保养，确保可靠有效，一旦发生泄漏能及时报警并采取应急处理措施，避免发生人身伤亡事故。

## 2、次生水污染物

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.6 条规定：其他级别石油库（特级石油库除外）储罐区的消防用水量，应为扑救消防设置要求最高的一个储罐火灾配置泡沫用水量和冷却储罐所需最大用水量的总和。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.4.2 条规定：甲、乙、丙类可燃液体储罐的消防给水设计流量应按照最大罐组确定，并应按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消防栓设计流量之和确定。根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.7 条：储罐冷却水供应范围，应符合下列规定：2）当着火的内浮顶储罐浮盘用易熔材料资料制作时，其相邻储罐也应冷却。该油库消防冷却水量计算过程见下表。

表 3.3-4 罐区消防水和泡沫混合液设计用量一览表

单元名称	储罐规格/容量 (m³)	泡沫混合液供给强度/最小供给时间 (min)		所需固定泡沫发生器最小总流速	泡沫混合液量 (m³) 管内	消防冷却用水流量 (L/S)		冷却水最小供给时间(h)	一次消防总用水量 (m³)	一次消防泡沫原液总用量 (m³)
		固定	辅助			固定	移动			
6 万立罐区燃料油罐组 (A-101/A-104 (现役)) 丙 A 类	Φ35000×16010/15000m³ 固定顶	5.0L/ (min·m²) /30min (80.2L/S)	2×240 (L/min) /30 (min)	96L/S	21.95	73.3	30	9	3539	12.27
22.2 万立罐区原油罐组 (T-109~T-112) 甲 B 类	Φ60000×18640/4×48000m³ 外浮顶	12.5L/ (min·m²) /30min (46.2L/S)	3×240 (L/min) /30 (min)	64L/S	14.88	117.1	45	6	3644	9.1
22.2 万立罐区成品油罐组 (T-307~T-309) 甲 B 类	Φ28000×17860/3×10000m³ 内浮顶 (铝制)	5.0L/ (min·m²) /45min (51.3L/S)	2×240 (L/min) /20 (min)	64L/S	14.88	117.8	30	9	4975	11.84
52 万立罐区原油/燃料油罐组 (一) (T-101~T-106) 甲 B 类	Φ60000×19440/6×50000m³ 外浮顶	12.5L/ (min·m²) /30min (46.2L/S)	3×240 (L/min) /30 (min)	64L/S	17.71	122.1	45	6	3755	9.27
52 万立, 罐区原油/燃料油罐组 (二) (T-107~T-108) 甲 B 类	Φ60000×19440/2×50000m³ 外浮顶	12.5L/ (min·m²) /30min (46.2L/S)	3×240 (L/min) /30 (min)	464L/S	21.95	122.1	45	6	3759	9.53
52 万立罐区成品油罐组 (T-301~T-306) 甲 B 类	Φ28000×17860/6×10000m³ 内浮顶 (铝制)	5.0L/ (min·m²) /45min (51.3L/S)	2×240 (L/min) /20 (min)	64L/S	25.48	130.9	30	9	5409	12.48
52 万立罐区燃料油罐组 (T-201~T-206) 丙 A 类	Φ28000×17860/6×10000m³ 固定顶	5.0L/ (min·m²) /30min (51.3L/S)	2×240 (L/min) /30 (min)	64L/S	18.12	130.9	30	9	5402	12.03

该库区消防设置要求最高的储罐为 10000m<sup>3</sup>汽油储罐,消防冷却水用量为 5409m<sup>3</sup>,消防冷却水流量要求最大为 160.9L/s,该油库内消防水罐的容积(8000m<sup>3</sup>)和消防水泵流量均能满足要求。

公司设 3 座 10000m<sup>3</sup>事故废水的专用储罐;储罐区周围设有围堰,设有自动截流阀和手动截流阀,一旦发生泄漏事故,可立即切断输送;初期污染雨水通过污水排水管线汇总至库区污水收集池,经泵提升回注至储罐,然后通过长输管道送至山东昌邑石化有限公司进行处理;设有污油收集池,配备污油回收泵,通过回收泵注至事故废水罐中,再通过管道输送至山东昌邑石化有限公司进行处理,能够满足污水及污油的收集处置。

### 3.3.3 废气处理装置故障环境污染事件源强分析

厂区内环保设施可能会发生故障、破损等情况,导致污染物(主要为 NMHC)不能达标排放,对大气环境造成污染。

若发生污染治理设施非正常运行会对周围环境造成影响,因此在环保设施发生故障或破损趋势时,应立即停止油品装车卸车工序,更换活性炭,对环保设施进行维修。

## 4 应急组织体系及职责

### 4.1 组织体系

本公司成立应急指挥中心，包括总指挥、副总指挥及指挥中心成员，是本公司事件应急管理工作的最高领导机构。

### 4.2 组织机构组成

应急指挥中心是莱州东方石油化工有限公司应急管理的最高指挥机构，总指挥为公司主要负责人，公司安全生产分管负责人为副总指挥，在总指挥不在现场时代行总指挥职责，应急指挥中心办公室为应急指挥中心常设机构，负责应急指挥中心日常应急管理工作；应急指挥中心下设专职消防队、疏散警戒组、协议抢险组、通讯联络组、物资保障组、医疗救护组等，根据应急工作需要，指挥中心可临时聘请有关专家成立专家组，。

