

文件编号：SDBDHJYA-2021

版 本：第二版

# 山东宝鼎煤焦化有限公司

## 突发环境事件应急预案

山东宝鼎煤焦化有限公司

编制日期：2021年02月

## 突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签名） 年 月 日

评估：（人员签名） 年 月 日

复核：（人员签名） 年 月 日

批准：（人员签名） 年 月 日

# 环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国环境保护法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少财产损失，山东宝鼎煤焦化有限公司特组织相关人员编制了《山东宝鼎煤焦化有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本公司实施应急救援的规范性文件，用于指导本公司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。本公司内所有人员均应严格遵守执行。

主要负责人：

年 月 日

# 目 录

第一篇 综合应急预案 .....	1
1 总则.....	1
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 环境事件分级.....	5
1.4 适用范围.....	6
1.5 应急预案体系 .....	6
1.6 工作原则.....	10
2 基本情况 .....	11
2.1 企业概况 .....	11
2.2 地理位置及环境概况 .....	12
2.3 工程分析 .....	14
2.4 项目周边环境风险受体 .....	31
3 环境风险源与环境风险评价 .....	35
3.1 风险等级确定 .....	35
3.2 环境风险源及风险影响分析.....	35
3.3 预防与应急措施 .....	36
4 组织指挥体系与职责 .....	37
4.1 应急组织体系 .....	37
4.2 组织机构职责 .....	37
4.3 现有应急物资与装备情况 .....	40
4.4 现有救援队伍情况 .....	43
4.5 应急值班人员守则 .....	45
5 预防与预警机制 .....	47
5.1 环境风险源监控 .....	47
5.2 预防措施.....	48
5.3 预警及措施 .....	51
5.4 预警发布后的行动.....	54

5.5 预警解除.....	55
5.6 预警信息发布.....	55
5.7 事故报告内容.....	55
6 应急处置 .....	57
6.1 应急响应 .....	57
6.2 应急措施 .....	60
6.3 抢险、救援及控制措施 .....	67
6.4 应急监测.....	71
6.5 信息报告与发布.....	78
6.6 应急终止 .....	80
7 后期处置 .....	81
7.1 善后处置与恢复重建 .....	81
7.2 调查与评估 .....	82
8 应急保障 .....	84
8.1 应急队伍保障 .....	84
8.2 通讯与信息保障 .....	84
8.3 应急物资储备保障 .....	84
8.4 其它保障 .....	85
9 监督管理 .....	87
9.1 宣传教育 .....	87
9.2 培训 .....	87
9.3 演练 .....	88
9.4 奖惩与责任追究 .....	89
10 附则.....	91
10.1 名词术语和定义 .....	91
10.2 应急预案备案 .....	92
10.3 应急预案实施 .....	92
第二篇 突发环境事件专项应急预案 .....	93
第一部分 危险废弃物专项应急预案 .....	93

1 总则.....	93
2 组织机构及职责.....	95
3 预防与预警.....	96
4 应急报告.....	97
5 应急处置.....	98
6 应急终止.....	99
第二部分 危险化学品泄漏专项应急预案.....	100
1 总则.....	100
2 组织机构及职责.....	102
3 预防与预警.....	103
4 应急报告.....	103
5 应急处置.....	103
6 应急终止.....	106
第三部分 危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案.....	107
1 总则.....	107
2 组织机构及职责.....	108
3 预防与预警.....	108
4 应急报告.....	108
5 应急处置.....	108
6 应急终止.....	109
第四部分 化学品中毒事故专项应急预案.....	110
1 总则.....	110
2 组织机构及职责.....	111
3 预防与预警.....	111
4 应急报告.....	111
5 应急处置.....	111
6 应急终止.....	113
第五部分 污水处理事故专项应急预案.....	114
1 总则.....	114

2 组织机构及职责.....	115
3 预防与预警.....	116
4 应急报告.....	116
5 应急处置.....	116
6 应急终止.....	117
第六部分 地表水污染事故专项应急预案.....	118
1 总则.....	118
2 组织机构及职责.....	119
3 预防与预警.....	120
4 应急报告.....	120
5 应急处置.....	120
6 应急终止.....	122
第七部分 土壤及地下水污染事故专项应急预案.....	123
1 总则.....	123
2 组织机构及职责.....	126
3 预防与预警.....	126
4 应急报告.....	127
5 应急处置.....	127
6 应急终止.....	129
第三篇 现场处置方案.....	130
第一部分 焦炉煤气泄露现场处置方案.....	130
1 事故风险分析.....	130
2 组织机构及职责.....	130
3 应急处置.....	130
4 后期处置.....	134
5 注意事项.....	134
第二部分 粗苯罐区泄漏现场处置方案.....	136
1 事故风险分析.....	136
2 组织机构及职责.....	136

3 应急处置.....	137
4 后期处置.....	139
5 注意事项.....	139
第三部分 煤焦油罐区泄漏现场处置方案.....	140
1 事故风险分析.....	140
2 组织机构及职责.....	140
3 应急处置.....	141
4 后期处置.....	143
5 注意事项.....	143
第四部分 火灾爆炸现场处置方案.....	144
1 事故风险分析.....	144
2 组织机构与职责.....	144
3 应急处置.....	145
4 后期处置.....	145
5 注意事项.....	145
第五部分 高浓度生产废水泄漏现场处置方案.....	148
1 事故风险分析.....	148
2 组织机构及职责.....	148
3 应急处置.....	148
4 后期处置.....	149
5 注意事项.....	149
附件及附图.....	150



# 第一篇 综合应急预案

## 1 总则

### 1.1 编制目的

建立健全突发环境事件应急机制，提高企业应对突发环境污染的适应能力，本着“预防为主，自救为主，统一指挥，分工负责”的原则，达到尽可能的避免和减轻突发污染事故，提高预防水平。

在突发环境事件发生时，按照预定方案有条不紊地组织实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失、降低环境损害和社会影响。保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展。

### 1.2 编制依据

本预案根据国家有关法律法规、行政规章、地方性法规和规章、有关行业管理规定和技术规范要求编制。主要依据如下：

#### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(国家主席令第四十三号，

十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过，2020年9月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国安全生产法》（第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2002年8月29日通过，2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2014年12月1日实施）；

(7) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于2008年10月28日修订通过，2009年5月1日施行）；

(8) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018.12.29版）；

### 1.2.2 部门规章及文件

(1) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2005年1月26日国务院第79次常务会议通过，2006年1月8日实施）；

(2) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；

(3) 《危险化学品名录》（2015版）；

(4) 《国家危险废物名录》2021版（环保部15号令，2020年11月5日审议通过，于2021年1月1日起施行）；

(5) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，自2013年12月7日起施行）；

(6) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（在2002年4月30日由国务院第57次常务会议通过，2002年5月12日实施）；

(7) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]第34号）；

(8) 《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；

(9) 《突发环境事件信息报告办法》（环保部令[2011]17号）；

(10) 《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）；

(11) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部

2016 年 74 号公告)；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021 版（生态环境部 部令第 16 号，2020 年 11 月 5 日审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

(13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(14) 《环境应急资源调查指南（试行）》；

(15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

(16) 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB 37/T 3599-2019）；

(17) 《危险化学品安全措施和事故应急处置原则》；

(18) 《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发〔2009〕56 号）

(19) 《山东省突发事件总体应急预案》（鲁政发〔2012〕5 号）；

(20) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则（试行）》；

(21) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；

(22) 《济南市突发环境事件应急预案》；

(23) 《济南市重污染天气应急预案》；

(24) 《济南市莱芜区重污染天气应急预案》；

### 1.2.3 技术导则与标准

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(2) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）；

(3) 《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》（GBZ 2.2-2007）；

(4) 《危险货物物品名表》（GB 12268-2012）；

(5) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）；

(6) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；

(7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；

(8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）

及修改单；

- (9) 《Seveso III Directive》（塞维索法令（III））；
- (10) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；
- (11) 《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (12) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (14) 《危险废物收集、运输、储存技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；
- (16) 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）2018 版；
- (17) 《石油化工污水处理设计规范》（GB 5074-2012）；
- (18) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH 3015-2003）。
- (19) 《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）
- (20) 《焦化行业现场环境监察指南（试行）》（2011.6）
- (21) 《焦化废水治理工程技术规范》（HJ 2022-2012）
- (22) 《工业企业煤气安全规程》（GB 6222-2005）
- (23) 《焦化安全规程》（GB 12170-2008）
- (24) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三【2011】142 号）

#### 1.2.4 企业相关资料

- (1) 《山东九羊集团有限公司钢铁升级扩建及配套项目现状环境影响评估报告》（山东省环境保护科学研究设计院，2016 年 12 月）；
- (2) 《山东宝鼎煤焦化有限公司焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响评价报告表》（北京中科尚环境科技有限公司，2019 年 9 月）；
- (3) 《山东宝鼎煤焦化有限公司三期干熄焦烟气治理改造项目环境影响评价报告表》（山东东伟环保科技有限公司，2020 年 12 月）；
- (4) 所附附件中系列附件文件；

### 1.3 环境事件分级

按照突发环境事件的严重性和紧急程度，突发环境事件分为三个级别。即重大环境事件（Ⅰ级）、较大环境事件（Ⅱ级）和一般环境事件（Ⅲ级）。

#### （1）重大环境事件

重大环境事件为：储罐破裂、火灾或爆炸造成危险化学品大量泄漏，泄漏量估计波及周边范围内的单位或居民，如下：

①因危险化学品（煤焦油、粗苯、焦炉煤气、硫磺、洗油、浓氨水等）泄漏，引发的火灾、爆炸事件，产生的次生衍生污染物造成环境污染，环境污染造成 1 人以上死亡、或者 5 人以上中毒的突发环境事件；

②因污水处理站不达标外排或外溢，污水通过排水渠道外流，造成地下水及地表水环境污染的突发环境事件；

③生产过程产生的粉尘等废气处理装置发生故障，导致废气大量泄漏，引发的爆炸、中毒等事件，产生重大环境污染的突发环境事件；

④因环境污染造成直接经济损失 10 万元以上的突发环境事件；

⑤造成厂区正常生产、运营秩序受到严重影响，停工、停产 10 天以上的突发环境事件；

重大环境事件对厂区内、外均造成重大影响，属于区域级环境事件。

#### （2）较大环境事件

较大环境事件：储罐破裂、危险化学品泄漏或造成火灾事件，事件影响范围可控制在本厂区内，如下：

①因小范围的危险化学品（煤焦油、粗苯、焦炉煤气、硫磺、洗油、浓氨水等）泄漏，引发的火灾、爆炸事件，产生的次生衍生污染物造成轻微的环境污染，环境污染造成 5 人以下中毒的突发环境事件；

②因污水处理站污水处理不达标或外溢，但控制及时，污水未出厂界的突发环境事件；

③生产过程产生的粉尘等废气处理装置发生故障，导致废气泄漏，引发的爆炸、中毒等事件，产生较大环境污染的突发环境事件；

④因环境污染造成直接经济损失 5 万元以上 10 万元以下的突发环境事件；

⑤因突发环境事件造成厂区正常生产、运营秩序受到影响，停工、停产 3 天以上 10 天以下的。

较大环境事件仅影响到厂区内部多个部门、车间，对周围群众造成影响较小，属于公司级环境事件。

### **(3) 一般环境事件**

厂内一般环境污染事件，如下：

①现场发现厂区废气处理设施故障；

②及时发现水处理站的非正常运行；

③现场发现存在各阀门、管道、接头泄漏事件；

④现场发现粉尘等废气处理装置发生故障，存在废气排放不达标的迹象；

⑤其他除一级突发环境事件、二级突发环境事件以外的环境事件。

一般环境事件对厂区正常生产、运营造成较小影响，属于车间级环境事件。

## **1.4 适用范围**

本应急预案适用于山东宝鼎煤焦化有限公司内可能发生或者已经发生的，需要由我公司负责的突发环境事件的应对工作，具体包括：

(1) 危险化学品及其它有毒有害物质在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等事故；

(2) 工业企业生产过程中因意外事故造成的突发性环境污染事故；

(3) 因不可抗力（含自然原因和社会原因）而造成危及环境安全及人体健康的环境污染事故；

(4) 其它突发性环境污染事故。

## **1.5 应急预案体系**

企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展

环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。应急预案体系应符合“横向到边，纵向到底，区域联动”的基本原则，即：横向涵盖企业各类突发环境事件，纵向涵盖车间部门，区域涵盖周边危险源。

企业环境应急预案体系包含综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案三个层次。

综合应急预案是企业的总体预案，是整个应急响应体系的总纲和指导准则，应综合考虑安全、环境、自然灾害等紧急情况，制定统一的响应程序和原则。专项应急预案是针对企业具体的事故类别、危险源和应急保障而制定的方案，是应急综合预案的组成部分。

本企业针对不同的环境风险物质和环保设施制定了危险废弃物专项应急预案、危险化学品泄漏专项应急预案、危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案、化学品中毒事故专项应急预案、污水处理事故专项应急预案、地表水污染事故专项预案、土壤及地下水污染事故专项预案。

同时本企业针对不同的环境风险物质和环保设施制定了焦炉煤气泄露现场处置方案、粗苯、煤焦油罐区泄漏现场处置方案、火灾爆炸现场处置方案、高浓度生产废水泄漏现场处置方案。

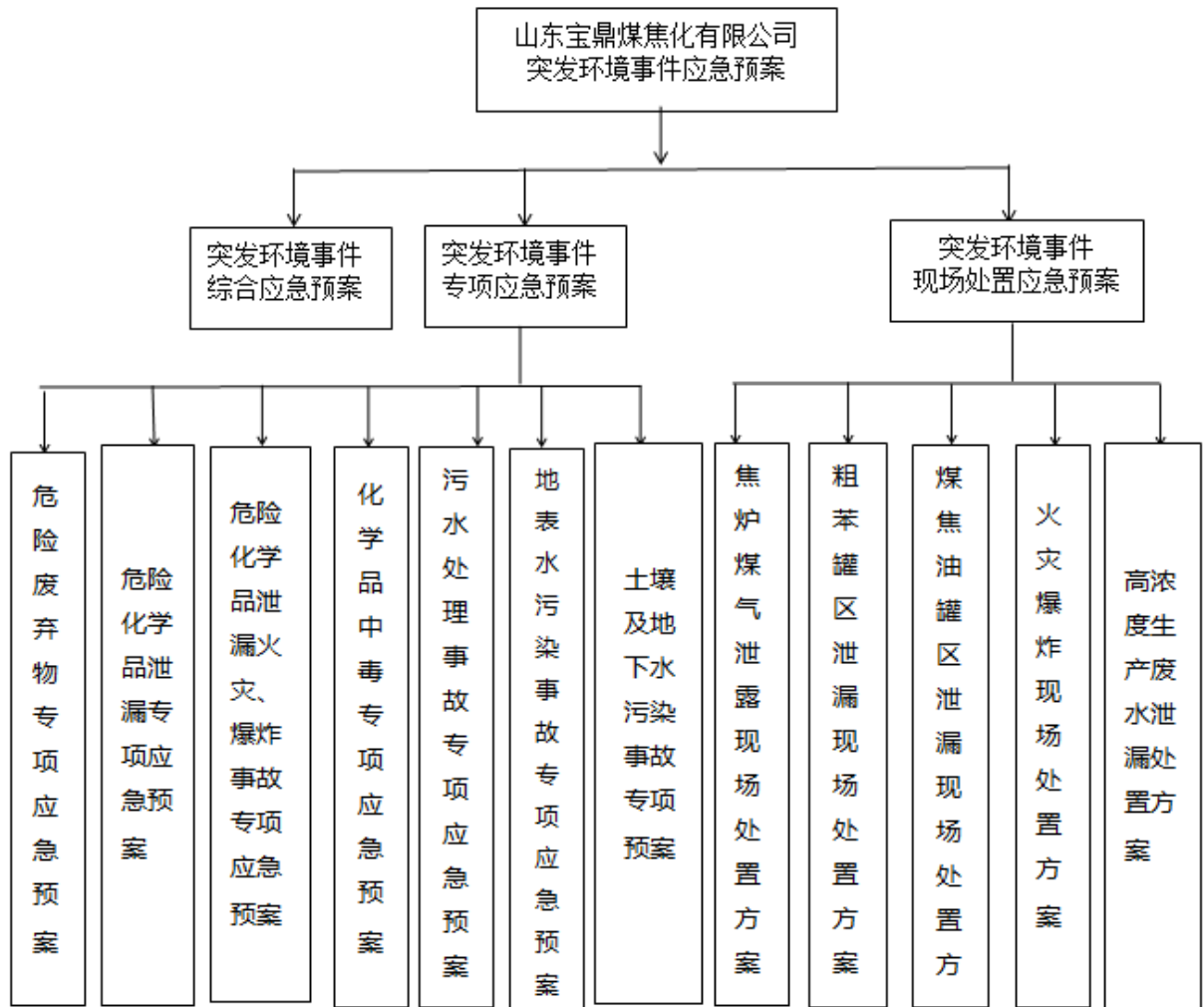


图 1-1 企业内部突发环境事件应急预案体系框图

本预案详细介绍了山东宝鼎煤焦化有限公司基本情况、厂内重点环境风险源情况，突发环境事故应急指挥体系和各类保障体系，并详细规定了应急组织机构的人员组成和职责、应急响应机制分类、信息上报机制、应急救援机制、应急终止机制、预案培训和演练、奖惩制度及善后处理程序等。用以保证突发环境污染事故发生时，能够得到有效的处理和处置。