突发环境污染事件应急框架图如图所示，应急救援组织机构成员及联系方式见附件。

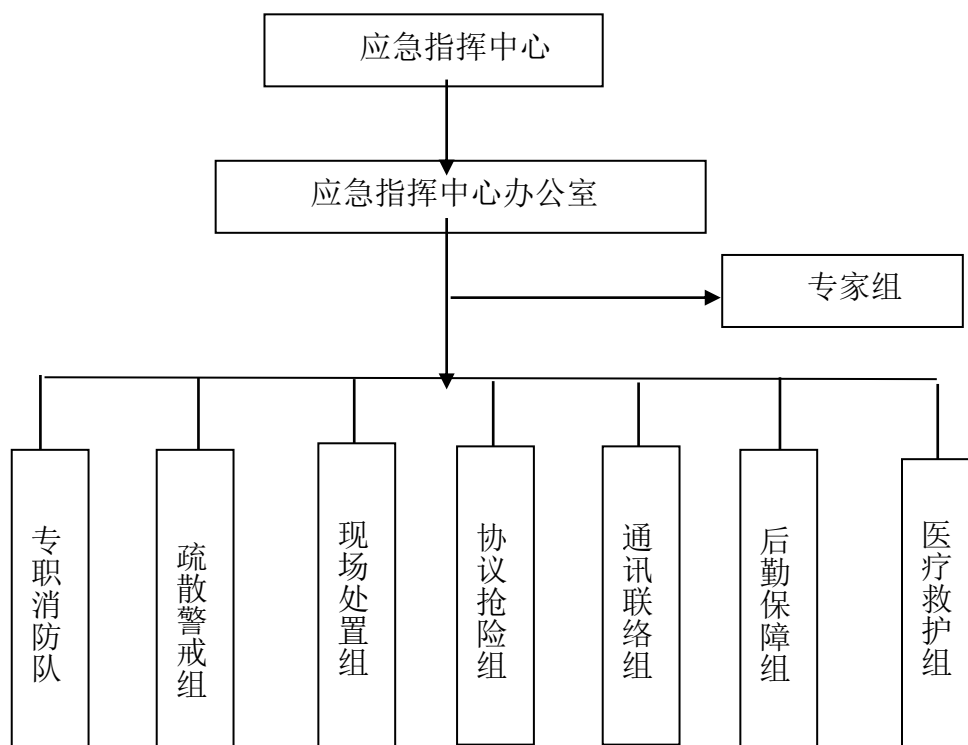


图 4.2-1 应急救援指挥组织机构



## **4.3 指挥机构职责**

### **4.3.1 应急指挥中心职责**

#### **1、总指挥职责**

- (1) 组织修订公司突发环境事件应急救援预案；
- (2) 负责现场应急指挥工作，针对事态发展制定和调整现场应急抢险方案，防止次生灾害或二次事件发生；
- (3) 如地方政府启动应急预案，在地方政府的领导下开展应急工作；
- (4) 及时向地方政府汇报应急处置情况；
- (5) 批准本预案的启动与终止。

#### **2、副总指挥职责**

- (1) 协助总指挥组织或根据总指挥授权，指挥应急行动。
- (2) 向总指挥提出应采取的减轻事故后果的程序和建议。
- (3) 负责日常环境安全检查及物资的检查工作。

#### **3、应急指挥中心职责**

- (1)根据事件预防处理计划、事件类别、灾害程度等情况，制定事件应急救援最佳方案，并组织实施；
- (2)组建突发环境事件应急工作组；
- (3)批准本预案的启动与终止；
- (4)协调事件现场有关工作；
- (5)根据事件情况确定事件处理措施；
- (6)命令各分队按预案顺序任务开展工作，向各个分队传达指挥部负责人和现场指挥领导小组指令，负责联系和督促各队工作；报告各队救援工作中的重大问题；

- (7)突发环境事件信息的上报；
- (8)负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (9)接受上级应急救援指挥机构的指令和调动；
- (10)负责保护事件现场及相关数据。

表 4.3-1 应急指挥中心成员联系表

应急指挥中心指挥					
指挥中心职务	姓名	办公电话	移动电话		
应急指挥中心总指挥	王国兴	2685609	15253580909		
应急指挥中心副总指挥	郑友	2685602	18153528586		
指挥中心成员					
姓名	办公电话	移动电话	姓名	办公电话	移动电话
张铁男	2685627	15753507111	何强	2685631	13791290660
韩冷	2685633	15269597575	崔巍	2685636	13665351333
尹小青	2685603	15966171325	赵伟	2784608	18766500866
葛沈阳	2685605	15216386206	汪磊	2784601	13864562609
姜传圣	2685605	15153632895	邱贵龙	2783418	13573580707
张志军	2685605	18562162838	王新涛	2685603	13589318973
顾雷	2685622	13176526121	袁德征	2685626	15153556109
王万江	2685607	18660022756	张文涛	2784609	13371373000
韩宪良	2685189	13954576693	李延生	2783419	15069659268

#### 4.3.2 应急指挥中心办公室职责

- (1) 执行应急指挥中心处置突发事故的决策和指令；
- (2) 迅速了解事故相关情况及已采取的先期处置情况，及时掌握事件发展趋势，研究制定处置方案并组织实施；及时将现场的各种重要情况向应急指挥中心报告；
- (3) 指挥人员、设备、物资等，组织应急小组赶赴现场，指挥应急小组展开行动；
- (4) 根据现场调查结果和专家意见，确定事故处置的技术措施；
- (5) 指挥各部门指定人员进行现场调查、取证工作；
- (6) 指示现场各车间相关负责人做好现场防火防爆及灭火、防化学伤

害、用电管制等安全监护工作，防止次生环境污染事故的发生；

(7) 在事故抢救结束后，指挥事故现场清理处置及恢复工作；

(8) 定期组织培训及应急预案演练。

**表 4.3-2 应急指挥中心办公室成员**

指挥中心办公室职务	姓名	办公电话	移动电话
主任	郑友	2685602	18153528586
副主任	葛沈阳	2685605	15216386206
成员	姜传圣	2685605	15153632895
	张志军	2685605	18562162838
	盛旭东	2685183	15253511584
	王景山	2685639	13181517166
	周涛	2685639	18353528591
	李坤杰	2685605	15244597733
	赵艳萍	2685605	13688687702
	当班调度员	2685630	/

### 4.3.3 专家组职责

莱州东方石油化工港储有限公司应急指挥中心根据事件情况，按需挑选各部门技术人员并聘请有关专家，加入公司重特大事件应急处置的专家库，为本公司应急工作提供技术支持。

专家为应急工作提供建议和技术支持；参与制定现场应急处置方案的评审并提出改进意见；负责莱州东方石油化工港储有限公司应急指挥中心委托的其他任务。

## 4.4 应急工作组的组成及职责

### 4.4.1 专职消防队职责

(1) 主要负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却、污染物的封、围、堵，以及污染的控制与消除；

(2) 产生事故废水时，立即关闭厂区总排放口，截断的事故水打入事故废水，并委托有资质单位处置；

(3) 负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；

(4) 控制公司内供电情况；

(5) 按时参加应急办公室组织的演练与培训，并对岗位人员进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习。

**表 4.3-3 专职消防队成员**

专职消防队职务	姓名	办公电话	移动电话	职务	姓名	办公电话	移动电话
消防队长	盛旭东	2685183	15253511584	/			
消防一班班长	张龙	2685183	13853503994	消防二班班长	于海平	2685183	15853575166
消防员	赵晗	2685183	15275921701	消防员	施栋铎	2685183	13791254555
	施锦廷	2685183	18766450226		王顺	2685183	15865649681
	刘庆春	2685183	13665458506		王锋东	2685183	18754534466
	王润杰	2685183	15963593253		施文毅	2685183	18660061846
	杨健民	2685183	18354514970		叶健	2685183	15244544375
	施旭	2685183	13256902628		徐栋	2685183	18369953022
消防队联系电话		消防火警	2683119	办公电话	2685183	消防泵房电话	2784682

注：当消防队人员调整时，本名单将进行及时调整

#### 4.4.2 疏散警戒组职责

莱州站场、罐区应急救援需设警戒区时，由公司行政管理部及其负责管理的保安队负责担负警戒组工作。

- (1) 根据现场指挥部的决定，负责人员疏散和事故现场警戒；
- (2) 负责救援运输车辆的畅通；
- (3) 组织事故可能危及区域内的人员疏散撤离，协助莱州市环保局负责人员撤离区域进行治安管理；
- (4) 维护事故现场及周围地区的治安秩序；
- (5) 负责清点核实人数；
- (6) 按时参加应急办公室组织的演练与培训。

**表 4.3-4 疏散警戒组成员**

疏散警戒组职务	姓名	办公电话	移动电话
组长	邱贵龙	2783418	13573580707
副组长	孙升先	2685638	18660485818
门岗	一号门卫	2784698	/

	二号门卫	2784689	/
	三号门卫	2784605	/
	四号门卫	2685632	/

注：当相关岗位人员调整时，本名单将进行及时调整。

#### 4.4.3 现场处置组职责

- (1) 废气处理设施、废水处理设施的及时检查、维修。
- (2) 协助莱州市环保部门调查事故原因及现场清理；
- (3) 按时参加应急指挥办公室组织的演练与培训，进行计划性检修，并对岗位人员进行训练和实战演习。

**表 4.3-5 现场处置组成员**

现场处置组职务	姓名	办公电话	移动电话
组长	赵伟	2784608	18766500866
副组长	汪磊	2784601	13864562609
班组	一班班长及成员	对讲机	/
	二班班长及成员	对讲机	/
	三班班长及成员	对讲机	/
	四班班长及成员	对讲机	/

#### 4.4.4 通讯联络组职责

- (1) 负责应急指挥中心与外界救援专业机构以及政府有关部门的通讯联系；
- (2) 确保事件处理外线畅通，应急指挥中心处理突发环境事件所用电话准确无误；
- (3) 负责在政府相关部门及总指挥的领导下，与外界媒体单位联络沟通，接受外界媒体采访，准确发布突发环境事件信息；
- (4) 按时参加应急办公室组织的演练与培训。

**表 4.3-6 通讯联络组成员**

职务	姓名	办公电话	移动电话
组长	赵伟	2784608	18766500866
副组长	袁德征	2685626	15153556109
成员	当班调度员	2685630	/

#### 4.4.5 协议抢险组

指公司签订合同聘用的抢险、抢修专业队伍，包括：罐区抢修保

运队伍、应急抢险和油品回收队伍、水上油品回收队伍等。

**表 4.3-7 协议抢险组成员**

序号	类别	名称	联系人	联系电话
1	罐区保运	山东雁翔机电有限公司	王文涛	13070653388
2	河流区域油品回收	昌邑市新天地建筑有限公司	任焕生	13853585766
			安春光	15725527732

#### **4.4.6 医疗救护组职责**

- (1) 负责对事故伤员应急抢救；
- (2) 负责联络接应 120 急救中心；
- (3) 负责将中毒人员向事故上风向疏散；
- (4) 负责医疗物资的维护与取用；
- (5) 按时参加应急办公室组织的演练与培训。

**表 4.3-8 医疗救护组成员**

职务	姓名	办公电话	移动电话
组长	汪磊	2784601	13864562609
副组长	盛旭东	2685183	15253511584
成员	运行一部班组当班人员	2685183	/
	消防队成员	2685183	/

#### **4.4.7 后勤保障组职责**

指公司负责提供应急物资保障的机构，由安环部、机动部、业务部门选派人员组成。

(1) 负责应急值守，及时向应急办公室报告现场事故信息，及时向莱州市有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

(2) 接受现场反馈的信息，协调确定环境、医疗、健康和安全及保安的需求；

(3) 组织协调有关部门，落实物质保障和交通保障等；

(4) 负责现场应急救援小组所需物质、资金的保障、善后处理工作；

(5) 确保救援工作总各个小组的有序进行；

(6) 按时参加应急办公室组织的演练与培训。

**表 4.3-9 后勤保障组成员**

职务	姓名	办公电话	移动电话
组长	邱贵龙	2783418	13573580707
副组长	韩宪良	2685189	13954576693
副组长	李延生	2783419	15069659268
成员	办公室人员	2783418	/
	业务部人员	2685189	/
	财务部人员	2783419	/

## 5 预防与预警

### 5.1 预防及措施

#### 5.1.1 企业环境风险源预防

按照国家的有关规定，结合公司的实际情况，由安环部负责全厂的安全环保工作并制定环境监测计划，积极预防环境事故的发生。具体措施如下：

- (1) 公司设油库消防控制系统、火灾自动报警系统、自控仪表系统。
- (2) 公司设置值班人员对各罐区、废物储存场所等重点危险源实行巡回检查。
- (3) 公司设三级防控系统。
- (4) 做好安全消防工作，按规定配备消防器材和工具，严加管理。
- (5) 厂区各处均按消防规定配备消防栓、灭火器、消防沙、个人防护器材等消防材。
- (6) 加强对废物储存场所和储罐的安全管理工作，保证其正常运行。安排专人定期对上述地区进行巡回检查，发现隐患，及时处理。做到早发现、早报告、早处理。
- (7) 储罐区及危废储存场所周围不得放置可燃品，严禁烟火；擦拭机械后的油布或清除后的油污不得堆积，以免自燃或助燃。易燃的特种油品或化学溶剂分开储存，并放置易燃品标志
- (8) 安环部门定期组织各部门进行环境应急预案的演练。
- (9) 汽油、柴油、燃料油、原油等储罐泄漏、火灾及爆炸的污染防治措施见表 5.1-1。
- (10) 按照环境监测记录规范要求，定期委托有资质的第三方机构进行监测分析，并出具原始记录；及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。



(11) 公司将危险源、关键装置和重点部位实行分级管控，定期监控和考核。接受环保主管部门的监督和指导。

(12) 公司通过上级应急管理部门的突发事件信息、气象部门的预报、生产设备的自动装置、监控设备、报警装置及值班人员的巡视检查时发现异常情况分析结果，对可能引发重大突发事件的重要信息和潜在隐患及时做到早发现、早报告、早处置，做到责任到人、措施到项、检查监督到位的实时监控。

表 5.1-1 油储罐泄漏、火灾及爆炸的污染防治措施

事故类型	防治对策		应急措施
物料泄漏或溢出	溢出监测	1、盛装容器的结构、材料应与贮运条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验	紧急切断相应阀门，泄漏使用沙土吸附或用泵回抽，用黄沙和泥土吸附溢漏液体，用泵或适当的吸收材料回收。若液体太粘而不能泵送，则用铲和小桶铲起并置于适当的容器中回收或废弃
		2、设检漏设备	维护有可能泄漏的阀门
		3、设仪器探头及外观检查等监测溢出手段	防火措施
	防止溢出扩散	地面铺设防渗及防扩散的围堰	及时组织人员进行清理
火灾	设备安全管理	1、根据规定对设备进行分级	报告上级管理部门，向消防系统报警；采取紧急工程措施，防治火灾扩大
		2、按分级要求确定检查频率，保存记录以备查	
		3、建立完善的消防系统：油库区消防水罐总容积 8000m <sup>3</sup> ，同时设置消防泵、稳压泵、消防栓等应急物资，详见附件。	
		4、加强消防队等相关部门的日常培训演练，提高应急反应能力。	
爆炸	火源管理	1、防止机械着火源（如撞击、摩擦）	迅速向生态环境局报告并紧急疏散，及时救护。
		2、控制高温物体着火源、电器着火源以及化学品着火源	
	危险品管理	1、了解熟悉各种货品性能，将其控制在安全条件内	