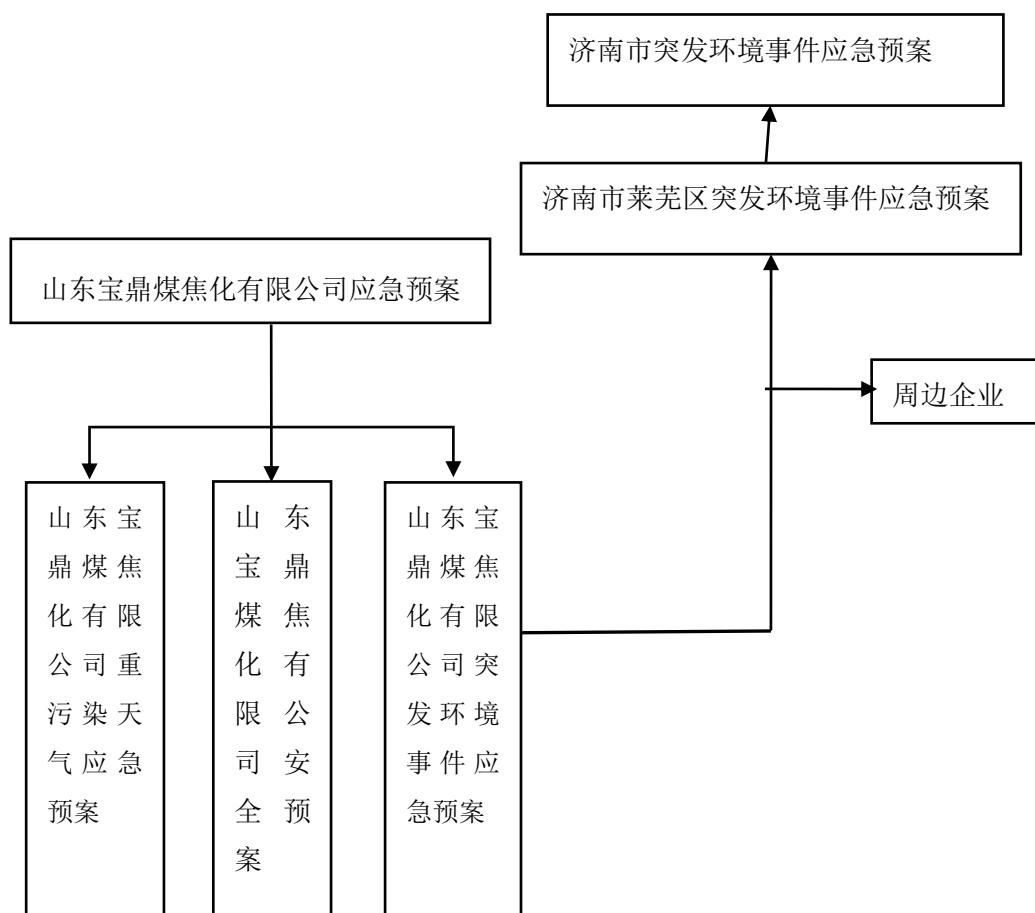


图 1-2 企业突发环境事件应急预案体系框图

### (1) 与地方政府应急预案的关系

企业环境应急预案是地方政府部门和环保部门突发环境事件应急预案的一个单元，也是区域性应急体系的有机组成部分之一。本预案接受上级地方政府部门和环保部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。

### (2) 与企业其他应急预案的关系

企业安全预案与环境风险应急预案的应急指挥机构、应急资源和装备调度与配置、应急救援队伍、宣传、培训和演习协调机制等方面形成衔接。安全预案和环境风险应急预案都注重日常的预防工作，一旦有事故发生时两个预案同时启动，在各自发挥最大功能的前提下做到相辅相成、相互配合，将人员伤亡和环境污染降低到最小。

## 1.6 工作原则

(1) 坚持以人为本，预防为主。加强对突发环境事件风险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻突发环境事件造成的中长期影响，最大程度地保护人民群众生命财产安全。

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应的原则。接受政府环保部门的指导，使企业突发环境事件应急系统成为区域应急系统的有机组成部分。实行“厂区内统一领导指挥，企业各部门积极参与和具体负责”，以加强企业各个部门之间的协同合作，提高快速反应能力。

(3) 坚持以企业为主，先期处置的原则。当企业发生突发环境事件时，企业在及时上报情况的同时，迅速采取措施，在第一时间对突发环境事件进行先期处置，控制事态、减轻后果。

(4) 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源的原则。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备，物资准备，技术准备，工作准备，加强培训演练，应急工作常备不懈，为本企业和其它企业及社会提供服务，做到应急快速有效。

(5) 坚持指挥机构单独设立，应急职能不交叉，不分散力量的原则。

(6) 坚持按照应急机构设置职权，应急指令下达与应急部门在一条线上，以保证执行时间和执行力的原则。

(7) 坚持区域联动。随事故的扩大，超过企业应急处理能力时，企业及时与九羊集团、羊里街道办和莱芜区政府取得联系，加强预案和政府应急预案的衔接。

## 2 基本情况

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 企业基本信息

山东宝鼎煤焦化有限公司成立于 2008 年 12 月 10 日，注册地位于济南市莱芜区羊里镇仪封村村西，法定代表人为李玉涛。经营范围包括粗苯、煤焦油生产销售；焦炭生产销售；煤炭销售。

山东宝鼎煤焦化有限公司于 2013 年 3 月建设投产 2 座炭化室高度为 5.5m 的 55 孔捣固焦炉，年产焦炭 110 万 t。本项目主要生产装置是炼焦系统，建设符合国家产业政策的 2×55 孔 ZHJL5552D 型、双联下喷、废气循环、侧装捣固焦炉 2 座，配套 150t/h 干熄焦装置（同时配套备用湿法熄焦设施）、备煤、筛焦、煤气净化（主要包括冷凝鼓风、脱硫蒸氨、洗蒸氨、洗脱苯）、公用工程（包括综合供水、制冷站、变电所）、生化污水处理及深度处理、综合罐区、车间控制楼等。

表 2.1-1 山东宝鼎煤焦化有限公司基本情况表

单位名称	山东宝鼎煤焦化有限公司		
法定代表人	李玉涛	组织机构代码	91371200683212925J
联系人	许庆进	联系电话	13561713679
		电子邮箱	qingjin1999@163.com
建厂年月	2008 年 12 月	最新改扩建年月	/
厂区面积	13.971 ha	所属行业类别	炼焦
从业人数	417	单位所在地	济南市莱芜区羊里镇仪封村村西
中心经纬度	36°18'8.52" N, 117°31'55.40"E		
企业规模	现有员工为 417 人，年工作日 365 天，24 小时连续运行，采用三班工作制。		

#### 2.1.2 企业总平面布置

山东宝鼎煤焦化有限公司焦化项目南靠集中污水站，北邻炼铁工程，主要有炼焦车间、备煤车间、筛储焦车间、化产回收车间、装存储区、辅助生产及生产管理设施等七大部分组成。炼焦街区布置在整个厂区的西北侧，将化产回

收街区、罐区、辅助生产及生产管理设施布置在厂区的南侧与东南侧。备煤街区包括皮带运输栈桥、转运站、配煤仓、粉碎机厂房、皮带通廊等；炼焦区包括焦炉、装煤塔、熄焦塔、熄焦泵房和粉焦沉淀池、焦台、地面除尘站、干熄焦装置、变电所等；筛运焦街区包括皮带运输通廊、转运站、筛焦楼及筛焦楼除尘；化产回收街区包括冷鼓电捕、脱硫及硫回收、洗蒸氨、洗脱苯装置等组成。

辅助生产设施包括综合供水系统、生产水消防水、生化污水处理及深度污水处理、中心配电室、制冷站、变电所、车间办公楼（包括中控、化验）等；综合罐区、汽车装卸站等。

为了满足消防、安全、卫生等要求，全厂配备泡沫站、事故池、沙池、厕所与煤气放散装置。总平面布置既紧凑、合理，也考虑了施工机具的灵活运行及高大设备、构件的拼装、起吊等施工因素，并满足了建、构筑物对朝向和风向的要求。企业平面布置图见附图 2。

## 2.2 地理位置及环境概况

### （1）地理位置

莱芜区位于山东省中部，泰山东麓，北邻章丘区，东靠淄博市博山区，南接钢城区和泰安市所辖的新泰市，西连泰安市岱岳区。地理坐标为北纬 36°02'~36°33'，东经 117°19'~117°58'，全区总面积约 1739.61 平方公里。

### （2）地质地貌

莱芜区地质构造受鲁中纬向构造及鲁西旋卷构造控制。构造形迹以断裂为主，褶皱次之。境内侵入岩发育良好，广布全域。岩石类型较复杂，其中以酸性岩为主，其次为中性岩，少量为基性、超基性岩。境域地层发育较为齐全，有泰山岩群、寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系。地形为南缓北陡、向北突出的半圆形盆地。北、东、南三面环山，北部山脉为泰山余脉，南部为徂徕山余脉，西部开阔，中部为低缓起伏的泰莱平

原，由长埠岭延伸入泰安。境内海拔最高点 994 米，最低点 148 米。境内有大小山头 1000 余个，其中海拔 900 米以上的 3 个。北部为泰山余脉，近东西走向。南部为徂徕山余脉，走向与北部泰山余脉大体平行。两山脉诸山皆为山势陡峻、切割强烈的中低山。

### (3) 水文

莱芜区境内河流 98%属于黄河流域大汶河水系，2%属于淄河水系。长 5 公里以上的有 60 余条，其中瀛汶河（亦称汇河）最长，为 59 公里。淄河上游在境内有和庄河、音泉河、崮山河，以北源和庄河为主流，境内长 12 公里。

项目周边主要河流为瀛汶河，后汇入牟汶河。原莱芜市地表水系图见附图 5。

### (4) 气候

莱芜区气候属于暖温带半湿润季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥，春季温暖多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽晴朗。年平均气温 13℃，与常年基本持平。年降水量 695.1 毫米，比常年平均偏少。全年平均无霜期 202 天。境内全年日照时数平均为 2443.8 小时，光照率 55%。年内无明显自然灾害，属气候偏好年份。

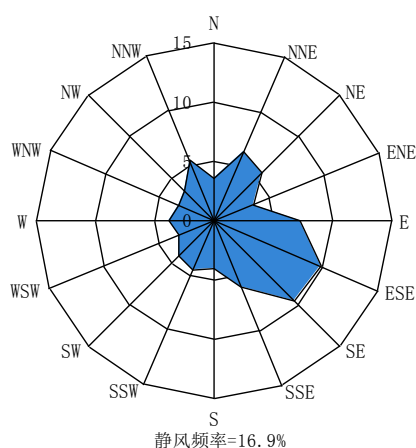


图 2-1 莱芜近 20 年（1996~2015 年）风向频率玫瑰图

## （5）自然资源

### ①水资源

莱芜区水资源总量 5.157 亿立方米，地表水径流量 4.778 亿立方米，地下水贮量 2.21 亿立方米，其中重复计算 1.728 亿立方米。水资源地域分布不均，资源明显不足。地表水资源量与降水量相适应，80%以上集中在汛期。汛期除蓄水工程拦蓄外，剩余水量大部分出境。地下水资源量的变化与降水入渗量相适应。

原莱芜市饮用水水源地保护区划分图，详见附图 6。

### ②土地资源

莱芜区土地总面积 17.40 万公顷（含莱芜高新技术产业开发区、雪野旅游区、莱芜经济开发区、泰钢工业园）。其中农用地 13.27 万公顷，占总面积 76.3%；建设用地 3 万公顷，占总面积 17.27%；其他土地 1.12 万公顷，占总面积 6.42%。全区耕地面积 4.84 万公顷，人均耕地面积 0.0704 公顷。

### ③矿产资源

莱芜区地下矿产资源十分丰富，已发现矿产（含亚矿）42 种，其中探明储量的 17 种，矿产地 78 处。主要有铁、煤、铜、铝、磷、金、大理石、三叶虫化石等矿种。铁矿石已探明储量近 4 亿吨，在中国占重要地位。西南部分布的寒武系时期的三叶虫化石（俗称燕子石）为莱芜特有古生物化石，是独具特色的不可再生资源。煤炭已探明储量 2.18 亿吨，是山东省重要的煤炭生产基地。

### ④生物资源

莱芜区境内木本植物有 71 科、177 属、471 种；动物有野生的兽类 5 目 8 科 13 种，鸟类 7 目 15 科 23 种，两栖爬行类 2 目 3 科 6 种。人工饲养的畜禽有牛、羊、猪、兔、鸡等。

## 2.3 工程分析

### 2.3.1 项目主要建设内容及产品方案

项目主要建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要建设情况一览表

工程分类	项目	主要设施	
主体工程	备煤系统	储煤配煤仓	7 个直径 16m 的储煤仓，每仓贮存量约为 3000t，总贮存量约 21000t，
		粉碎机房	3 台 PFCK1825 限矩型可逆锤式粉碎机，2 开 1 备，单台生产能力为 400t/h，综合粉碎能力为 800t/h。
		煤塔	1 座贮煤塔，煤塔上部采用可逆卸料车布料。煤塔容量 1200 吨，煤塔设计参数 1500 立方。
	炼焦系统	焦炉	ZHJL5552 型 2×55 孔焦炉，炭化室高 5.5m。
		机械配置	装煤车 2 台、推焦机 2 台、拦焦机 2 台、双 U 型管式导烟车 2 台。捣固机 2 套、电机车 2 套（干湿两用，1 开 1 备）、熄焦车 2 台（湿熄焦用，1 开 1 备）、焦罐运载车 3 台（干熄焦用，2 开 1 备）、液压交换机 2 台、地面除尘站 2 个。
		集气系统	上升管、桥管、阀体及水封盖、集气管、高低压氨水喷洒装置、上升水封盖、水封阀、高低压氨水切换装置。
		护炉铁件	炉门、炉门框、保护板及护柱、纵横拉条。
		干熄焦系统	1 台 90t/h 干熄炉、循环风机 1 台、1 台干熄焦环境除尘。
		湿熄焦系统	熄焦泵房、熄焦塔、熄焦喷洒管、水雾捕集装置、折流板式除尘器装置、粉焦沉淀池、粉焦脱水台。
		焦炭储运	焦台 1 座、筛焦楼 1 座，贮焦槽 7 个（总储量 3000t）。
	煤气净化系统	冷凝鼓风工段	3 台横管初冷器（2 开 1 备）、2 台电捕焦油器、3 台机械化焦油氨水澄清槽、2 台氨水循环泵（1 开 1 备）、2 台煤气鼓风机（1 开 1 备）。
		脱硫工段	脱硫塔 2 座、再生塔 2 座、蒸氨塔 2 座、熔硫釜 2 台。
		洗蒸氨工段	洗氨塔 2 座、蒸氨塔 1 座。
		粗苯工段	洗苯塔 2 座、脱苯塔 1 座、管式炉 2 台。

	油库工段	罐区: 2×950m <sup>3</sup> 粗苯贮罐规格: (43*22*1.05)m, 最大储量 1653t。 4×950m <sup>3</sup> 焦油贮罐规格: (43*39.5*1.05)m, 最大储量 4446t。 生产区: 2×70m <sup>3</sup> 粗苯中间贮罐规格: (18*12*1.5)m, 最大储量 120t。 1×140m <sup>3</sup> 洗油贮罐规格: (18*10.5*1.0)5m, 最大储量 156t。 1×140m <sup>3</sup> 氢氧化钠贮罐规格: (10.5*18*0.8)5m, 最大储量 170t。 2×500m <sup>3</sup> 焦油贮罐规格: (31*18*1.)5m, 最大储量 1170t。 2×460m <sup>3</sup> 剩余氨水贮罐规格: (22*22*1.6)m, 最大储量 910t。 2×250m <sup>3</sup> 循环氨水贮罐规格: (22*22*1.6)m, 最大储量 240t。
公用及辅助工程	制冷站	建设制冷站 1 座, 选用 ZXC-1160MCX3 型蒸汽双效溴化锂吸收式制冷机 4 台, 提供 16℃ 的低温水。
	供汽(气)系统	干熄焦用蒸汽、湿熄焦及开工用蒸汽由热电厂供应。脱硫、仪表用压缩空气由一期焦化空压站供给。
	给水系统	厂内设环状生活、生产、消防给水管网, 补充水由水务公司供给, 循环水由煤气净化循环水系统供给, 脱盐水由水务公司脱盐水处理站供给。
	排水系统	厂内采用“清污分流”, 生活生产废水及循环水排水进废水处理站, 处理后回用, 前期雨水进三期焦化初期雨水池, 后进废水处理站; 雨水进厂区雨水管网。
	供电系统	双回路供电, 由动力厂 110kv 变电站供给。
	供热系统	利用煤气余热。
贮运工程	储配煤仓	7 个直径 16m 的贮煤筒仓, 总贮量 2.1 万吨。
	储焦仓	7 个贮焦仓, 总储量 3000 吨。
	煤气	管道输送, 管道参数: 风机后 φ1200、风机前 φ1400、初冷器前 φ2000。
	产品运输	配合煤、焦炭厂内皮带机运输, 焦油、粗苯、洗油、碱液罐车汽运, 硫磺汽运。
	化学品及产品贮存	焦油、粗苯、洗油、碱液储槽储存。
配套工程	围堰	(1) 综合罐区围堰 焦油贮槽: 43m×39.5m×1.05m, 容积: 1783m <sup>3</sup> ; 粗苯贮槽: 43m×22m×1.05m, 容积: 993m <sup>3</sup> ; 洗油贮槽: 18m×10.5m×1.05m, 容积: 198m <sup>3</sup> ; 液碱贮槽: 18m×10.5m×0.85m, 容积: 160m <sup>3</sup> ; (2) 粗苯工段围堰 粗苯中间槽罐区围堰: 18m×12m×1.5m, 容积: 324m <sup>3</sup> ; (3) 冷凝工段焦油罐区围堰 焦油罐区围堰: 33m×18m×1.3m, 容积: 772m <sup>3</sup> ;



环保工程	废气治理	装煤除尘：炉顶配套 2 台 M-N 车，导烟回收粗煤气，机侧配套 1 座地面布袋除尘站，推焦除尘：配套 1 座地面布袋除尘站；焦炉煤气脱硫脱硝：配套氨法脱硫+双氧化法脱硝装置一套；干熄焦装置配套一座环境布袋除尘器，运焦转运站配套一座布袋除尘器，筛焦楼配套一座布袋除尘器，脱硫再生塔及煤气净化系统、油库尾气配套 3 台尾气净化塔，粗苯储罐氮封，弹簧刀边炉门：备煤系统煤仓、转运站配套 4 套干雾抑尘装置等。
	废水处理	酚氰废水处理站一座，处理能力 100m <sup>3</sup> /h，采用 A <sup>2</sup> /O <sup>2</sup> 生化处理工艺。200m <sup>3</sup> /h 污水深度处理站一座，采用反渗透工艺，实现废水升级利用。
	噪声治理	隔声间及减震器，部分加消声器
	固废治理	一般固废综合利用，其他危废综合利用
	事故废水收集池	一座容积 1200m <sup>3</sup> ；一座容积 1000m <sup>3</sup> 规格：30m×8m×4.2m
	初期雨水收集池	容积 1500m <sup>3</sup> 。

### 2.3.2 主要原辅材料及主要生产设备

项目涉及主要原辅材料见表 2.3-2。

表 2.3-2 公司主要产品及原辅材料一览表

序号	原材料名称	规格	年用量 t/a
一	<b>110 万吨/年焦化煤气工程——原辅材料消耗情况</b>		
1	洗精煤（湿）	/	1689485
2	PDS+栲胶催化剂	/	16
3	氢氧化钠	32%	2150
4	焦油洗油	/	992
二	<b>110 万吨/年焦化煤气工程——产品方案</b>		
1	全焦（干）	/	1157143
2	焦炉煤气（干）	/	552.94×10 <sup>6</sup> Nm <sup>3</sup> /a
3	焦油	/	57266
4	硫磺	/	2400
5	粗苯	/	17800
6	浓氨水	/	24875
三	<b>维修间</b>		
1	乙炔	t/a（40L 瓶装）	30
2	氧气	t/a（40L 瓶装）	30
3	液压油	t/a（液态，175kg 桶装，每个油站最多留一桶当时使用）	5.5
4	润滑油		

四	污水处理站		
1	杀菌剂	t/a (液体、25kg 塑料桶装)	8
2	阻垢剂	t/a (液体、25kg 塑料桶装)	15
3	磷酸二氢钠	袋装 t/a	10
4	碳酸钠	袋装 t/a	250
5	净化剂	桶装 t/a	200
6	PAM	袋装 t/a	8
7	生物营养剂	桶装 t/a	80.5
8	聚合硫酸铁	袋装 t/a	19

项目主要生产设备见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)
1	皮带秤(连续累计自动衡器)	1400*6580*10 \1400*3000	14
2	空气炮	KQP-B-150	56
3	储气罐		1
4	减速机 (配煤 1#)	DCY355-31.5-I-S	1
5	减速机 (配煤 2#)	DCY280-31.5-II-N	1
6	电动单侧犁式卸料器(左侧)	B=1400	1
7	配用电液推杆	DY TZ2000/250/50	1
8	永磁自卸式除铁器 (配煤 2#)	RCYD-14	1
9	永磁自卸式除铁器 (配煤 2#)	RCYD-10	1
10	圆柱齿轮减速机(刮板输送机)	NCWS112-63-1	1
11	可逆反击锤式破碎机	PFCK1825II	3
12	减速机 (配煤 3#)	DCY315-31.5-II-N	1
13	减速机 (配煤 3-4#)	DCY500-31.5-I-S	1
14	减速机 (配煤 3-5#)	DCY355-31.5-I-S	1
15	减速机 (配煤 3-6#)	DCY315-40-I-S	1
16	减速机 (配煤 3-7#)	DCY224--25	1
17	减速机 (配煤 1-4#)	DCY315-40-I-S	1
18	减速机 (配煤 1-5#)	DCY400-40-II-N	1
19	减速机 (配煤 1-6#)	DCY280	1
20	减速机 (配煤 1-7#)	DCY280-31.5-I-S	1
21	减速机 (配煤 1-8#)	DCY224	1
22	硬齿面减速机 (配煤 1-9#)	DCY280	1
23	硬齿面减速机 (运焦 1#)	750	1
24	刮板放焦机		2
25	配用减速机	400	2
26	减速机 (运焦 2#)	DCY224-40-II-N	1
27	硬齿面减速机 (运焦 3#)	DCY280	1
28	减速机 (运焦 4#)	DCY224	1
29	布料车 (圆柱齿轮减速机)	350-31.5-2	1
30	通风机 (1#小除尘)	4---72 NO.10D	1
31	通风机 (2#小除尘)	F9-26	1
32	配用储气罐	C-0.3/125	1

33	通风机（3#小除尘）	Y9-38 NO90	1
34	通风机（4#小除尘）	Y10-21 NO90	1
35	振动筛（东、西）	2DZF150--400-5 1500*4000	2
36	800mm 轴流式通风机	BT35-11	4
37	可逆反击锤式破碎机	PFCK1825II	3
二	<b>炼焦二车间（60万吨/年焦化煤气工程）</b>		
1	炼焦炉	TJL4350D	2
2	装煤推焦车	（22JD72右）（22JD73左）	2
2	导烟车	HX05SM 3.2米	2
3	拦焦车	3.2米（KD-4型）	2
4	熄焦车	3.2米（KD-4型）	1
5	捣固机	4.3米	（2台/组）2
6	熄焦泵	14 SH-19	3
7	电机车	KD-4	1
8	除尘风机	Y4-73-20D	2
9	给料机	自制	14
三	<b>炼焦三车间（110万吨/年焦化煤气项目）</b>		
10	炼焦炉	ZHJL552D	2
11	装煤车		2
12	推焦车		2
13	导烟车		2
14	拦焦车		2
15	熄焦车		2
16	捣固机	J3735.00	16
17	熄焦泵	DFSS250-6/4C	2
18	电机车	J3531.00	2
19	除尘风机	GD900-37-0	1
20	给料机	J3827.00	20
四	<b>化产三车间（110万吨/年焦化煤气工程）</b>		
15	初冷器	4484×3300×32866	3
16	煤气鼓风机	D1250-278	2
17	电捕焦油器	D348	2
18	脱硫塔	φ6000、H: 37810	2
19	再生塔	φ4600、H: 49460	2
20	蒸氨塔	φ1400、H: 20637	2
21	洗苯塔	φ4600、H: 43950	2
22	脱苯塔	φ1800、H: 29050	1
23	洗油再生器	φ1800×8420	1
24	管式炉	φ4000、H: 26200	1
五	<b>变压器</b>		
1	变压器	S9-1600/10	4
2	变压器	S9-2500/10	2
3	变压器	S9-2000/10	1
4	变压器	SCB10-2000	2
5	变压器	SCB10-1600	2
6	变压器	SCB10-1000	2
六	<b>污水处理站</b>		
1	离心鼓风机	C80-1.6	1

2	机械格栅	X6S	21
3	自吸泵	ZG100-BD	8
4	单螺旋浓浆泵	G40-1	1
5	管道离心泵	ISW40-200	1
6	压滤机	DYQ100	1
7	硝化液提升井自吸泵	ZG150-AD	4
8	污水提升池自吸泵	ZG150-AD	4
9	复用水池自吸泵	ZG100-C2	2
10	硝化井自吸泵	ZG100-BD	2
11	螺杆泵	G 型20	2
12	空压机	W-0.36/8	1
13	气浮池刮沫机	XW0075-2	2
14	行车式刮沫机	ZGM-4500	2
15	计量泵	J-2	6

### 2.3.3 工艺流程

企业总体工艺由备煤系统、炼焦系统、煤气净化系统三部分组成。

#### (1) 备煤系统

备煤系统采用先配煤后粉碎的工艺流程。

炼焦精煤全部外购。外购精煤由汽车运来，卸于精煤堆场内。

焦炉用煤一部分由汽车运进厂内并卸入煤棚，煤棚内设有装载机 1 台，推土机 2 台用于煤的辅助堆存和上煤作业。

上煤时，煤棚内储煤由装载机将煤送入地下受煤坑，经坑下往复式给料机及带式输送机进入配煤仓（部分煤种经过预破碎，其他煤种直接进入各自配煤仓）；配煤仓下的电子自动配料秤将各煤种按相应比例配合，经仓下带式输送机送至配合煤粉碎厂房，经除铁器除铁后进入可逆反击锤式破碎机，煤被粉碎至<3mm，占 90% 以上后送焦炉煤塔内供炼焦用。备煤系统采用受煤坑受煤，配煤仓电子自动配料秤配煤，先配煤后粉碎的工艺方案。备煤系统分为备料系统及配煤粉碎系统。从受煤坑或与选煤装置衔接的转运站开始至配煤仓顶为备料系统；从配煤仓下电子配料秤开始至煤塔项为配煤粉碎系统。

上料采用不同煤种轮番上料。上料时，推料机从煤场将精煤推入受煤坑，经受煤坑下往复式给料机将精煤给入带式输送机送至配煤仓。

配煤仓下的电子自动配料秤将五种煤按比例配合，经仓下带式输送机送至

配合煤粉碎机房，经永磁除铁器除铁后进入可逆反击锤式破碎机，煤被破碎至 <3mm 占 90% 以上后，由带式输送机送至煤塔加煤层，然后经卸料车将煤卸入煤塔的煤仓内供焦炉使用。

## (2) 炼焦系统

炼焦系统包括炼焦工段、熄焦工段、筛焦工段三部分组成。

### ① 炼焦工段

由备煤车间来的洗精煤，由输煤栈桥运入煤塔，装煤车行至煤塔下方，由摇动给料机均匀逐层给料，用 21 锤微移动捣固机分层捣实，然后将捣好的煤饼从机侧装入炭化室。煤气在 950℃~1050℃ 的温度下干燥后高温干馏，经过 ~23 小时后，成熟的焦炭被推焦车经拦焦车导焦栅推出落入焦罐车内，送熄焦工段。

干馏过程中产生的焦炉煤气经炭化室顶部、上升管、桥管汇入集气管。在桥管和集气管处用压力为 0.3MPa 温度为 78℃ 的循环氨水喷洒冷却，使 700℃ 的荒煤气冷却至 84℃ 左右，再经吸气弯管和吸气管抽吸至冷鼓工段。在集气管内冷凝下来的焦油和氨水经焦油盒、吸气主管一起至煤气净化冷鼓工段。

焦炉加热用的回炉煤气由外管送至焦炉，经煤气总管、煤气预热器、主管、煤气支管进入各燃烧室，在燃烧室内与经过蓄热室预热的空气混合燃烧，混合后的煤气、空气在燃烧室由于部分废气循环，使火焰加长，使高向加热更加均匀合理，燃烧烟气温度可达 1200℃，燃烧后的废气经跨越孔、立火道、斜道，在蓄热室与格子砖换热后经分烟道、总烟道，最后从烟囱排出。

装煤过程中逸散的荒煤气由炉顶设的导烟车导至相邻 n+2 或 n-2 炭化室，以大大减少装煤烟气逸散。导烟车走行到待装煤的炭化室定位后，利用 U 型导烟套筒把装煤烟气分别从上升管和机侧第三排除尘孔导入 n+2 炭化室的第一排除尘孔和第三排除尘孔，利用 U 型导烟套筒把烟气从第四排除尘孔导入 n-2 炭化室的第四排除尘孔，以大大减少装煤时的烟气泄漏。

在焦炉出焦过程中，拦焦车上的集焦罩通过皮带小车与出焦固定干管连通。侧焦炉门框顶部逸散的烟尘、推焦过程中焦饼向熄焦车跌落时以及熄焦车内红焦与周围空气燃烧后产生的烟尘、导焦栅顶部逸出的烟尘，在热浮力及除尘风机的作用下收入设置在拦焦车上的大型吸气罩，然后通过水封式倒烟 U 型管使烟气进入水封式集尘干管，烟气经水封内水冷却至 120 度以下，然后进入阻火型低压脉冲袋式除尘器，净化后经除尘风机、消声器、烟囱排入大气。除尘器收集的焦尘灰由螺旋式输送机运至斗提机，斗提机将除尘灰提升至贮灰仓，为防止粉尘二次飞扬，污染环境，对输灰系统进行密闭，并在各产尘点设吸气罩，接入地面除尘系统，贮灰仓中的粉尘经加湿处理后用汽车外运。除尘风机采用变频控制，除尘风机与拦焦车信号联锁，当拦焦车给出拦焦信号时，除尘风机高速运转，进行除尘工作，推焦停止后，除尘风机低速运转，达到节能目的。系统全部采用 PLC 自动化控制，操作简单。

## ②熄焦工段

### a)干法熄焦工艺

为提高焦炭质量和资源综合利用率，保护环境，工程配套建设的干熄焦系统。

三期焦化年产焦炭为  $110 \times 10^4 \text{t/a}$ ，焦炉小时产焦为 132t，与其对应的配套干熄焦装置额定处理能力为 150t/h，采用高温高压废热锅炉，干熄焦装置产生的蒸汽为 71t/h，压力 9.81Mpa，温度 540℃。蒸汽送往集团公司热电站发电。

装满红焦的焦罐车由电机车牵引至提升井架底部。提升机将焦罐提升并送至干熄炉炉顶，通过装入装置将焦炭装入干熄炉内。在干熄炉中焦炭与惰性气体直接进行热交换，焦炭冷却至 200℃ 以下，经排焦装置卸到带式输送机上，然后送往焦处理系统。循环风机将冷却焦炭的惰性气体从干熄焦底部的供气装置鼓入干熄焦炉内，与红热焦炭进行热交换。自干熄炉排出的热循环气体的温度约为 800-900℃，经一次除尘器除尘后进入干熄焦余热锅炉换热，温度降至