事故类型	防治对策		应急措施
		2、采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限	
	防爆	设置避雷装置	
	抗静电	1、仓库不安装金属性突出物	
		2、作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋	
	安全管理	仓储区设立定期人员巡检制度，定期巡逻检查，发现问题及时处置，防止事态扩大	

### 5.1.2 危废管理

公司为防止危险废物引起的突发环境事件对周边和居民造成的环境影响，公司从以下几个方面做好防范措施：

（1）危险废物包装完整，不渗漏，外贴有“危险废物”字样标签。

（2）危险废物收集转移、存储等操作应严格按照操作规程进行，严格实行转移联单制度。

（3）委托有资质单位按规定无害化处置危险废物，规范转移、处置台账记录。

## 5.2 预警

### 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，应急工作组讨论确定环境污染事件的预警级别，及时向公司领导、企业、车间、工段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

根据本公司突发环境事件可能发生的区域、事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，将突发环境事件的预警分为二级，由高到低依次为：I

级预警、Ⅱ级预警，相应用红色、橙色表示。

具体分级条件如下：

红色预警(Ⅰ级)：

①现场检查或监控设备发现罐区有发生较大火灾爆炸事故的可能，产生的有毒有害气体直接排入大气环境，产生消防废水可能排至厂界外，污染环境的可能；

②燃料油、原油、柴油、汽油等危险化学品在储存过程中发生重大泄漏，存在厂区内部无法控制的可能。

橙色预警(Ⅱ级)：

①现场检查或监控设备发现厂区有发生小范围火灾的迹象，对周边单位和社区不构成危害或威胁；

②燃料油、原油、柴油、汽油、危险废物等危险化学品发生泄漏，但可控制在厂区内的可能；

③废气处理系统有出现故障，废气可能超标排放。

### 5.2.3 预警行动

(1) 厂区的任何班组或个人，当发现事件可能发生或正在发生，应当及时报告应急指挥中心总指挥和办公室，总指挥不在现场时，由副指挥进行指挥工作，说明事件情况及严重程度。应急指挥中心根据情况及时判断可能发生的事件的风险程度，确定预警级别。

(2) 总指挥接到可能的突发环境事件信息后，立即派检查人员确认，分析评估，并按照预警分级的原则及时研究确定应对方案，并通知相关人员采取有效措施预防事故发生。

(3) 当应急指挥中心认为事故较大，有可能超出本公司处置能力时，及时向烟台市生态环境局莱州分局报告，及时研究应对方案，采取预警行动。

(4) 紧急情况现场发现人可以直接报告应急指挥办公室。报告的方式

可以充分利用现有的通讯、交通工具，要做到迅速、及时。应急指挥办公室接到事件预警的报告后，根据预警识别及时研究应对方案并通知相关部门、班组。各级、各部门接到可能导致环境事件的信息后，按照应急预案及时研究确定应对方案，采取相应行动预防事件发生。

每级预警方式主要通过手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果将预警升级、降级或解除。

#### **5.2.4 预警措施**

进入预警状态后，根据可能发生或已经发生的突发环境事件的危害程度，迅速采取以下措施：

1、发布预警公告：事件发生后首先按照应急指挥中心总指挥或办公室的命令通过电话、人工通知全体人员，风险等级应急指挥中心总指挥确定。

2、应急工作组应准备进入应急状态，采取措施排除环境风险隐患，现场负责人根据事件变化动态和发展，及时向应急指挥中心总指挥或指挥办公室报告现场情况；

3、疏散警戒组在事件发生一定范围内根据需要迅速设置隔离带，禁止与事件无关人员进入，避免造成不必要的危害；

4、通讯联络组保障现场救援指挥通信联络以及对外通信、联络的畅通。

5、后勤保障组及时调集环境应急所需物资和设施。

#### **5.2.5 预警解除**

事故善后恢复措施落实后，发布解除警戒命令，向周边单位和社区通报事故情况，消除恐惧。

#### **5.2.6 报警、通讯联络方式**

(1) 办公室建立24小时值班制度。24小时通讯：(2685630)，备用通讯：(2685605/18153528586)。联系方式见附件。

(2) 应急指挥中心成员及应急工作组人员必须保持移动通讯24小时开机状态。

(3) 公司公布应急电话,并根据职务及任职人员的变动情况及时更新联系方式,并将联系方式发放到各部门。

(4) 周边人员需要疏散时,疏散警戒组应及时利用电话、当地的电台、电视台、有线广播等,及时告知公众撤离。

(5) 在易燃易爆场所,所有通讯设备都必须保证本质安全,具备防爆功能,避免因使用对讲机、手机而引起火灾。

### 5.2.7 预防与管理措施

1) 加强应急准备,对公司的应急工具定期(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) 对应急设施定期(1次/半年)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,防止人为事件的产生。

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) 对危险物质、环境风险源登记建档,定期进行检测、评价。加强对生产车间、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。

7) 严格按照消防要求设置固定式低倍数泡沫灭火系统、固定式水喷淋冷却消防系统、消火栓、消防沙、二氧化碳灭火器及推车式泡沫(或干粉)灭火器、应急灯、火灾报警器等器材,并定期进行检验、维护及更换,同时确保消防通道通畅。

8) 环境应急资料库

建立环境风险物质及可能引发突发环境风险事件的化学物质的资料库,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。

#### 9) 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，包括应急指挥领导小组、应急办公室和应急组的通信网络。与市、区县环境保护局突发环境事件应急处置中心保持联系，利于事件发生时及时咨询，以进行事件救援技术指导，分级储备救援物质。

### 5.2.8 环境风险隐患排查和整治措施

1) 完善事故废水罐、污水收集池的防雨、防渗设施建设，加强日常管理与维护；加强暴雨状态下管理措施建设；罐区围堰破损，及时修补，做好防渗措施。

2) 危废委托有资质的危废单位进行合法处置，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定建设危险废物暂存库，进行防渗，专人负责，建立台账。

3) 加强各种对泵、阀门、管线设备的维护和保养，加强巡检，防止因断裂造成外泄。

4) 完善围堰、导流沟；完善事故废水储罐及联通管网的建设，及时收集废水，并应加强废水收集设施的维护，避免出现跑冒滴漏等现象，严禁废水随意直接排放；厂区进行防渗处理；梳理雨水排放系统，完善雨水排放系统分流及封堵设施；

5) 补充足量的口罩、安全帽、呼吸器、防毒面具、防化服、排水口截流沙，并定期检查，保持该些物品完好可用；完善各类应急物资如灭火器、消防栓、医药箱、报警器等；完善废气、废水及废渣应急设施；完善罐区监控设施；