160-168℃。由锅炉出来的冷循环气体经二次除尘器除尘后，由循环风机加压，进入干熄炉循环使用。

一、二次除尘器分离出的焦粉，由专门的输送设备将其收集在储槽内，以备外运。

干熄焦的装料，排料，预存室放散及风机后放散等处的烟尘均进入干熄焦地面站除尘系统，进行除尘后放散。

干法熄焦工艺流程见图 3.4-1

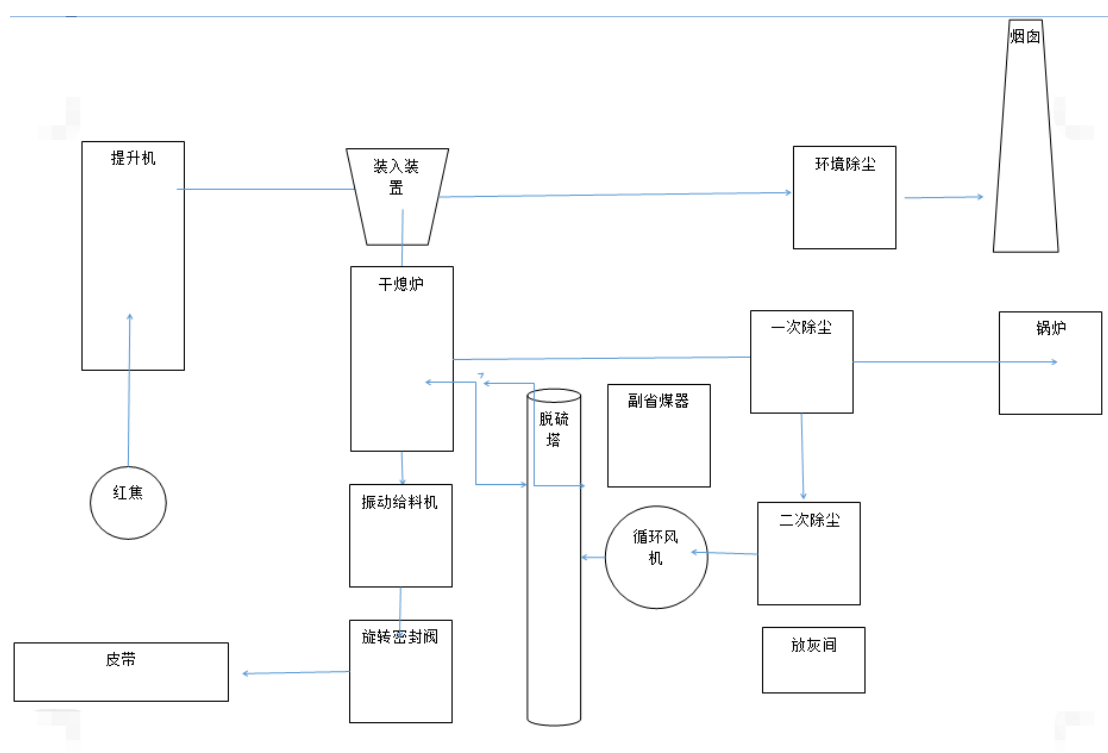


图3.4-1 干法熄焦工艺流程图

#### b) 备用湿法熄焦工艺流程

二次熄焦工艺包括熄焦泵房、高位水箱、熄焦塔、熄焦水喷洒管、除尘用捕集装置、粉焦沉淀池、清水池、粉焦脱水台和电动单轨抓斗起重机、焦台、刮板放焦机等。

熄焦泵房内设有两台熄焦泵，一开一备。与高位水箱相连的快速启闭电磁控制阀(或电动型法兰蝶阀)的开启由红外遥控探头自动控制，由时间继电器控制每时间控制。当载有红焦的熄焦车开至熄焦塔下时，经红外遥感探头自动控

制，开启阀门，喷洒熄焦时间控制在 110s，保证红焦熄灭。

为了保证熄焦塔捕集焦尘的效率，在泵房设有清水冲洗泵，定期对捕集装置进行冲洗。

为了定时清理粉焦沉淀池内粉焦，设计选用了容积  $0.75\text{m}^3$  的电动抓斗，定时将沉淀池底的粉焦抓到粉焦脱水台上，脱水后外运。

熄焦塔下部设有熄焦水喷洒管，顶部设有折流式木结构的捕集装置，可捕集熄焦时产生的焦粉和水滴，其除尘效率可达 60% 以上，有效改善周围环境。

### ③筛焦工段

焦炉生产的焦炭，装入干熄炉后，焦炭与惰性气体进行换热冷却，焦炭被冷却至 180 度以下，经干熄炉下部的排焦装置排出冷焦，卸至皮带运输机上(湿法熄焦时，熄焦车先将熄焦后的焦炭放于凉焦台上，由刮板放焦机刮入焦带式输送机)，然后将焦运至筛焦楼。焦炭在筛焦楼内通过单层焦炭振动筛进行筛分，被分成  $>25\text{mm}$  和  $<25\text{mm}$  两级，筛上物( $>25\text{mm}$  焦炭)由带式输送机及可逆配仓带式输送机送往  $>25\text{mm}$  焦仓内，筛下物( $<25\text{mm}$  焦炭)进入双层焦炭振动筛，被分成  $25\sim 10\text{mm}$  和  $<10\text{mm}$  两级后，分别进入各自的焦仓。焦仓均设有两个出料口，一个出料口由反扇形闸门将焦炭放入汽车外运，另一个出料口由振动给料机将焦炭给入带式输送机送至高炉。

### (3) 煤气净化系统

煤气净化由冷鼓电捕工段、脱硫及硫回收工段、洗蒸氨工段、洗脱苯工段四部分组成。

#### ①冷鼓、电捕工段

从炼焦车间来的焦油氨水与煤气的混合物约  $80^\circ\text{C}$  入气液分离器，煤气与焦油氨水等在此分离。分离出的粗煤气进入横管式初冷器，初冷器分上、中、下三段，煤气与循环水换热，煤气被冷却，冷却后的煤气进入煤气鼓风机进行加压，加压后的煤气进入电捕焦油器，捕集焦油雾滴后的煤气，送往脱硫及硫回



收工段。

初冷器的煤气冷凝液分别由初冷器上段和下段流出，分别经初冷水封槽后流至上、下段冷凝液循环槽，由冷凝液循环泵送至初冷器上、下段喷淋，如此循环使用，多余部分由下段冷凝液循环泵抽送至机械化氨水澄清槽。

从气液分离器分离的焦油氨水去机械化氨水澄清槽。澄清后分离成三层，上层为氨水，中层为焦油、下层为焦油渣。分离的氨水至循环氨水槽，然后用循环氨水泵送至炼焦车间冷却荒煤气。多余的氨水去剩余氨水槽，用剩余氨水泵送至脱硫工段进行蒸氨。分离的焦油至焦油槽，焦油外售，分离的焦油渣送往煤场掺混炼焦。

## ②脱硫工段

本工段包括脱硫、硫回收、剩余氨水蒸氨三部分。

本工段采用焦炉煤气中自身含油的氨为碱源，以 PDS 加栲胶为复合催化剂的湿式氧化法脱硫工艺，采用双塔串联脱硫，PDS 为主催化剂，栲胶为助催化剂，具有脱硫效率高、投资省、操作费用低、运行稳定的特点。

由冷鼓工段送来的粗煤气进入预冷塔冷却至 27℃，后依次串联进入脱硫塔的下部与塔顶喷淋下来的脱硫液逆流接触进行洗涤，使其中的  $H_2S$  和  $HCN$  被脱硫液吸收。煤气经除雾后送至洗蒸氨工段。

从脱硫塔中吸收了  $H_2S$  和  $HCN$  的脱硫液至溶液循环槽，用溶液循环泵抽送至再生塔下部与空压站来的压缩空气并流再生，再生后的脱硫液返回脱硫塔塔顶循环喷淋脱硫。硫泡沫则由再生塔顶部排至硫泡沫槽，再由硫泡泵加压后送离心分离机生产硫膏外售。离心机分离的清液送至溶液循环槽循环使用。

由冷鼓来的剩余氨水经与从蒸氨塔底来的蒸氨废水在氨水换热器中换热并加入含 42%NaOH 的碱液后，进入蒸氨塔。在蒸氨塔中被蒸汽直接蒸馏，蒸出的氨汽入氨分缩器，冷凝下来的液体入蒸氨塔顶作回流，未冷凝的含  $NH_3$  约 10%氨汽进入氨冷凝器冷凝成浓氨水，送至溶液循环槽作脱硫补充液。塔底

排出的蒸氨废水在氨水换热器中与剩余氨水换热后入废水槽，由蒸氨废水泵加压、废水冷却器冷却后至酚氰污水处理站处理。

### ③洗蒸氨工段

本工段主要包括洗氨、蒸氨两部分。

由脱硫工段送来的粗煤气，温度 $\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，依次进入 1#洗氨塔和 2#洗氨塔，1#洗氨塔下段为煤气中冷段，煤气从终冷段下部进入，用终冷水将煤气冷却至 $25^{\circ}\text{C}$ ，进入洗氨段。在 1#2#洗氨塔内，煤气和从塔顶、塔中部喷淋下来的洗涤水逆流接触，洗去煤气中的氨和萘。脱萘、脱氨后的煤气中氨含量小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度 $27^{\circ}\text{C}$ ，送脱苯工段继续净化。

来自循环氨水槽的洗氨水由循环泵送往原料氨水槽，与终冷水混合为 $0.8\%$ (含氨量)的原料氨水，由原料氨水泵送出，经过滤器过滤，氨水换热器、经导热油炉加热至 $\sim 98^{\circ}\text{C}$ ，进入蒸氨塔，塔顶的气相经氨分缩器部分冷凝，液相部分进入蒸氨塔顶回流，气相含氨(10%)进入冷凝冷却器，冷却至 $40^{\circ}\text{C}$ 以下，送往浓氨水槽，经泵送往烧结烟气脱硫氨水槽用于烟气脱硫。

塔底排出的废水，经废水换热器冷却后，进入蒸氨废水槽，经蒸氨废水泵送往洗氨塔洗氨，循环利用，剩余部分，送往经再次冷却后，送往生化污水处理工段。

### ④洗脱苯工段

本工段包括洗苯及脱苯两部分。

来自洗蒸氨工段的粗煤气，从洗苯塔底部入塔，由下而上经过洗苯塔填料层，与塔顶喷淋的循环洗油逆流接触，煤气中的苯被循环洗油吸收，再经过塔的捕雾段脱除雾滴后送往焦炉做回炉煤气、一部分送粗苯管式炉作燃料，剩余煤气送去气柜。

洗苯塔底富油经富油泵加压后送至粗苯冷凝冷却器，与脱苯塔顶出来的粗苯汽换热，将富油预热至 $60^{\circ}\text{C}$ 左右，然后至油油换热器与脱苯塔底出来的热贫

油换热，由 60℃升到 150℃左右，最后进入粗苯管式炉被加热至 180℃左右，进入脱苯塔。

从脱苯塔顶蒸出的粗苯油水混和汽进入粗苯冷凝冷却器分别被从洗苯塔底来的富油和 16℃制冷水冷却至 30℃左右，然后进入粗苯油水分离器，分离的部分粗苯经粗苯回流泵送至脱苯塔顶作回流，其余部分入粗苯贮槽，定期由粗苯输送泵送粗苯罐区贮槽。

由粗苯油水分离器分离的油水混合液去控制分离器，在此分离出的油去地下放空槽，分离出的水入本工段冷凝液贮槽，送冷鼓、电捕工段的机械化氨水澄清槽。

脱苯后的热贫油从脱苯塔底流出，自流入油油换热器与富油换热，使其温度降至 90℃左右入贫油槽，并由贫油泵加压送至一、二段贫油冷却器分别被循环水和制冷水冷却至约 30℃，送洗苯塔喷淋洗涤煤气。

在洗苯脱苯的操作过程中，循环洗油的质量逐渐恶化，为保证洗油质量采用洗油再生器将部分热贫油再生。洗油再生量为循环洗油量的 1~1.5%，用粗苯加热炉过热蒸汽加热，蒸出的油气进入脱苯塔，残渣排入残油池定期送往煤场配煤。

外购新洗油卸入新洗油卸车槽由新洗油卸车槽液下泵直接送往贫油槽，作循环洗油的补充。生产工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

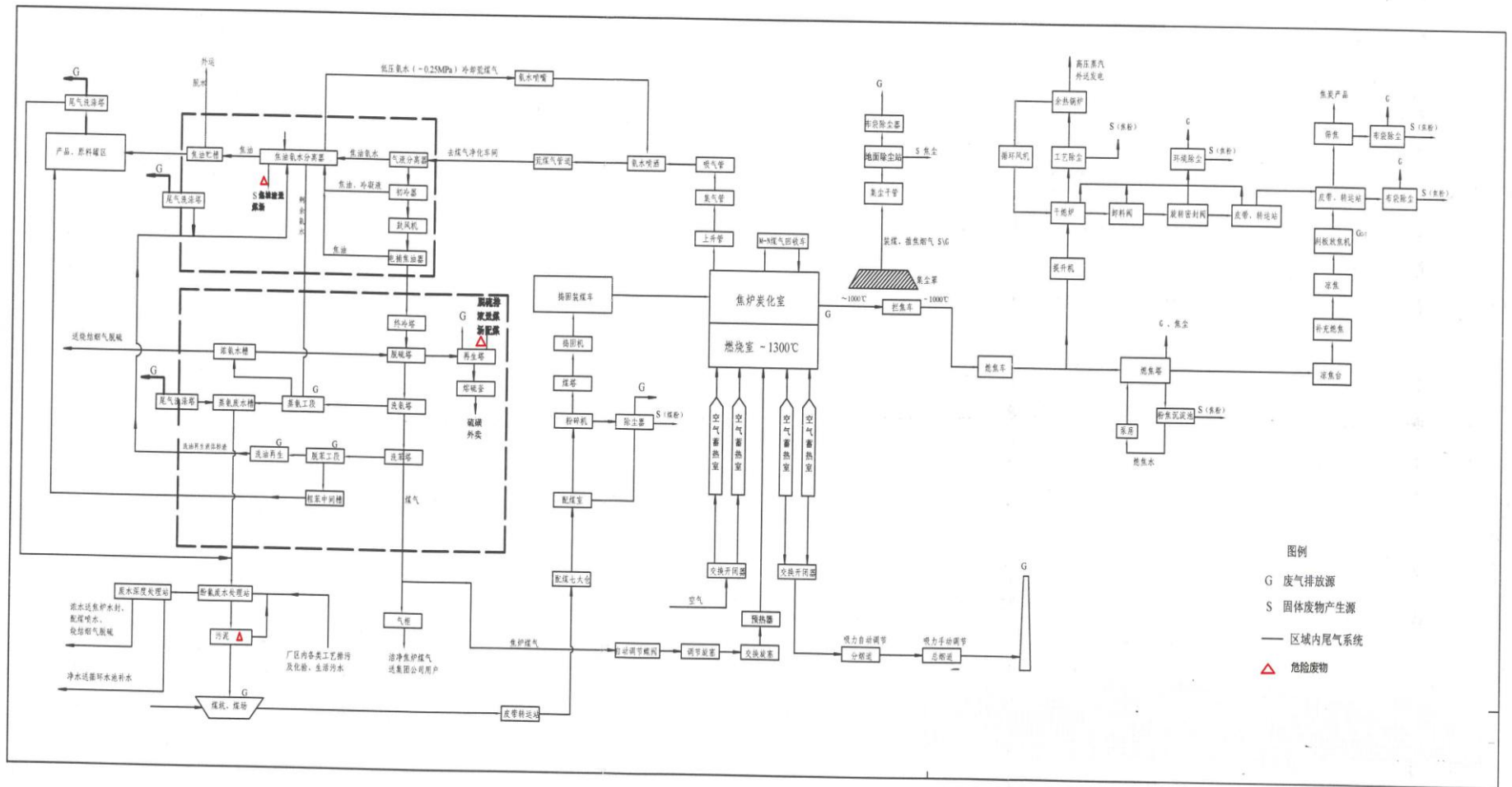


图 3.4-2 焦化生产工艺流程及产污环节图

#### (4) 焦化酚氰废水处理、焦化废水深度处理工艺

##### 焦化酚氰废水处理:

采用“除油+气浮+ A2/O2 生化污水处理工艺”，深度处理工艺为“高效澄清+多介质过滤+超滤+COD 降解+RO 反渗透处理”，处理规模均为 200m<sup>3</sup>/h。