6) 加强员工风险防范意识。做好防漏、防渗、防破损等措施。

7) 定期检查保养环保设备，确保废气处理设备正常运行保证达标排放。

8) 对潜在事件发生的场所设置的警示标识、应急标识、指示标志、应

变急救器材（如灭火器、消防栓、固定式低倍数泡沫灭火系统、固定式水喷淋冷却消防系统等），每月检查一次。

9) 定期邀请相关部门对罐区进行稳定分析、风险评价，指导管理工作，及时消除危险因素。

10) 严格落实全天24小时昼夜值班制度，值班人员要求24小时开通手机；

11) 严格落实定期检修维护制度；

12) 企业应负责做好对公司突发环境事件的预防和环境污染事故隐患的排查工作，建立事故隐患排查档案，对查出的问题要及时处理，并上报指挥部办公室备案。

13) 企业要建立完善的管理制度和严格的操作规程，企业员工应严格按照各项规程进行巡检、操作，各单元负责人应加强监管力度，正常情况下保证每班全方位巡检一次，特殊情况下如暴雨、大风、高低温天气结合危险源监控情况加大巡检次数，最终保证预警信息及时、准确的传达、上报。

14) 特种作业人员定期进行培训、考核，全部持证上岗。

15) 不断完善应急反应机制，强化人力、物力、财力贮备，增强应急处理能力，依靠科学，加强科研指导，规范业务操作，实现应急工作的科学化、规范化。

16) 坚持预防为主的方针，宣传普及环境应急知识，不断提高职工环境保护意识。加强值班人员管理，严肃劳动纪律，落实岗位责任，做好交接班和值班记录。值班室要配置有线电话、无线电话两套通讯设施，遇紧急情况有线电话中断时，确保可随时启用无线电话通讯。

## 6 信息报告与通报

### 6.1 内部报告

(1) 第一发现事故的员工初步评估并确认事故发生，立即警告现场操作人员，同时向应急办公室报告，并及时控制事故源以防止事故恶化。

(2) 应急办公室人员接到报警后需立即赶赴现场，做出初始评估，确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知单位可能受事故影响的人员以及应急人员和机构；如果达到I级则应当立即通知莱州市环保局。

(3) 各有关人员接到报警后，立即按应急预案的要求启动相应的工作。报警有两个目的，动员应急人员和提醒有关人员采取防范措施和行动。报警方式包括：呼救、电话（包括手机）等等。通常，可以通过目测来确认是否发生事故。对事故释放出来的物质，可以通过审查有关货物清单进行确认。

(4) 紧急情况下，当事人或知情人可越级报告。

24小时值班电话：2685630，备用通讯：2685605/18153528586。

### 6.2 信息上报

当发生爆炸或全面火灾、危险废物大量泄漏等危险情况，公司内部无法控制灾情时，立即向烟台市生态环境局莱州分局等有关部门报告并求援，总指挥不在时，由副总指挥负责。发生人员伤亡时，及时向莱州市人民医院等医疗机构求援。

烟台市生态环境局莱州分局（电话：2212930）、莱州港区一体化联防办公室（2784110）。

#### (1) 信息上报的原则

信息上报本着快速、准确的原则，确保在最短的时间内得到最有利的支援。



## (2) 信息上报内容（使用电话快报形式）

报告内容为发生事故的单位、时间、地点、事故的简要经过，伤亡人数；事故原因、性质的初步判断；直接经济损失的初步估计及采取的应急措施；需要有关部门和单位协助事故抢救和初步处理有关事宜；报告单位和报告时间。信息上报方式分为初报(电话)、续报(书面)和处理结果报告(书面)三种形式。

事件初报可用电话直接报告，主要包括：环境事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况，事故发生单位名称、联系人、联系电话、是否需要支援、具体需要支援的事项等。

续报可通过书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。续报根据应急处理工作进展情况每天上报，当情况发生特殊变化或有重要信息时应随时上报；结果报告在事件处理完毕后立即上报。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

## 6.3 信息通报

当发生公司内可控事故时由总指挥通知公司内相关人员及时做好防控准备；当发生公司内不可控事故时由总指挥向上级政府有关部门汇报，并由政府部门向相关单位通报。通报的内容包括事故发生的情况，有可能对其造成的影响，建议相关单位采取的措施等。

公司根据事件的进展情况，做好以下工作：

- (1) 确定警戒区域；
- (2) 及时通报事故的进展情况；
- (3) 事故善后恢复措施落实后，发布解除警戒命令；

(4) 向周边单位和社区通报事故情况，消除恐惧；

(5) 由应急指挥中心统一通报准确信息，协助政府机关正确引导社会舆论。

#### **6.4 报告内容**

(1) 内部报告的内容为环境事故的类型、事件时间、地点和部位、污染物名称、人员中毒、受伤情况、污染状况等。

(2) 信息上报内容：环境事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况，事故发生单位名称、联系人、联系电话、是否需要支援、具体需要支援的事项等。

报送、报告突发事件信息，应当做到及时、客观、真实，不得迟报、谎报、瞒报和漏报。

## 7 应急响应

### 7.1 分级响应机制

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为Ⅰ级响应、Ⅱ级响应。

启动Ⅱ级响应：出现事件分级中二级事件，如厂区内发生火灾事件，公司及时解决，消防废水未出厂、对周边单位和社区不构成危害或威胁的突发环境事件；出现燃料油、原油、柴油、汽油、危险废物等风险物质外泄，公司内部可及时处理的突发环境事件；废气处理设施出现故障，公司内部可及时处置的突发环境事件。厂区应急能力能够满足环境应急需求。此时需启动二级响应，组织厂内应急小组实施抢救工作。

启动Ⅰ级响应：出现事件分级中一级事件，如厂区内发生较大火灾事件，有毒有害废气污染环境，引发次生环境污染，消防废水排出厂外，污染环境；燃料油、原油、柴油、汽油等危险化学品在运输、储存和使用过程中发生重大泄漏，超过本公司控制能力范围内的突发环境事件。应急抢险组应进行现场处置，同时立即报告应急指挥中心总指挥，此时需启动一级响应，向烟台市生态环境局莱州分局报告请求支援。

对于不同级别的环境事件，进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。

### 7.2 分级响应程序

#### 7.2.1 一级响应程序

一级响应：发生重大环境事件(Ⅰ级)启动一级响应，程序如下：

(1) 现场人员应立即通知应急指挥中心/办公室，请求下达Ⅰ级响应程序启动命令，并接受进一步指令；同时按程序关闭生产场所重要部位，切断电源，组织自救。应急指挥中心收到报告后立即赶赴事件现场，履行职