各类焦化厂区废水经采集，管道输送至酚氰废水处理站。蒸氨废水经泵送入隔油池，在隔油池内静置，重油沉滞池内底部，沉积在集油坑，经泵抽出送入化产储槽内静置，将焦油送至机械化澄清槽，清液进入蒸氨废水槽。其他废水经采集管道输送至污水经格栅池，流入集液池，静置沉淀后溢流至污水提升池，集液池底部含污泥的浓水用泵送往污泥浓缩，一般类废水经污水提升泵将废水送至污水调节池。蒸氨废水经溢流进入气浮积液池，一般类废水经泵从调节池送入气浮积液池，混合调质后，经气浮泵将混合废水送入气浮装置，进一步除去悬浮物和轻油，悬浮物小于 30mg/m<sup>3</sup>；油类小于 10mg/m<sup>3</sup>，气浮上部浮油流入油类分离器，油渣定期送往煤场配煤，清液流入集液池内，气浮装置处理后的废水流入一级厌氧池，先通过厌氧菌，消解有机物；然后经循环泵送入缺氧池，在缺氧池内停留 16 小时以上，经厌氧菌分解有机物，降解 COD，然后废水流入好氧池内，停留时间 8 小时以上，来自风机房的压缩空气，经池膜片孔曝气头曝气，池内微好氧微生物分解废水中的各类有机物，逐步降解 COD，好氧池内的水溢流至二沉池，经池内刮泥机转动，含活性污泥的水经沉淀至池底部，经消化井气力输送，50%送回好氧池内回流，50%送至污泥浓缩池。二沉池内初步沉淀澄清的水溢流至接触氧化池，在池内来自风机房的压缩空气，经池膜片孔曝气头曝气，池内好氧微生物分解废水中的各类有机物，进一步降解 COD，后溢流进入最终沉淀池，经沉淀澄清的水溢流至清水池，经泵送往出，回用，经池内刮泥机转动，含活性污泥的水经沉淀至池底部，经消化井气力输送污泥浓缩池沉淀，清液经溢流排空管排至污水提升池，再次进行处理，池底浓稠含水污泥经泵送压滤机压滤，清液经排空管排至污水提升池，污泥晾干后送煤场，掺入煤内配煤炼焦处理。

##### 焦化污水深度处理:

来自蒸氨工序的蒸氨废水，厂区采集的各类冲洗水、生活污水、化验水，送往生化污水处理工序，采用 A<sup>2</sup>-O<sup>2</sup> 污水处理工艺进行生化处理后，出水水质只能作为一般中水回用，水中难降解的有机物很难通过生化处理降解掉，只能作为湿

法熄焦补充用水。采用干熄焦装置运行后，生化处理后的水，再进行深度处理，提高出水水质，实现综合利用。

生化处理后的焦化废水，经泵送往高效澄清池，进行初步处理，加入絮凝剂，水中的絮凝物经沉淀后，清水溢流至清水池，絮凝物含量 30-40mg/L，然后用泵将水送入多介质过滤器，进一步去除水中的悬浮物至 10-20mg/L，再进入超滤膜系统处理，进一步脱去水中的悬浮物，悬浮物降至 5mg/L 以下，在送入深度处理 COD 吸附装置，出水水质 COD 将至 40mg/L 以下，进入中水池储存，经泵送入 RO 膜反渗透装置，回收 70% 的清水，送往净水池，用于焦化厂循环水补水、公司净水厂净水池，减少新水消耗。RO 反渗透膜处理后 30% 浓水进入公司中水管道，作为原料场喷水、加湿用，也可用于烧结烟气脱硫补水、高炉冲渣等用水，不外排。

焦化废水处理工艺流程见图 3.4-3，生活污水处理工艺流程见图 3.4-4。

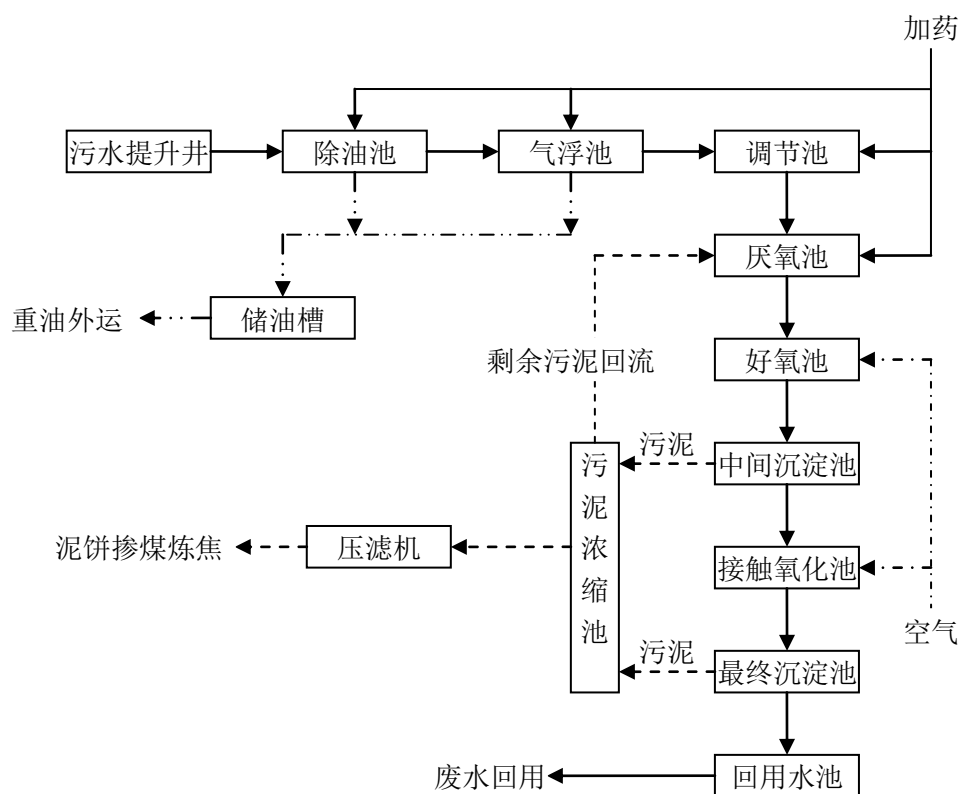


图 3.4-3 焦化废水处理工艺流程图

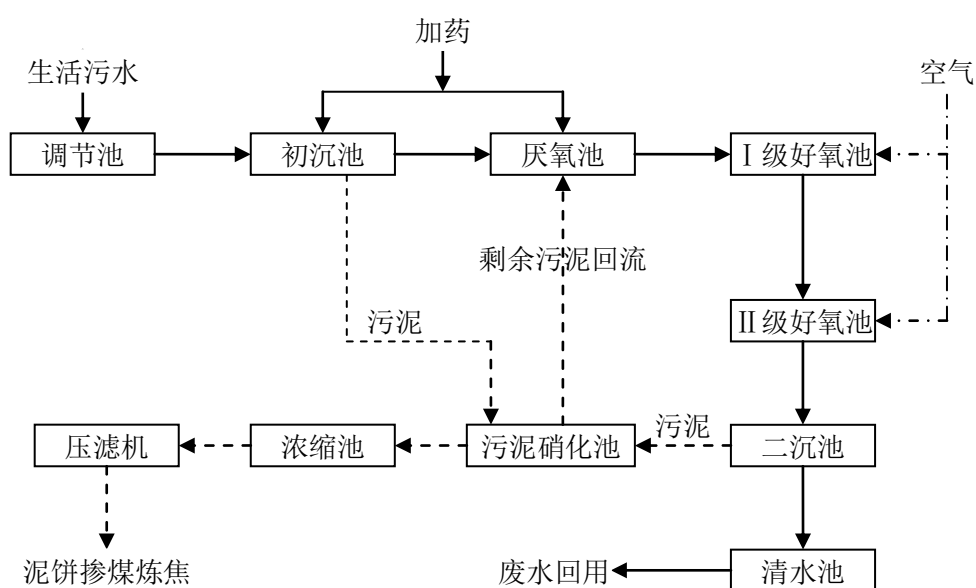


图 3.4-4 生活污水处理工艺流程图

## 2.4 项目周边环境风险受体

山东宝鼎煤焦化有限公司位于莱芜区羊里镇仪封村村西，周边环境见附图。

### 2.4.1 大气环境风险受体分析

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

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），大气环境风险受体是指以企业厂区边界计，周边 5 公里范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位等详见附件 4。据统计，企业厂界周围 5km 大气环境受体共计约 82212 人，企业周边环境风险受体见表 2.4-1。

表 2.4-1 企业大气环境风险受体一览表

编号	名称	与项目距离 (m)	方位	居住人口 (人)	联系人	联系方式
1	东留村	859	W	1907	村委会	0531-76527579
2	孟家中荣村	1092	SW	871	村委会	0531-76522345
3	王中荣村	1132	S	601	村委会	0531-76522456
4	九羊小区	1200	N	931	生活服务中心	0531-75819668

5	郝中荣村	1319	S	1937	村委会	0531-76523498
6	西留村	1331	W	1283	村委会	0531-76527344
7	许家洼村	1409	SE	1567	村委会	0531-76550550
8	李中荣村	1420	S	1055	村委会	0531-76523147
9	北留村	1428	NW	2683	村委会	0531-76527129
10	仪封村	1592	E	2964	村委会	0531-76622234
11	刘陈村	1634	SE	1096	村委会	0531-76550202
12	申陈村	1827	SE	607	村委会	0531-76550196
13	康陈村	1868	S	1439	村委会	0531-76236879
14	营子村	1959	NE	1022	村委会	0531-76522545
15	马陈村	2019	SE	1138	村委会	0531-76550154
16	羊里村	2179	N	2293	村委会	0531-76522446
17	仪封洼村	2342	E	875	村委会	0531-76521479
18	郭陈村	2356	SE	1068	村委会	0531-78550117
19	陶北	2410	E	291	村委会	0531-76656029
20	仓上村	2439	NE	2307	村委会	0531-76522992
21	三官庙	2480	NW	1907	村委会	0531-76522927
22	卞官庄村	2484	W	792	村委会	0531-76518328
23	戴庄村	2620	S	1966	村委会	0531-76520184
24	玄王石	2652	NW	967	村委会	0531-76620422
25	辛兴东北村	2763	S	502	村委会	0531-76520178
26	朱家庄	2763	NE	2084	村委会	0531-76521029
27	王大下村	2852	SW	2357	村委会	0531-76518326
28	陶南	2880	E	100	村委会	0531-76656211
29	寨里东村	2907	W	1407	村委会	0531-76511319
30	辛兴西北村	2938	S	861	村委会	0531-76520030
31	陈大下村	2950	SW	691	村委会	0531-76518328
32	陈家庄	3072	NE	1273	村委会	0531-76521478
33	闫王石	3073	NW	732	村委会	0531-76520456



34	南魏庄	3106	S	760	村委会	0531-76520245
35	小增家庄村	3110	E	367	村委会	0531-76628230
36	王王石	3123	NW	937	村委会	0531-76526457
37	贾洼村	3136	S	1789	村委会	0531-76520757
38	刘大下村	3199	SW	899	村委会	0531-76518241
39	曹大下村	3222	SW	905	村委会	0531-76518401
40	辛兴东南村	3290	S	698	村委会	0531-76520176
41	孙官庄	3301	N	1068	村委会	0531-76521478
42	孙王石	3448	NW	1406	村委会	0531-76526196
43	王围子村	3475	SW	1208	村委会	0531-76518225
44	梁王石	3495	NW	1088	村委会	0531-76620273
45	雪陈村	3500	E	369	村委会	0531-76655193
46	院上村	3620	N	894	村委会	0531-76523684
47	寨里南村	3628	W	1803	村委会	0531-76511315
48	付家庄	3677	NE	1624	村委会	0531-76626123
49	辛兴西南村	3697	S	933	村委会	0531-76520913
50	大增家庄村	3745	E	1905	村委会	0531-76521477
51	杨王前	3776	NW	617	村委会	0531-76520698
52	谢家官庄村	3784	SE	593	村委会	0531-78615099
53	城子县	3876	NE	2751	村委会	0531-76628140
54	辛庄村	3889	S	611	村委会	0531-76520040
55	杨王后	4117	NW	903	村委会	0531-76526182
56	郭王石	4212	NW	592	村委会	0531-76521456
57	太平村	4248	E	2468	村委会	0531-76655037
58	亓家官庄村	4276	SE	1761	村委会	0531-78615188
59	寨里镇第二 中学	4362	W	682	校长办	0531-76511283
60	韩家官庄村	4460	SE	367	村委会	0531-78615261
61	涝坡村	4509	SW	2482	村委会	0531-76501233

62	冷家庄村	4652	SW	1677	村委会	0531-76636137
63	胡家泉村	4671	NW	507	村委会	0531-76546267
64	贾家官庄村	4676	SW	530	村委会	0531-76608238
65	孟家洼	4814	N	805	村委会	0531-76524217
66	蓝沟崖村	4890	S	586	村委会	0531-78612088
67	雪官庄村	4976	S	317	村委会	0531-76611233
68	小下村	5007	SW	1199	村委会	0531-76511243
69	泉子沟	5086	N	537	村委会	0531-766523146

## 2.4.2 水环境受体分析

### (1) 地表水

莱芜境内水系发育，主要河流为牟汶河，各支流呈树枝状分布于其两侧。项目区附近地表水体为瀛汶河，后汇入牟汶河。

### (2) 地下水

项目所在地地处鲁中低山丘陵区的莱芜盆地内，地下水分为第四系松散岩类空隙水、碎屑岩裂隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水四种类型。地下水的补给来源为大气降水、地表水渗漏等。本区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

表 3.2-2 周边水环境风险受体一览表

序号	受体名称	方位	距厂界距离 (m)
地表水			
1	瀛汶河	S	50
地下水			
1	厂区周围浅层地下水		周边 20km <sup>2</sup>

### 3 环境风险源与环境风险评价

#### 3.1 风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（环办[2018]14号）要求，通过定量分析公司生产、使用、存储的化学物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），按照矩阵法将公司突发环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。

根据《山东宝鼎煤焦化有限公司突发环境事件风险评估报告》，公司环境风险等级为重大环境风险[重大-大气（Q3-M2-E1）+较大-水（Q3-M2-E3）]。

#### 3.2 环境风险源及风险影响分析

引用《山东宝鼎煤焦化有限公司环境风险评估报告》中“4.3 突发环境事件情景源强分析”章节。根据生产工艺、原辅材料产品特性、储存使用情况，确定公司存在的风险事故见下表 3.3-1。

表 3.2-1 主要风险事故及后果一览表

序号	风险事故	诱因	可能造成的影响	影响范围及受体
1	环境风险物质储存、输送过程中泄漏、火灾、爆炸	意外或人为破坏等原因导致储罐、管道破裂，泄漏物料遇明火引发火灾爆炸事故	污染周边大气环境风险受体和地表水、地下水环境风险受体	厂区、周边大气、水、土壤环境风险受体
2	物料装卸过程中泄漏、火灾、爆炸	操作不当导致物料泄漏，泄漏物料遇明火引发火灾爆炸事故	污染周边大气环境风险受体和地表水、地下水环境风险受体	厂区、周边大气、水、土壤环境风险受体
3	生产装置故障导致物料泄漏	生产装置设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂、工艺条件失控，撞击或人为破坏等	污染周边大气环境风险受体和地表水、地下水环境风险受体	厂区、周边大气、水、土壤环境风险受体
4	废气非正常排放	处理设施故障、极端天气等。	污染周边大气环境风险受体	厂区、周边大气环境风险受体
5	危险废物非正常存放、处置	违规存放导致泄漏、撒漏	污染公司周围地表水、地下水、土壤	厂区、周边地表水地下水、土壤等环境风险受体
6	自然因素引起的事故	极端气温、暴雨、洪水、地震、大风、雷电等	污染周边地表水、地下水、土壤环境风险受体	厂区、周边地表水地下水、土壤环境风险受体

### 3.3 预防与应急措施

企业风险防控设施包括生产装置 DCS 控制系统、氮气保护系统、可燃/有毒气体报警仪、危险化学品围堰、提升泵、污水管线、事故应急池、污水处理站切换阀门、危废仓库“五防”等风险控制设施。

#### (1) 预防措施

- ①保证泄漏预防设施、设备的投入；
- ②按照设备报废标准，及时报废设备；
- ③把好物资进厂关，确保设备管线的质量；新管线、新设备使用前，严格按照规程进行耐压试验、气密性试验和探伤，严格控制有隐患的设备投入使用；
- ④正确使用和维护，严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、巡检工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液；
- ⑤机械设备、电器等必须防爆，并且有导除静电的接地装置；
- ⑥安装可燃/有毒气体报警仪；
- ⑦厂区内设置废水、废气监测设备、配备专业监测人员；
- ⑧监测人员定期对各类环保设备进行巡检与维护。

#### (2) 应急措施

明确应急组织机构成员根据自己的职责开展预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

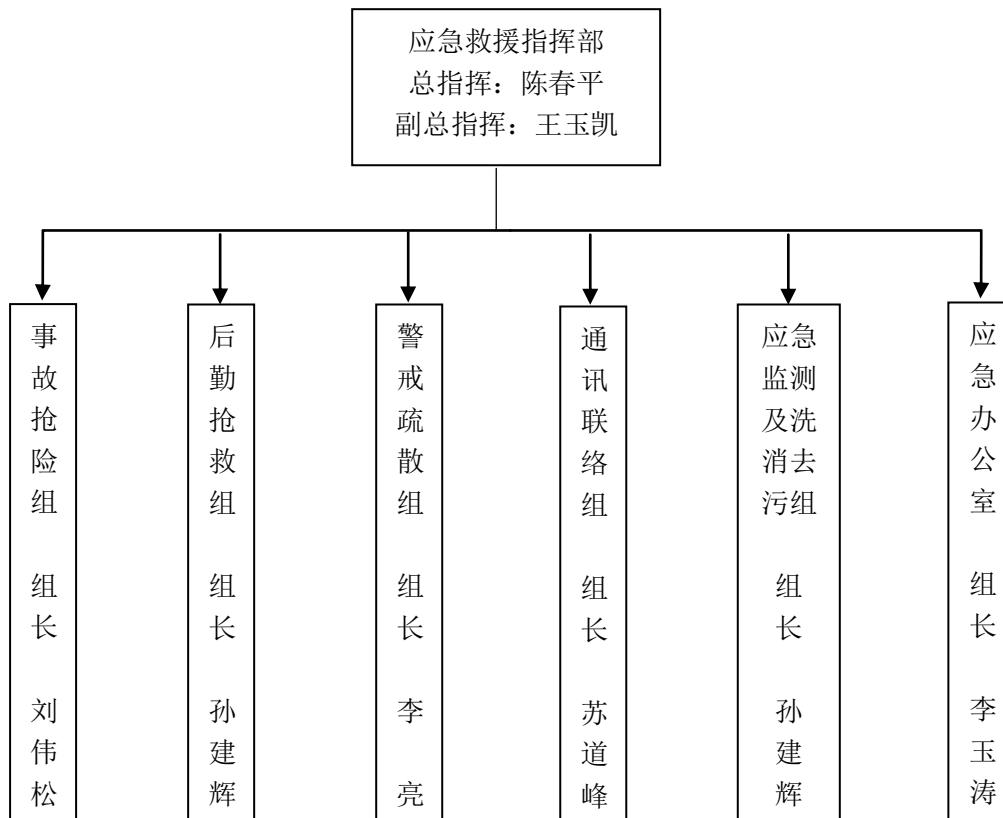
公司应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态，以及政府发布的四级预警(红、橙、黄、蓝)，结合公司的实际情况，应对事件做出如下判断：

- ①启动三级(车间级)应急预案；
- ②各车间启动本车间应急程序；
- ③各车间采取防范措施。

## 4 组织指挥体系与职责

### 4.1 应急组织体系

公司应急组织机构由指挥机构和执行机构组成。应急指挥机构成员为应急领导小组，由总指挥、副总指挥及各执行机构（应急小组）组长组成。应急指挥领导小组下设执行机构，分别为事故抢险组、后勤抢救组、警戒疏散组、通讯联络组、应急监测及洗消去污组及应急办公室。



### 4.2 组织机构职责

#### 4.2.1 应急救援指挥部

应急救援指挥部为应急管理的最高指挥机构。公司领导任总指挥或由指定人员担任，各应急小组负责人为成员。

日常职责：

- (1) 负责全厂的环境安全指挥工作，与上级部门沟通联系。
- (2) 监督日常预防措施的执行，时刻督促下级做好日常预防。
- (3) 具备良好的应急指挥能力，并熟悉公司应急流程。

应急职责：

(1) 主要担负现场应急指挥工作，及时向指挥部汇报现场情况，现场落实指挥部指令。

(2) 根据事件现场情况，初步判断事件的类型和预警级别；向各有关应急监测、处置机构和单位汇报，请求迅速派出事件调查取证和监测先行人员。

(3) 跟踪上报突发环境事件的事态变化和处置情况。

(4) 负责收集整理突发环境事件的各类有关信息，协调有关部门开展事件的应急处置。

应急救援指挥部下设事故抢险组、后勤抢救组、警戒疏散组、应急联络组、应急监测及洗消去污组、应急办公室。进入现场后，各组受总指挥的指挥。

总指挥为陈春平，其主要职责为组织分析事故状态，发布启动应急预案指令；根据事态发展，组织做出科学应急救援决策，发布应急救援措施；督察、考核应急救援；亲临事故现场，指导事故救援；如事态发展超出工厂应急救援能力，扩大应急响应级别，寻求上一级应急救援。

副总指挥是王玉凯，其主要职责为协助总指挥处理应急救援过程中的具体指挥工作；做好事故报警、情况通报及事故处置工作；负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥；负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；

当总指挥不能行使指挥职责时，代为行使总指挥职责。

#### **4.2.2 事故抢险组**

日常职责：

(1) 做好本职工作的同时注意发现厂区事故隐患，并上报。

(2) 做好日常应急救援演练。

(3) 具备良好的应急能力，熟悉公司应急流程，熟练掌握事故救援基本技能。

应急职责：

(1) 负责现场抢险救援工作，包括排查污染源、抢修损坏设备等；

(2) 负责事故应急处置时生产系统开、停车调度工作。

### 4.2.3 后勤抢救组

日常职责：

- (1) 做好本职工作的同时注意发现厂区事故隐患，并上报。
- (2) 做好日常应急救援演练，并定期参加医疗培训。
- (3) 具备良好的应急能力，熟悉公司应急流程，熟练掌握事故救援基本技能。

应急职责：

- (1) 配合抢险组救援工作；
- (2) 对伤员进行简单有效地救治，并联系医院，为应急组织机构提供后勤保障条件；
- (3) 及时发放应急救援的物质、消防器材和劳动防护用品，以及救援车辆，确保应急救援顺畅，保障应急救援人员的需要。

### 4.2.4 警戒疏散组

日常职责：

- (1) 做好本职工作的同时注意发现厂区事故隐患，并上报。
- (2) 做好日常应急救援演练。
- (3) 具备良好的应急能力，熟悉公司应急流程、厂区道路，为应急救援做好准备。

应急职责：

- (1) 负责对现场人员进行快速有效疏散、保护事故现场，防止无关人员进入；
- (2) 指挥事故区域及周围的交通秩序；
- (3) 若险情有可能危及周围人民生命财产安全，应及时通知人员疏散。

### 4.2.5 通讯联络组

日常职责：

- (1) 做好本职工作的同时注意发现厂区事故隐患，并上报。
- (2) 做好日常应急救援演练。
- (3) 具备良好的应急能力，熟悉公司应急流程，熟悉公司外部救援信息，为应急救援做好准备。

应急职责：

- (1) 事故发生后，负责向当地生态环境局、应急管理局、消防队联系；
- (2) 根据事故大小向周围单位请求援助；
- (3) 到主要路口迎接消防队员与救援队伍。

#### 4.2.6 应急监测及洗消去污组

日常职责：

- (1) 做好本职工作的同时注意发现厂区事故隐患，并上报。
- (2) 做好日常应急救援演练。
- (3) 具备良好的应急能力，熟悉公司应急流程，熟悉废水废气等处置及检测要求，为应急救援做好准备。

应急职责：

- (1) 做好现场抢险后的处置、恢复工作；
- (2) 负责防止污水、消防废水外排及现场造成污染事故的预防工作。
- (3) 记录善后处理和存档工作；
- (4) 负责事故原因和责任的调查工作。

#### 4.2.7 应急办公室

(1) 负责实施公司级应急知识培训检查、考核应急日常工作落实情况，提升人员意识。

- (2) 应急时负责应急资金保障，确保应急顺利。

#### 4.2.8 应急协调

本公司位于九羊集团厂区，隶属于九羊集团，厂区发生事故时，由九羊集团各分厂进行应急救援互助，各分厂厂长进行救援协调。

### 4.3 现有应急物资与装备情况

公司现有应急物资与装备情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 公司现有应急物资与装备情况

序号	物资名称	规格型号	主要用途或技术要求	配备数量	位置	责任人
1	对讲机	TC-610	工作联系	1 部	备煤车间	朱京锋
2	潜污泵	QW15-20-2.2	应急抢险	1 台	备煤车间	朱京锋
3	消防水带	/	应急抢险	300m	备煤车间	朱京锋
4	铁锹	/	应急抢险	2 张	备煤车间	朱京锋



5	手电筒	/	应急抢险	1个	备煤车间	朱京锋
6	雨衣	/	应急抢险	10套	备煤车间	朱京锋
7	雨靴	/	应急抢险	10双	备煤车间	朱京锋
8	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30	应急抢险	4个	备煤车间	朱京锋
9	室内消防栓	SN65	灭火	63个	备煤车间	朱京锋
10	室外地上栓	SA100/65-1.6	灭火	6个	备煤车间	朱京锋
11	手持二氧化碳灭火器	4Kg	灭火	2个	备煤车间	朱京锋
12	干粉灭火器	8Kg	灭火	57个	备煤车间	朱京锋
13	干粉灭火器	3Kg	灭火	20个	备煤车间	朱京锋
14	二氧化碳灭火器	MT5	灭火	1个	备煤车间	朱京锋
15	悬挂式干粉灭火器	FZX-ACT3/1.2-C	灭火	2个	备煤车间	朱京锋
16	对讲机	TC-700	工作联系	4部	化产车间粗苯、罐区	刘伟松
17	灭火器	8kg	应急	92台	化产车间各工段	刘伟松
18	灭火器	35kg	应急	50台	化产车间各工段	刘伟松
19	灭火器	4kg	应急	8台	化产车间各工段	刘伟松
20	灭火器	MT5	应急	19台	化产车间各工段	刘伟松
21	泡沫灭火装置	半固定式	应急	6台	化产车间粗苯、罐区	刘伟松
22	超细干粉自动灭火装置	悬挂式	应急	18台	鼓冷、提盐	刘伟松
23	空气呼吸器	CRPⅢ-145-6.8-30-T CRPⅢ-144-6.8-30-T	应急	2台	化产车间粗苯	朱应入
24	气滤毒罐	苯	应急	3个	化产车间粗苯	朱应入
25	滤毒罐	硫化氢、氨气	应急	8个	化产车间粗苯	朱应入
26	滤毒罐	一氧化碳	应急	4个	化产车间粗苯	朱应入
27	防毒面罩	/	应急	4个	化产车间粗苯	朱应入
28	便携式供氧器	/	应急	1台	化产车间粗苯	朱应入
29	呼吸管	/	应急	2根	化产车间粗苯	朱应入
30	急救药箱	/	应急	1个	化产车间粗苯	朱应入
31	担架	/	应急	1副	化产车间粗苯	朱应入
32	防雨服	/	应急	2身	化产车间粗苯	朱应入
33	雨靴	43#	应急	2双	化产车间粗苯	朱应入
34	应急消防箱	/	应急	1个	化产车间粗苯	朱应入
35	消防带	/	应急	3盘	化产车间粗苯	朱应入
36	枪头	/	应急	2个	化产车间粗苯	朱应入
37	扳手	/	应急	2个	化产车间粗苯	朱应入
38	空气呼吸器	RHZKF6.8	应急	2台	化产车间鼓冷	田宏志
39	防毒面罩	/	应急	3个	化产车间鼓冷	田宏志
40	滤毒罐	一氧化碳	应急	3个	化产车间鼓冷	田宏志

41	呼吸管	/	应急	3根	化产车间鼓冷	田宏志
42	担架	/	应急	1副	化产车间鼓冷	田宏志
43	应急消防箱	/	应急	1个	化产车间鼓冷	田宏志
44	消防带	/	应急	3盘	化产车间鼓冷	田宏志
45	枪头	/	应急	2个	化产车间鼓冷	田宏志
46	扳手	/	应急	2个	化产车间鼓冷	田宏志
47	空气呼吸器	RHZK6.8/30	应急	2台	化产车间罐区	田宏志
48	防毒面罩	/	应急	2个	化产车间罐区	田宏志
49	滤毒罐	苯	应急	2个	化产车间罐区	田宏志
50	呼吸管	/	应急	1根	化产车间罐区	田宏志
51	防化服	/	应急	2身	化产车间罐区	田宏志
52	担架	/	应急	1副	化产车间罐区	田宏志
53	酸碱防化服	/	应急	2身	化产车间罐区	田宏志
54	应急消防箱	/	应急	1个	化产车间罐区	田宏志
55	消防带	/	应急	3盘	化产车间罐区	田宏志
56	枪头	/	应急	2个	化产车间罐区	田宏志
57	扳手	/	应急	2个	化产车间罐区	田宏志
58	防酸鞋	42#	应急	2双	化产车间罐区	田宏志
59	防酸手套	/	应急	2副	化产车间罐区	田宏志
60	防喷溅面罩	/	应急	3副	化产车间罐区	田宏志
61	防毒面罩	/	应急	3个	化产车间鼓冷	田宏志
62	滤毒罐	一氧化碳	应急	3个	化产车间鼓冷	田宏志
63	呼吸管	/	应急	2根	化产车间鼓冷	田宏志
64	消防栓	24 KWA65	应急	1个	化产车间污水处理	王化彬
65	消防栓 15#、16#、14#	KWA65	应急	3个	化产车间污水处理	王化彬
66	消防炮	/	应急	1个	化产车间污水处理	王化彬
67	消防栓	/	应急	2个	化产车间粗苯工段	朱应入
68	消防栓	/	应急	2个	化产车间蒸氨工段	朱应入
69	消防栓	/	应急	9个	化产车间罐区	田宏志
70	消防栓	/	应急	2个	化产车间消防泵房	王化彬
71	消防栓	/	应急	3个	化产车间制冷机、循环水	王忠
72	消防栓	/	应急	7个	化产车间风机房	田宏志
73	消防栓	/	应急	4个	化产车间脱硫工段	朱应入
74	消防栓	/	应急	3个	化产车间冷凝工段	田宏志
75	消防炮	/	应急	1个	化产车间污水工段	王化彬
76	消防炮	/	应急	2个	化产车间风机工段	田宏志
77	消防炮	/	应急	4个	化产车间罐区	田宏志
78	消防炮	/	应急	1个	化产车间粗苯工段	朱应入
79	消防炮	/	应急	1个	化产车间蒸氨工段	朱应入
80	消防箱	/	应急	1个	化产车间蒸氨工段	朱应入
81	消防箱	/	应急	2个	化产车间冷凝工段	田宏志

82	消防箱	/	应急	6个	化产车间风机工段	田宏志
83	消防箱	/	应急	1个	化产车间粗苯工段	朱应入
84	固定式CO报警仪	DT-02II-D	报警	3个	化产车间粗苯工段	朱应入
85	固定式CO报警仪	DT-02II-D	报警	2个	化产车间蒸氨工段	朱应入
86	固定式CO报警仪	DT-02II-D	报警	3个	化产车间脱硫工段	朱应入
87	固定式CO报警仪	DT-02II-D	报警	23个	化产车间风机工段	田宏志
88	固定式氢气检测仪	DT-02II	报警	4个	化产车间风机工段	田宏志
89	固定式苯气检测仪	DT-12	报警	12个	化产车间粗苯工段	朱应入
90	固定式苯气检测仪	DT-12	报警	6个	化产车间罐区	田宏志
91	固定式氧气报警器	HD1100-02	报警	1个	化产车间脱硫工段	朱应入
92	便携式CO报警仪	K60-CO	报警	1个	化产车间蒸氨工段	朱应入
93	便携式CO报警仪	K60-CO	报警	1个	化产车间脱硫工段	朱应入
94	便携式CO报警仪	K60-CO	报警	2个	化产车间风机工段	田宏志
95	便携式苯气检测仪	ASK-450-C6 H6	报警	1个	化产车间粗苯工段	朱应入
96	便携式苯气检测仪	ASK-450-C6 H6	报警	1个	化产车间罐区	田宏志
97	导流沟	/	应急	3条	化产车间罐区	田宏志
98	风向标	/	应急	3个	化产车间罐区	田宏志