责；

(2) 应急指挥中心立即上报烟台市生态环境局莱州分局，请求支援；

(3) 应急指挥中心发布救援指令，各应急小组赶赴现场，与外部救援力量一起参与救援；

(4) 疏散警戒组组织人员撤离现场至安全地带，清点人数，医疗救护组抢救伤员。后勤保障组负责提供应急物资保障。

(5) 疏散警戒组进行警戒，非救援人员不得进入危险区域。

(6) 专职消防队控制污染源，切断污染物的传播途径，消除环境影响。

(7) 现场处置组查明事件发生的原因及责任，上报公司主要负责人进行奖惩。

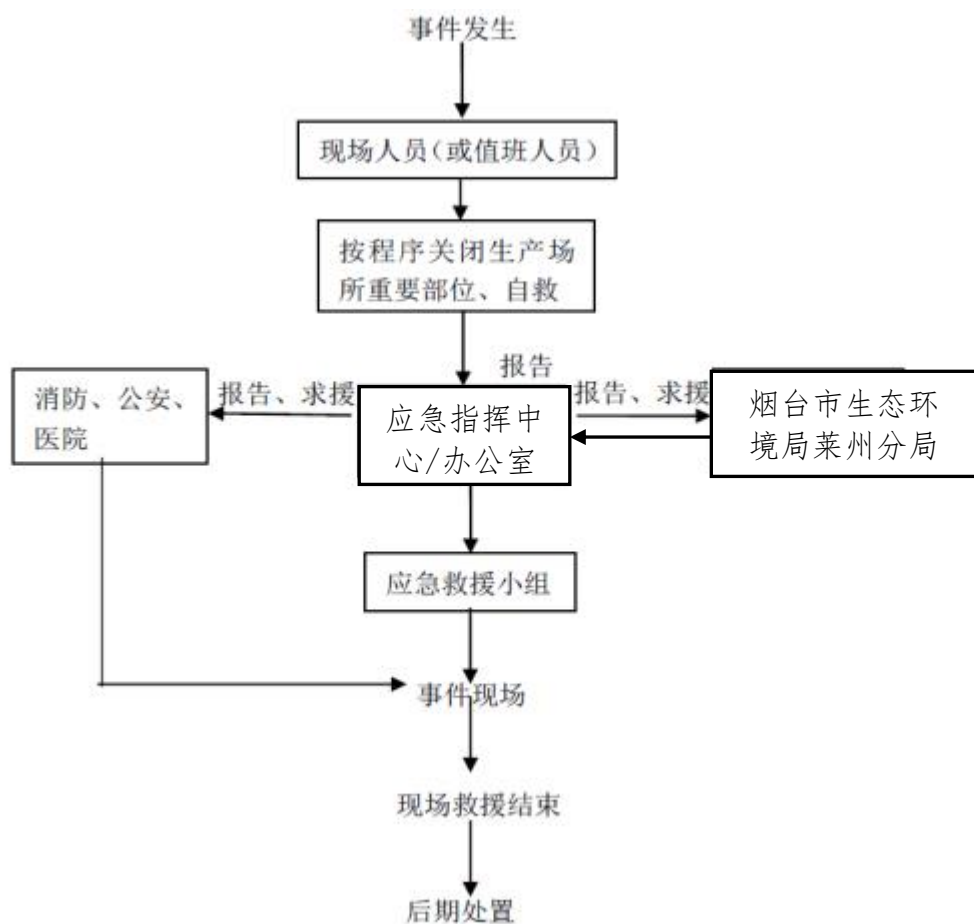


图 7.2-1 一级响应程序图

### 7.2.2 二级响应程序

二级响应：发生一般环境事件(Ⅱ级)启动二级响应，程序如下：

(1) 现场人员应立即通知应急指挥中心/办公室，请求下达Ⅱ级响应程序启动命令，并接受进一步指令；同时按程序关闭生产场所重要部位，切断电源，组织自救。应急指挥中心收到报告后立即赶赴事件现场，履行职责。

(2) 应急指挥中心收到报告后立即赶赴事件现场，并发布救援指令，各应急小组赶赴现场。

(3) 疏散警戒组组织人员撤离现场至安全地带，清点人数，医疗救护组抢救伤员。后勤保障组负责提供应急物资保障。

(4) 疏散警戒组进行警戒，非救援人员不得进入危险区域。

(5) 专职消防队控制污染源，切断污染物的传播途径，消除环境影响。

(6) 现场处置组查明事件发生的原因及责任，上报公司主要负责人进行奖惩。

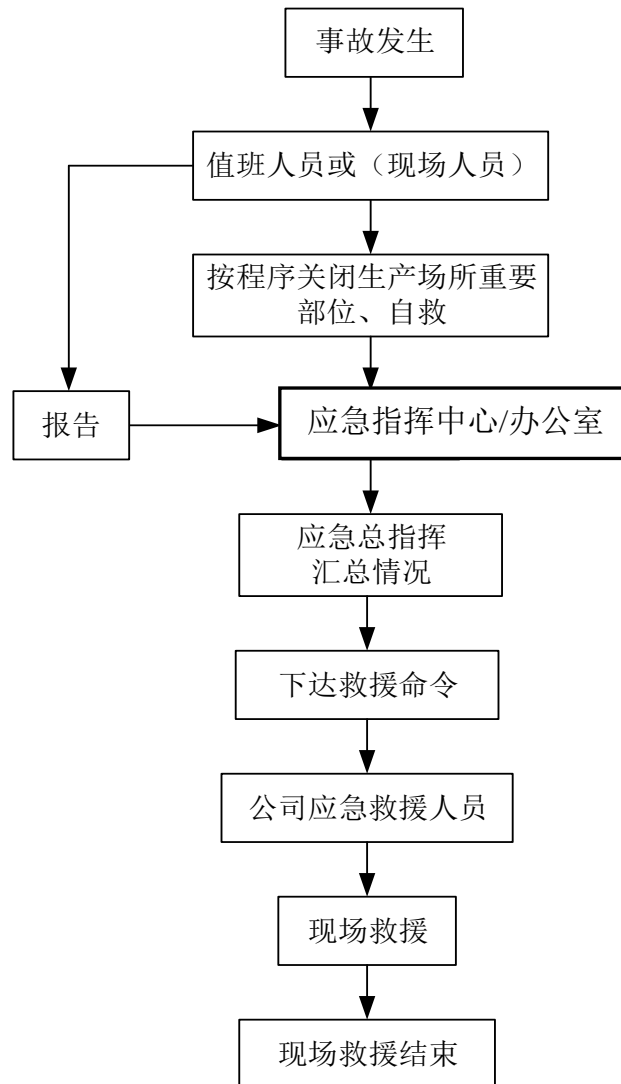


图 7.2-2 二级响应程序图

### 7.3 启动条件

发生或可能发生突发环境事件时，公司突发环境事件应急预案启动。应急指挥中心通过应急电话通知各相关部门，下达启动本预案的指令，进行应急处置工作。

### 7.4 应急措施

#### 7.4.1 泄漏事件应急处置方案

##### 1、油品泄漏事故应急处置方案

(1) 第一时间安排电控室人员切断泄漏源，并安排专职消防队成员关闭雨水总排口。若不能切断泄漏源，则按照堵漏方案进行堵漏。应急救援人员应佩戴个体防护器材进入泄漏现场。