#### 4.4 现有救援队伍情况

公司现有应急救援队伍情况详见表 4.4-1，外部救援情况见表 4.4-2。

表 4.4-1 公司内部现有应急救援队伍情况

组别	职责	姓名	职务	电话	性别
24 小时应急值守电话：0531-75819002/75819003					
应急救援指挥部	总指挥	陈春平	厂长	15263413636	男
	副总指挥	王玉凯	副厂长	13625431174	男
应急协调	富伦钢铁轧钢厂	李宏洲	厂长	13356226061	男
	富伦钢铁炼钢厂	陶传俊	厂长	18263413309	男
	富伦钢铁动力厂	肖培东	厂长	18263480788	男
	富伦钢铁热电厂	冀红军	厂长	18263439261	男
	福利钢铁烧结厂	张晓良	厂长	15006809518	男
	福利钢铁炼铁厂	吕健	厂长	13561716868	男
	山东宝鼎煤焦化有限公司	程春平	厂长	15263413636	男
	济南天益建筑安装工程	许宪永	厂长	13963415098	男
应急办公	组长	李玉涛	副厂长	13563424156	男

室	组员	刘鹏	科员	18863466166	男	
	组员	王建	科员	18263471543	男	
事故抢险 一组	组长	刘伟松	化产车间主任	13563475673	男	
	组员	陶化利	化产车间副主任	15163423466	男	
	组员	李怀哲	技工	13863462926	男	
	组员	田宏志	工长	13468242066	男	
	组员	王化彬	工长	13963403778	男	
	组员	王忠	工长	18763420966	男	
	组员	朱应入	工长	13563441044	男	
	组员	李泽玉	工长	15154095009	男	
	当班操作工					
	事故抢险 二组	组长	朱京峰	备煤车间主任	13863447168	男
组员		李玉军	备煤车间副主任	13863400641	男	
组员		杨增轩	工长	13468250373	男	
组员		孙继松	工长	15163427958	男	
组员		张起飞	工长	13561705353	男	
组员		孔令泉	工长	13706385344	男	
当班操作工						
事故抢险 三组	组长	张安文	炼焦车间主任	13563481835	男	
	组员	李军收	炼焦车间副主任	13563455700	男	
	组员	张汝增	炼焦车间副主任	13561715179	男	
	组员	朱振才	工长	13455895542	男	
	组员	许兴良	工长	13563421606	男	
	组员	郑永占	工长	18363436583	男	
	组员	张诚	工长	13561704855	男	
当班操作工						
警戒疏散 组	组长	李亮	安全科科长	15163400688	男	
	组员	许瑞华	科员	13863482665	男	
	组员	孙卫先	科员	18953340166	男	
	组员	吕俊燕	科员	15063404197	男	
	组员	孙树迎	科员	18263413398	男	
	组员	孙洪富	科员	13054819523	男	
	组员	赵建廷	科员	13963443519	男	
后勤抢救 组	组长	孙建辉	生产环保科科长	13676346692	男	
	组员	李彬	科员	13563480028	男	
	组员	吕恕银	科员	13863453318	男	
	组员	郝军国	科员	13806343871	男	
	组员	卢申书	科员	18763409259	男	
	组员	王连松	科员	15163480177	男	
通讯联络 组	组长	苏道峰	生产环保科副科长	15163422658	男	
	组员	卢申书	科员	18763409259	男	
	组员	王连松	科员	15163480177	男	

	组员	李彬	科员	13563480028	男
	组员	吕恕银	科员	13863453318	男
	组员	郝军国	科员	13806343871	男
应急监测 及洗消去 污组	组长	孙建辉	生产环保科科长	13676346692	男
	组员	苏道峰	生产环保科副科长	15163422658	男
	组员	卢申书	科员	18763409259	男
	组员	王连松	科员	15163480177	男
	组员	刘伟松	化产车间主任	13563475673	男
	组员	朱京峰	备煤车间主任	13863447168	男
	组员	张安文	炼焦车间主任	13563481835	男

表 4.4-2 外部救援情况一览表

序号	分类	名称	支持方式/能力	联系方式
1	救援单位	济南市莱芜区疾病预防控制中心	疫情控制	0531-76213312
2		莱芜区消防大队	火灾或爆炸事故的现场处理	119
3		急救	伤员的救治	120
4		济南市人民医院	伤员的救治	0531-76279088
5	政府部门	济南市生态环境局莱芜分局	环境污染处理、事故调查	0531-77996931
6		济南市公安局莱芜分局	维稳	110
7		莱芜区应急管理局	安全管理、事故调查	0531-76113155
8		莱芜区羊里街道办	应急处理、维稳	15020866003
9	周边企业	山东富伦钢铁有限公司	应急互助	0531-75819931
10	第三方	莱芜市环境保护科学研究所有限公司	应急监测、处理后现场监测	0531-76260279

#### 4.5 应急值班人员守则

在应急指挥中心领导下，应急值班人员应做到：

- a) 实行 24 小时应急值班；
- b) 负责接受应急报告并立即向应急指挥中心领导报告；
- c) 接到企业和上级应急信息后，应立即向应急指挥中心领导报告；
- d) 跟踪并详细了解应急事件事态的发展和处置情况，随时向应急指挥中心领导报告；
- e) 负责领导指令的下达；

- f) 做好过程记录和交接班记录;
- g) 严格执行岗位责任制, 遵守安全与保密制度;
- h) 完成应急指挥中心领导交办的其他工作。

## 5 预防与预警机制

### 5.1 环境风险源监控

厂区现有危险化学品包含煤焦油、粗苯、液碱、焦炉煤气、洗油、氨水、硫磺等危险物质。厂区主要采取巡检和检测方式，对危险源进行监测和监控。

(1) 对污水处理站处理废水效果情况进行定期检测（废水量、COD、氨氮等），并保证处理后废水全部回用生产，不外排；

(2) 原料及产品储罐（槽）、生产车间等重要岗位设置视频监控系统，24小时不间断监控，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置；

(3) 厂区设置值班人员，对重点危险源（尤其是综合罐区等重要岗位）实行24小时巡回检查；

(4) 制定危险化学品管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实行分类管理，集中处置原则。

厂区一方面分别设立了分厂领导检查系统、生产系统领导检查系统、安全科和生产环保科检查系统对生产现场24小时监控，重点检查重大危险源的防范情况，同时加强对员工的安全教育，督促操作人员加强巡检力度。

#### 危险源监测、监控的管理办法：

危险源监测、监控的方法有定期、不定期，定期对设施设备进行监测，对危险源主要每年检测一次安全装置和安全附件。焦化厂将危险源、关键装置和重点部位实行领导承包责任制，定期监控和考核。

#### (1) 水环境日常监测

**监控方式及方法：**对污水处理站处理废水效果情况进行定期检测（废水量、COD、氨氮等）。

**预防措施：**处理后70%的清水，送往净水池，用于焦化厂循环水补水、公司净水厂净水池，减少新水消耗；30%浓水进入公司中水管道，作为原料场喷水、加湿用，也可用于烧结烟气脱硫补水、高炉冲渣等用水，不外排。在雨水外排总出口处设置控制阀门，针对公司各期项目区及污水处理站建立容积相符的事故应急水池，并配置泵、管道可使事故废水进入污水处理站处理。

#### (2) 大气环境日常监测

**监控方式：**对废气排放口定期检测。

**预防措施：**在废气排放口处设置布袋除尘器、洗涤吸收装置，废气经脱硫塔、脱硝塔、余热锅炉处理后，废气达标后直接通过焦炉烟囱排放。

### **(3) 危险废物日常监控**

**监控方式及方法：**巡检。定期巡检、一般情况下每班巡检1次，防止污染事故。

**预防措施：**生产车间危废暂存容器、煤焦油罐区、硫酸罐区、液碱罐区、洗油罐区、粗苯罐区等危险化学品储存区，设置相应围堰、导流管道，配备消防沙等防止泄漏。

### **(4) 其他监控方式**

①焦化厂设置值班人员，对重点危险源（尤其是粗苯罐区、洗油罐区、液碱罐区、煤焦油罐区等原料罐区，以及中间罐区、生产装置区等重要岗位）实行24小时巡回检查；

②制定危险化学品管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实行分类管理，集中处置原则。

③定期、不定期，定期对设施设备进行监测，对危险源主要每年检测一次安全装置和安全附件。公司将危险源、关键装置和重点部位实行领导承包责任制，定期监控和考核。

## **5.2 预防措施**

### **5.2.1 化学品泄漏预防措施**

(1) 保证泄漏预防设施、设备的投入；

(2) 按照设备报废标准，及时报废设备；

(3) 设计时应依据适当的设计标准，采取可靠措施；

(4) 采用合理的工艺技术，正确选择材料材质、结构、连接方式、密封装置和相应的保护措施。

(5) 把好物资进厂关，确保设备、管道的质量。

(6) 新管线、新设备使用前，严格按规程进行耐压试验、气密性试验和探伤，严格控制有隐患的设备投入使用。

(7) 正确使用和维护，严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、巡检工作，



做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液。

(8) 对安全防护设施进行维护，保证灵敏可靠。如果失灵，危险性更大。

(9) 根据雨水管网铺设情况，在厂区设置2座事故水池总容积共2700m<sup>3</sup>，并设立应急雨水切换阀门，将降雨的前15min降水收集进入2座初期雨水收集池（2700m<sup>3</sup>）。

(10) 主要装置设置自动控制及安全联锁装置，包括：液位、流速、温度、压力等基本反应参数的自动监控、自动超限报警和自动应急控制装置。

(11) 部分生产装置采用DCS控制系统对生产过程进行监控，其它装置采用盘装仪表进行监测。

(12) 控制室之间联网，实现资源共享和集中管理，设监测点20余个，自动调节系统约5套。

(13) 煤气鼓风机室设CO超标报警装置、DCS报警系统及机械通风；粗苯工段设有粗苯超标报警装置及DCS报警系统。

(14) 粗苯、硫酸等储罐区设置围堰，并设雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入雨水管网。

### 5.2.2火灾预防措施

(1) 机械设备、电器等必须防爆，并且有导除静电的的接地装置。

(2) 装卸、搬运过程中，严禁滚动、摩擦、拖接等危及安全的操作，火灾、爆炸危险场所内作业禁止使用易产生火花的铁质工具及穿带铁钉的鞋。

(3) 安装可燃/有毒气体报警仪。

(4) 罐区内设置相应的安全附件，如液位高低报警，温度、压力监测仪表、呼吸阀、阻火器、防爆膜、喷淋系统、氮气保护装置等安全设施。

(5) 对高温和低温设备管线进行了保温，并合理配置蒸汽和冷凝液的管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

(6) 在易燃易爆车间和生产岗位配备了消防器材及消防工具，包括干粉灭火器、消防栓等，消防栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网设室外地上式消防栓。

(7) 罐区设置专用消防水管网、消防栓，罐区设有防火墙及隔墙，设置泡沫站，罐区附近设置明显的防火、禁入标志。

(8) 按规定配置了足量的手提式、推车式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器。

(9) 消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵按时维修，每月点试一次。

### **5.2.3危险化学品中毒事故预防措施**

(1) 隔离：采用封闭、设置屏障等措施将生产装置与操作室隔离，避免操作人员直接暴露于有害环境中。

(2) 通风：借助于有效的通风设施，加快有害气体的扩散，使作业场所的浓度低于安全浓度，以确保工人的身体健康，防止火灾爆炸事故的发生。

(3) 个体防护：当作业场所有害物质的浓度超标时，工人必须使用合适的个体防护用品，如：防毒口罩、防毒面具、防护手套等。

(4) 卫生：经常清洗作业场所，对废物、溢出物加以适当处置，保持作业场所清洁，能够有效控制有毒有害物质的浓度，降低危险化学品的危害。作业人员养成良好的卫生习惯，防止有害物附着在皮肤上，防止有害物质通过皮肤渗入身体。严禁在作业场所进食，防止有毒物质由口进入体内。

### **5.2.4 装卸环节中的危险预防措施：**

(1) 在装卸过程中，操作人员穿戴好防护用品（防毒面具、护目镜、胶手套，配备相应应急处理设备。

(2) 运输车辆配备相应的消防器材以及泄漏应急处理设备。

(3) 遇到雷雨天气，附近有明火、火灾时，立即停止卸车作业。

(4) 卸车过程中操作人员不得擅自离开现场，防止物料泄漏。

(5) 检查储槽的液位状况，检查卸料泵，管道、阀门是否完好，阀门所处的状态是否正确。

(6) 卸料作业过程中，应注意泵的声音是否正常，管线阀门有无泄漏等异常情况，发现问题及时停泵处理。

### **5.2.5 生产过程中的风险预防措施：**

(1) 设置紧急停车系统，一旦发生物料泄漏、火灾等突发事件，立刻停止生产；

(2) 定期检查设备，在生产车间使用防爆用电设施，如防爆灯、防爆开关

等，排除安全隐患；

(3) 生产中岗位操作工易接触的有毒物质及设备设置安全警示标志，以防中毒危害；

(4) 针对必要的检查点位，要求相关人员按要求佩戴各种防护用具后方可进入生产现场，防止中毒。

(5) 厂区内重点环境风险区域安装视频监控系统，以便及时发现险情，采取有效地制止措施，降低事故发生概率；

(6) 各车间设有灭火器、消防栓、消防沙等。

### **5.2.6 环境风险隐患排查制度**

制定环境风险隐患排查制度，安排专人实行定期（专项、季节、节假日等隐患排查）或不定期（日常的隐患排查）的隐患排查，及时根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施，并设立台账。

### **5.2.7 管理及操作环节风险预防措施**

①工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用品，对劳动保护用品进行定期检查，以确保其有效性。

②严格执行巡回检查制度，并将巡视结果记录在运行记录上，发现问题及时处理，如果处理不了的情况，要立即汇报给领导及调度。

## **5.3 预警及措施**

### **5.3.1 预警分级**

当突发环境事件发生后，为了迅速、准确地做好事件等级预报，减少伤害和损失，首先确定应急状态及预警相应程序。当事件发生后，车间主任在积极组织人员进行事故应急处理外，立即上报应急救援指挥部，由应急救援指挥部根据事故等级确定预警范围及措施。

根据我公司突发环境风险性事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将我公司突发环境事件的预警分为三级。预警级别由高到低，依次为橙色预警（重大环境风险事件）、黄色预警（较大环境风险事件）、蓝色预警（一般环境风险事件）。

(1) 橙色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，情况紧急，预计将要发生一级突发环境事件的；或二级突发环境事件已经发生，且抢救无效，

短时间内不能制止，可能进一步扩大影响范围，造成更大危害的，可发出橙色预警。

(2) 黄色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，情况比较紧急，预计将要发生二级突发环境事件的；或三级突发环境事件已经发生，且抢救无效，短时间内不能制止，可能进一步扩大影响范围，造成较大危害的，可发出黄色预警。

(3) 蓝色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，预计将要发生三级突发环境事件的，可发出蓝色预警。

每级预警通知均要通过电话迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

### 5.3.2 预警启动条件

按照危险源是否会发生事故、事故灾难可控性、后果的严重性、影响范围和紧急程度，本应急预案预警级别分为三级：一级预警（社会级）、二级预警（公司级）、三级预警（车间级）。

#### (1) 一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案是所发生的事故为危险源发生火灾，引起事故影响范围大，后果严重，仅靠当地的力量无法制止事故；或出现大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业，造成的泄漏公司已无能力进行控制；

需立即启动此预案，上报至指挥部，由指挥部负责现场指挥，相关突发环境事件事故抢险组、后勤抢救组、警戒疏散组立即进入事故救援状态，通讯联络组立即拨打 119、120，互助救援企业，济南市生态环境局莱芜分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车，大范围疏散影响范围内居民，特别是下风向的居民。

#### (2) 二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案是所发生的事故为危险源破裂等造成泄漏或火灾，有可能波及周边范围内居民，仅靠企业的力量无法制止事故的。

需立刻启动此预案，通知周边友邻单位，在启动此预案的同时随时准备启动一级预案。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合周围企业人员进行组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告

之安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

### (3) 三级预案启动条件及响应处理方案

三级预案为厂内事故预案，如①设备、设施严重故障，将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；②现场发现存在泄漏或火灾迹象的；③遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；④其他异常现象。

即发生的事故仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

### 5.3.3 预警状态

发布预警进入预警状态后，公司根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，应当迅速采取以下措施：

(1) 立即启动相关应急预案。

(2) 发布预警公告，并将预警公告与信息报送上一级环保部门，上级部门根据相应情况，启动相应应急预案。

(3) 抢险组及应急救援队伍应立即进入应急状态，现场负责人及监测人员根据事故变化动态和发展，监测结果，及时向指挥部领导报告风险情况，加强对突发环境事件发生、发展情况的监测、预报及预警工作；

(4) 应急指挥部随时对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发环境事件的级别；

(5) 通过电话通知场内人员及公司周边可能受到影响的学校、村庄、公司里的人员迅速撤离风险区域，并进行妥善安置。周边公司及村庄根据情况，启动相应应急预案。

(6) 在事故发生一定范围内根据需要迅速设立风险警示牌(或设置隔离带)，禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害；