(2) ①储罐油品发生泄漏时，电控室人员立即关闭阀门，切断火源，专职消防队成员采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通；疏散警戒组采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域。②输油管道油品发生泄漏时，立即停输，电控室人员关闭管道泄漏点两侧的截断阀，对泄漏管道附近其它管线或电缆采取必要的保护措施③废活性炭发生泄漏时，现场处置组立即收集泄漏物至备用桶内，使用消防沙袋在泄漏点周围构筑围堤。

(3) 现场处置组使用大量水冲洗残留液体，产生的废水收集至事故废水罐内，委托有资质的单位处置。

(4) 事故废水一旦流出厂区，专职消防队立即进行围堵，启动相关处置预案，公司应配合烟台市生态环境局莱州分局的工作。

(5) 事故处置过程中产生的固体废物作为危废处理，委托有危废处置资质的单位处置。

(6) 根据事故情况划定隔离区，紧急疏散警戒线以内的人员至安全区域，并根据事故情况及时调整警戒范围。

(7) 保证内部通讯、外部通讯畅通。

## **2、危险废物管理不当现场应急措施**

公司危险废物在收集、储存过程中管理不当，发生危险废物丢失、泄漏事件，应采取一下措施：

(1) 现场人员应第一时间通知应急指挥中心。

(2) 应急指挥中心在接到通知后第一时间事件现场，安排专职消防队在遗漏地点使用消防沙袋构筑围堤，使用铁锹将遗漏危险废物收集至暂存桶，然后进行洗消，洗消废水收集至事故池内，委托有资质的单位处置。

### **7.4.2 火灾爆炸事件处置方案**

#### **要害（重点）部位发生火灾爆炸时**

1、疏散警戒组采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域，

并合理布置消防和救援力量；

2、当要害（重点）部位存在有毒有害气体泄漏时，应进行有毒有害气体监测，加强救援人员的个人防护；

3、医疗救护组迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，并根据需要配备医疗救护人员、治疗药物和器材；

4、当要害（重点）部位可燃物料存量较多时，专职消防队应尽量采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，组织专家组和单位技术人员制定方案；

5、火灾扑救过程中，专家组应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火的指导意见；

6、当火灾失控，危及灭火人员生命安全时，疏散警戒组应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

#### **油气储存设施发生火灾爆炸时**

1、疏散警戒组采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事件发生危险区域，并合理布置消防和救援力量；

2、医疗救护组迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救；组织医疗专家，保障治疗药物和器材的供应；

3、专职消防队根据油气储存设施救护的特点及风向，合理组织扑救工作；

4、专职消防队采取防泄漏、防扩散控制措施，防止火势蔓延；

5、对灾区附近受火灾威胁的油气储存设施，专职消防队应及时采取冷却、退料、泄压等措施，防止升温、升压而引起火灾爆炸；

6、在扑救火灾过程中，后勤保障组应提供足够数量的灭火用水、泡沫液、消防车辆，以应对沸溢和喷溅等突发情况；

7、当火灾失控时，专职消防队应密切关注油气储存设施燃烧情况，一旦发现异常征兆，应及时采取紧急撤离危险区等应变措施；当疏散现场周



边有大面积人群时，现场应急指挥部应协助当地政府机构做好相关工作。

**压力容器发生火灾爆炸时：**

- 1、疏散警戒组采取隔离和疏散措施，全力救助伤员；
- 2、专职消防队重点做好现场救援人员的防中毒和防窒息措施；
- 3、专职消防队采取工艺隔断和堵漏措施，减少可燃物料、有毒气体的扩散。

**输油管道泄漏发生火灾爆炸时：**

- 1、应立即停输，电控室人员立即关闭管道泄漏点两侧的截断阀，对泄漏管道附近其它管线或电缆采取必要的保护措施；
- 2、医疗救护组全力救助伤员，疏散警戒组采取隔离、警戒和疏散措施，必要时采取交通管制，避免无关人员进入现场危险区域；
- 3、专职消防队根据地形地貌、风向、天气等因素采取有效的围堵措施，控制着火区域、制定灭火方案；
- 4、灭火完毕，现场处置组立即清理火灾现场，对泄漏点进行封堵抢修工作。

**办公楼、职工餐厅发生火灾爆炸时**

- 1、疏散警戒组迅速组织危险区域的人员撤离，将受伤人员送往医院抢救；
- 2、专职消防队切断外界对危险区域的可燃气体供应；
- 3、疏散警戒组采取隔离措施，避免无关人员进入事件发生区域，专职消防队合理布置消防和救援力量进行灭火及救援；
- 4、当火灾失控，危及灭火人员生命安全时，疏散警戒组应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

**现场处置要点**

- 1、隔离、疏散：设定初始隔离区，封闭事故现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制；

2、工程抢险：以控制泄漏源，防止次生灾害发生为处置原则，应急救援人员应佩戴个体防护器材进入泄漏现场，实时监测空气中油气的浓度，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制泄漏源，实施堵漏、回收或稀释等措施处理泄漏油品；

3、医疗救护：应急救援人员必须佩带防护器材迅速进入现场，沿逆风方向将患者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行现场急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往指定医院救治；

4、危害信息周知：向周边居民宣传油品的危害信息和应急急救措施；

5、防火防爆：要严格控制非防爆电器设备、工具等易产生火花器具的使用，及时驱散和稀释泄漏油品，防止形成爆炸性混合物，引发次生灾害；

6、水体污染：泄漏油品引发水体污染时，要及时通知沿岸居民和地方政府，严禁下游人畜取水，对水体进行监测，采取打捞收集泄漏油品、拦河筑坝等方法严控污染扩大。

#### **7.4.3 废气处理设施故障应急处置方案**

（1）若活性炭失效，现场处置组立即进行更换；

（2）现场处置组对故障废气设备进行维修，停止生产；

（3）运行人员发现严重超标时，立即通知公司主要负责人，实施部分停工或减少废气排放，并迅速调查清楚超标原因；

（4）应急小组到达现场后根据现场情况，组织人员进行现场救援；

（5）以上操作控制后则本预警结束，如果以上操作无法控制或处置过程中发生火灾事故则升级为上一级应急预案处置。

### **7.5 应急监测**

发生区域级突发环境事件可能造成环境污染时，公司应立即上报烟台市生态环境局莱州分局，关于本公司环境污染事件，依托相关机构人员（烟台市生态环境局莱州分局环境监测站或者第三方监测机构赶赴事件现场进行监测，环境应急监测部门应根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监

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，并将监测结果迅速报告现场总指挥，以便现场总指挥迅速作出  
对事件处理方案的决断，及早确定异常情况下抢险人员的撤离条件、方式、  
方法及路线。

**表 7.5-1 应急监测方案一览表**

事故类型	监测点位	监测项目	监测频次
油品泄漏/火灾	事故点、厂界	CO、烟尘、NMHC	事故发生后每 小时一次，随 事故控制减弱
废气处理设备故障	事故点、排气 口	NMHC	
各种火灾爆炸事件衍 生的消防废水	事故点、排水 口	pH、石油类、SS、COD、氨氮	

## 7.6 应急终止

### 7.6.1 应急终止的条件

符合下列条件时，应急终止：

- (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；

### 7.6.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由应急指挥中心确认，经应急指挥中心批准；
- (2) 应急指挥中心向所属各应急工作组下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应急环境监测机构继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

### 7.6.3 应急终止后的行动

事件应急救援工作结束后，由公司应急指挥中心通知各相关部门，事件影响已消除。

- (1) 涉及周边单位和人员疏散的，由公司应急指挥中心向上级有关部门

报告后，由上级有关部门确认后，宣布解除危险。

事件危险解除的信息由公司应急指挥中心指定人员负责通知周边单位和人员：

- ①周边道路警戒解除；
- ②受影响区域危险解除；
- ③其它单位受影响区域危险解除；
- ④厂区内部局部或全部范围危险解除。

(2)对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

(3)参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急工作组维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(4)进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况(主要是中毒、致死情况)。

(5)对于由于本公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

(6)应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(7)编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(8)根据事件调查结果，对公司已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(9)做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报烟台市生态环境局莱州分局。

## 8 后期处置

### 8.1 善后处置

#### (1) 污染监测和治理

事件得到控制后，委托相关监测单位对事件现场及周边进行污染监测，确定现场有无污染物遗留。事件发生部门组织工人处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤、地表水或其他材料，并确保不再二次污染。

#### (2) 现场保护

为了便于事故后的事故原因调查、取证、处理工作，现场人员对事故现场进行保护，不得破坏、伪造现场，事故现场保护采取拉警戒绳、挂警示牌和派人值守。无关人员禁止入内。

#### (3) 生产恢复

响应后的生产恢复工作由事件发生部门主导完成，响应后的事件现场清理工作由公司应急指挥小组主导完成。主要完成以下工作，方可恢复生产。

①转移、处理、贮存或以合适方式处置废弃材料。

②应急设备设施器材的消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。

③维修或更换有关生产设备。

④清理污染场地。

### 8.2 保险

我公司内各企业均为员工办理保险为：养老保险，医疗保险，失业保险。发生重大环境事故后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

## 9 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、值班制度；培训制度；应急救援装备、物资、药品等检查、维护制度；演练制度等，保障公司环境安全。

### 9.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由我公司财政部门支出解决，公司留有专款，专款专用，保障应急状态时应急经费的及时到位。

### 9.2 应急物资装备保障

公司指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。未配置的应急物资和装备进行补充。

平时公司应急物资、器材、设施的准备均由专人负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由后勤保证组负责。

### 9.3 应急队伍保障

公司经理组织本单位应急救援人员，由各车间、部门领导及员工等组成，通过日常技能和模拟演练等手段提高业务素质和应急处置能力，公司出现人员流动必需要及时补充更新，保障应急队伍的完整。

### 9.4 通信与信息保障

应急人员的联系方式下发至各车间并张贴在门卫室，有变化及时更新，应急人员手机 24 小时开机，可确保通报顺畅。

### 9.5 外部救援保障

当公司发生重大火灾事件需要救援时，立即通过火灾报警电话、莱州

市消防大队、烟台市生态环境局莱州分局联系请求支援。

## 10 应急培训和演练

### 10.1 培训

#### 10.1.1 培训目标

普及突发环境事故预防、避险、自救和互救知识；了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置方案；提高从业人员环境保护意识和应急处置技能；提高对环境事故危险因素的判断力；严格控制、治理隐患，杜绝危险发生。

#### 10.1.2 培训计划和方式

根据公司制定的培训计划中对应急预案培训的要求和安排进行培训。培训以宣讲为主，考核提问为辅，确保每一次培训及时有效、准确无误。

环境应急预案发布后，公司各部门要落实各自的应急职责、行动措施、物资准备，开展应急预案的宣传、教育，落实应急资源并定期检查，组织开展应急救援培训。

##### (1) 采取的方式

课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事件发生等。

##### (2) 培训时间：每半年 1 次。

#### 10.1.3 培训内容

- 1、环境保护与环境应急相关法律法规、规章和文件等；
- 2、公司各部门、岗位环境应急职责；
- 3、环境应急预案体系文件，包括信息报告、应急响应、应急程序、应急处置措施等；
- 4、环境应急基本知识、环境风险物质基本特性等；
- 5、现场异常情况的排除、处理方法
- 5、事故案例剖析。



## **10.2 应急演练**

### **10.2.1 演练分类**

(1)组织指挥演练：由应急指挥中心领导和各专业组负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2)单项演练：由各专业组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

(3)综合演练：由应急指挥中心按应急救援预案要求，开展的全面演练。

### **10.2.2 演练内容**

应急演练前，应根据演练的目的和目标，对演练性质、规模、参演单位和人员、假想事故、序列情景事件、气象条件、响应行动、评价准则、时间进程等制定总体设计，编写演练方案。根据公司特点，采取实地推进的方式，进行突发事件、自然灾害或消防应急等情况的演练。

### **10.2.3 演练范围与频次**

(1)组织指挥演练由应急指挥中心每半年组织一次，各专业组负责人分别按应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2)综合演练由应急指挥中心每年组织一次公司员工进行事件演练。

### **10.2.4 演练总结**

演练结束后应及时进行总结、记录和考核。内容包括：

演练时间、地点和参加人员；演练项目和具体内容；演练效果；演练发现的问题和改进建议；演练考核结果。

## 11 奖惩与责任追究

### 11.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中，有下列表现之一的单位和个人，依据公司有关规定给予奖励。

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的。
- (2) 防止或抢救事件灾难有功，使财产免受损失或者减少损失的。
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的。
- (4) 有其他特殊贡献的。

### 11.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情况和危害后果，由相关部门给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由相关提交公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不按照规定制定事件应急预案，拒绝履行应急准备义务的。
- (2) 不按照规定报告、通报事件灾难真实情况的。
- (3) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的。
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的。
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的。
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

## 12 预案管理

### 12.1 预案的制定

莱州东方石油化工港储有限公司突发环境事件应急预案由应急指挥中心审议通过后，由公司主要负责人签发，并负责对应急预案进行解释、修改。

### 12.2 应急预案的修订

公司急预案由应急指挥中心负责管理，结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情况之一的，及时修订：

- 1、有关法律、法规、规章、标准中的有关规定发生变化的；
- 2、应急指挥机构及其职责发生重大调整的；
- 3、面临的风险发生重大变化的；
- 4、重要应急资源发生重大变化的；
- 5、预案中的其他重要信息发生变化的；
- 6、在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要做出重大调整的；
- 7、应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

应急预案的修订由公司应急指挥中心根据上述情况的变化和原因，向公司导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

预案修订应建立修改记录(包括修改日期、页码、内容、修改人)。

### 12.3 预案实施

本预案由公司主要负责人批准发布，自发布之日起开始实施。