(7) 及时调节环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作；

(8) 配合当地政府向社会发布与公众有关的突发环境事件预测信息和分析评估结果；配合当地政府和相关部门向社会发布可能受到突发环境事件危害的警告，宣传避免和减轻危害的常识，公布咨询电话；配合地方环境监测机构进行应急监测工作，实时对产生的环境污染进行数据记录，并采取相应的具有针对性的

应急治理措施。

## 5.4 预警发布后的行动

### 5.4.1 预警启动程序

突发环境事件的预警，是可能发生或已经发生环境突发事件时，怎样在第一时间将危险信息传送给企业所有人员和周边涉及人员，以及怎样准备及进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失将至最低。

(1) 现场已出现事故，或即将出现事故，则马上启动三级预警（车间级）；

(2) 一旦启动三级预警（车间级），应急救援指挥部应当立即派人赶赴现场，了解事故情况，及时向应急救援指挥部报告情况，并做好启动二级预警（公司级）的准备；

(3) 一旦启动二级预警（公司级），应急救援指挥部应立即召开事故碰头会，分析现场情况，并根据事故的发展态势，决定是否启动一级预警（社会级）。

### 5.4.2 信息接收与通报

各部门、车间应当加强对重大危险源监控，对可能引发重大事故的险情或可能引发安全生产事故灾难的重要信息应及时上报。公司应急办公室接到事故报告后，应予以记录。组织分析确认事故情况后进行应急响应。

公司有关应急指挥成员的手机实行 24 小时开机，发生紧急情况时通过手机联系、传达有关应急信息和命令；

人工报警：辖区现场人员发现火灾或泄漏时，可通过现场火灾报警按钮或呼叫、内线电话报警；

事故信息通报：发现事故信息人员向调度或部门负责人报告，接报人向总指挥报告、通知安全、环保部门，指挥现场处置，总指挥视事故程度、应急等级发出应急救援指令，提出应急响应建议措施，启动相应应急预案。

事故现场负责人和应急指挥部人员按照预警级别和事故报告程序图逐级报告和通知；紧急的情况下可越级报告。

### 5.4.3 信息传递

事故发生后，现场负责人通过内部电话、对讲机等通讯工具快速向公司应急指挥办公室和值班领导汇报。当发生的事故可能波及周边单位时，应由通讯联络组通过电话、人员信息传递等手段，迅速向周边单位通报事故发生的时间、地点

以及事故现场情况、事故的简要经过、已经采取的措施、以及其他应当通报的情况。

在发布信息时，必须发布事态的紧急程度，提出撤离的具体方法和方式。同时在现场周围建立警戒区域，实施交通管制，防止与救援无关的人员进入事故现场，保障救援队伍、物资运输和人员疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤亡。

**表 5.4-1 周边企业联系电话**

单位名称	联系人	联系电话
山东八达物流有限公司	栾成胜	13356226011
山东浩发物流有限公司	陈 涛	13561718888
山东固德化工有限公司	燕 震	18663409234

## 5.5 预警解除

当突发环境事件危险已消除，经公司应急指挥中心评估确认后，可适时下达预警解除指令，通讯联络组将指令信息传达至各个职能部门。

## 5.6 预警信息发布

预警的发布可以通过电话、对讲机或广播等形式发布，也可以通过逐级下达、现场喊话等方式传达。预警信息的发布、调整 and 解除也可通过广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行，对老、幼、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区应当采取有针对性的公告方式。

- (1) 三级预警（车间级）由现场指挥组组长发布；
- (2) 二级预警（公司级）由应急救援指挥部发布；
- (3) 一级预警（社会级）由应急救援指挥部向济南市生态环境局莱芜分局应急办公室申请发布。

## 5.7 事故报告内容

事故发生后，如果启动突发环境事件或者专项应急预案，总指挥应在 1 小时内向济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门报告。

情况紧急时，事故现场有关负责人可以越级直接向济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门报告。

事故报告应当包括下列内容：

- (1) 单位名称、报告时间、装置、设备、主要污染物质；

- (2) 事故可能伤亡情况、严重程度；
- (3) 可能发生的事故类型：火灾爆炸、中毒、泄漏等；
- (4) 预警级别、警示事项、咨询电话、起始时间；
- (5) 需要增援和救援的需求情况；
- (6) 报告态势变化进程。

在查清突发环境事件有关基本情况后可通过网络或书面报告（传真）。在初报的基础上报告环境监测数据及相关数据（气象），并报告事件发生的原因、过程、进展情况、趋势，采取的应急措施和将要采取的措施等基本情况。

在事件处理完毕后立即上报。对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告事件发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题等情况。



## 6 应急处置

### 6.1 应急响应

#### 6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市、区级应急指挥部组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，三级应急响应由车间主任或班长组织实施。

##### （1）内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援指挥部根据事件分级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

##### （2）外部环境要求

当社会、周围公司发生特殊状况或有特殊需求，需要公司停产或救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急响应。

#### 6.1.2 应急响应分级

##### （1）三级响应

发生三级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要公司内部一个部门或车间正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。这里的“正常可利用资源”，是指公司在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由车间主任或班长自行完成。

##### （2）二级响应

发生二级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要整个公司人员参与响应救援，充分发挥公司内部的可利用资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由总指挥领导指挥。

##### （3）一级响应

发生一级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报莱芜区应急救援指挥部。一级应急响应由莱芜区或更高一级的应急救援指挥部指挥。

当在事故处置过程中，应急指挥部发现事故不能控制时，公司必须及时扩大应急响应级别，采取更高级别的应急响应措施。发生下列事故，启动上一级事故应急救援预案：

- ①突发事故，公司自身力量一时无法控制的。
- ②事故应急处置过程中，现场情况恶化，事态无法得到有效控制的。
- ③事故应急处置过程中，公司应急处置力量、资源不足的。
- ④上级部门认定的其它重（特）突发环境污染事件。

### 6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，公司相关领导或政府部门领导担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

#### （1）一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急指挥部值班人拉响警铃通知全厂人员，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报区、市相关部门，与区政府成立现场应急指挥部时，移交区政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。同时通知周边公司，启动周边公司相应的应急救援响应。主要的外援有消防队、环境监测队、医疗救护队等。

#### （2）二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全厂人员，并立即通知总应急指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局。

同时应急总指挥应立即通知公司应急小组成员，迅速召集本公司的应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从公司应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带，设置隔离区域，在泄漏事故发生处设置警戒线；立即确定当时风向（如当日方向为东南风，应向东南方向撤离），沿着上

风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带。与此同时事故抢险组立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；医疗救护队对受伤的人员根据伤势严重程度由重到轻的进行急救。不能控制的，启动厂区一级应急救援响应，并上报莱芜区人民政府和济南市生态环境局莱芜分局。

### (3) 三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

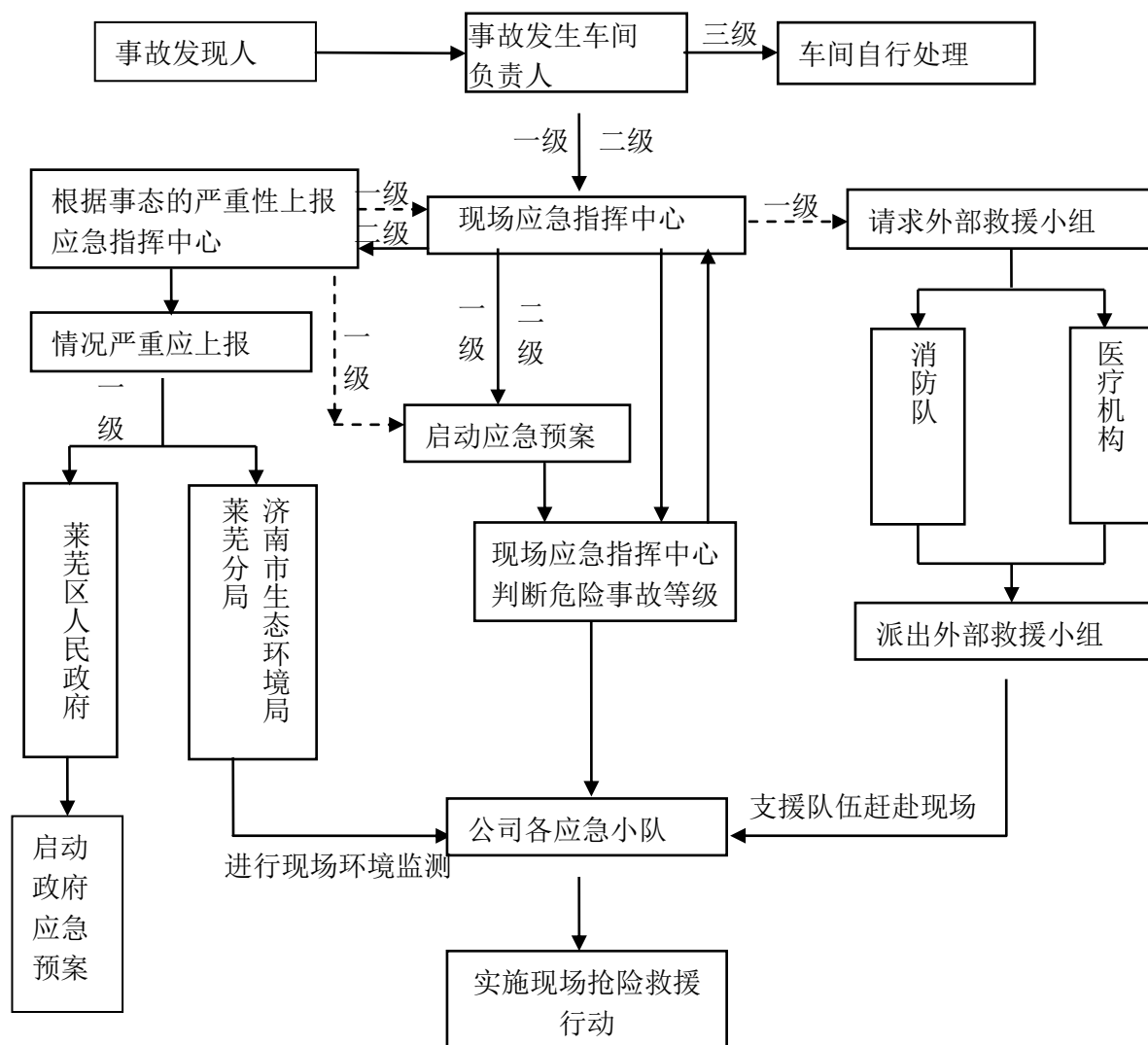


图 6.1-1 应急响应程序

## 6.2 应急措施

一旦发生突发环境事件，应急小组要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。现场处置措施主要有：各种风险物质泄漏的现场处置措施，以及人员疏散隔离，受伤人员的救治等。

### 6.2.1 储罐储存过程中事故现场处置措施

#### (1) 泄漏现场处置措施

少量泄漏：

①当储罐发生少量泄漏时，操作人员戴好防护用品正确判断确定泄漏点位置，迅速关闭或切断泄漏源，不能立即切断的，采取导槽降低液位、堵漏、紧急停车等措施控制减少泄漏量，并进行堵漏；

②液体类泄漏时使用消防沙进行覆盖，并将被污染的消防沙装入密闭容器，交由相对应的危废处理机构处理；

③焦炉煤气泄漏时现场严禁火源、热源，立即切断焦炉煤气来源，停止使用焦炉煤气。打开放散，迅速将残余焦炉煤气处理干净。

大量泄漏：

①当储罐发生大量泄漏时，初期泄漏，操作人员戴好防护用品正确判断确定泄漏点位置，迅速关闭或切断泄漏源，不能立即切断的，采取导槽降低液位、堵漏、紧急停车等措施控制减少泄漏量，并进行堵漏；

②同时发现者立即用防爆通讯工具通知值班班长或调度，报告事故发生的地点、时间、泄漏物质及简况和发现人的姓名。

③值班班长或调度接到汇报，及时赶到现场，同时通知总应急指挥到场。

④根据泄漏及其他衍生情况如火灾情况等，总应急指挥启动相应级别的应急响应，应急小组应迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。严格限制出入。

⑤应急联络小组监控事故现场情况，并随时向应急救援指挥中心汇报事态的发展情况；事故抢险组进入事故现场进行现场处置。

⑥具体危险化学品泄漏处置方法：

气体：焦炉煤气泄漏立即切断煤气来源，通知风机房停止回收煤气，加压机停机，现场严禁火源、热源，打开放散阀，向煤气柜或管道内通入氮气稀释。

液体：如煤焦油、粗苯、导热油、洗油、氨水等，若在围堰内，流到围堰导

排系统内，导流至应急事故池，事故结束后进行回收利用或打入污水处理站进行处理；若在围堰外，应迅速使用大量沙土覆盖或使用大量水稀释，将处理后的危险废物密封保存交由危废处理单位处理，冲洗废水导排到应急池，事故结束后打入污水处理站进行处理。

## **(2) 初起火灾处置措施**

①发现火灾事故后，迅速查清着火部位、着火物及来源，准确关闭有关阀门，切断物料来源及加热源；开启消防设施，进行冷却或隔离；关闭通风装置防止火势蔓延。

②压力容器内物料泄漏引起的火灾，应切断进料并及时开启泄压阀门，进行紧急排空；为了便于灭火，将物料排入其他安全部位。

③现场当班人员要及时做出是否停产的决定，并及时向救援领导小组（指挥或现场指挥）报告情况和向消防部门报警。

④发生火灾后，应迅速组织人员对装置采取准确的工艺措施，利用现有的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

⑤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。

⑥进行自救灭火，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火灾现场。

## **(3) 火灾中期阶段扑救措施**

火势较大，随时有爆炸危险时，可利用周围水池集中所有消防水泵集中向火势最猛区域扫射，同时挖开导流沟，将泄漏液体排入水池内，同时关闭、隔绝排出系统，以免火情范围进一步扩大，同时将严重危险区域灭火人员紧急撤离，同时由总指挥进一步与消防部门及友邻联系，报告火情，等候救援力量赶到后，及时交由专业人员处置。

一旦火势扑灭，立即组织全部力量对尚存危险的区域逐一清查，并联系环保部门到现场，商议污染的综合治理事宜，并尽快恢复正常工作。

## **(4) 危险化学品火灾事故处置措施**

①扑救危险化学品火灾切忌盲目灭火，即使在扑救周围火势以及冷却过程中

不小心把泄漏处的火焰扑灭了，在没有采取堵漏措施的情况下，也必须立即用长点火棒将火点燃，使其恢复稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想。

②首先应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③如果火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。

④如果是输气管道泄漏着火，应首先设法找到气源阀门。阀门完好时，只要关闭气体阀门，火势就会自动熄灭。

⑤储罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、橡皮擦、气囊塞、粘合剂、弯管工具等）。

⑥堵漏工作准备就绪后，即可用水扑灭火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁。火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。

⑦一般情况下完成了堵漏也就完成了灭火工作，但有时一次堵漏不一定能成功。如果一次堵漏失败，再次堵漏需一定的时间，应立即用长点火棒将泄漏处点燃，使其恢复稳定燃烧，以防止较长时间泄漏出来的大量可燃气体与空气混合后形成爆炸性混合物，从而存在发生爆炸的危险，并准备再次灭火堵漏。

⑧如果确认泄漏口很大，根本无法堵漏，只需冷却着火容器及其周围容器和可燃物品，控制着火范围，一直到燃气燃尽，火势自动熄灭。

⑨现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能稳定燃烧或受热辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤离命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

⑩气体储罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门还有效，储罐或管道内属安全状态，也可违反常规，先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现

关闭已无效，一时又无法堵漏时，应迅即点燃，恢复稳定燃烧。

**⑪具体危险化学品灭火方法：**

焦炉煤气：灭火剂为雾水状、泡沫、二氧化碳。

煤焦油：灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。

粗苯：用水灭火无效，可使用泡沫、干粉型灭火剂，小型火灾迅速用沙土掩埋。一旦较小容器失火，尽可能将容器从火场移至空旷处。较大容器或固定式储罐失火，应迅速启动泡沫灭火系统或使用推车灭火器，并喷水冷却容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，火场人员必须马上撤离。

硫磺：遇小火用沙土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。

导热油：泡沫、干粉、砂土、二氧化碳、氮气、水蒸汽等进行灭火。切勿直接喷水。

润滑油：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

**(5) 电气设备着火处置措施**

①发现火灾事故后，第一发现人应立即报告岗位负责人，并逐级汇报公司领导。

②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。

③电线、电气设施着火，应首先切断供电线路及电气设备电源。

④抢险人员应充分利用现有的消防设施，装备器材投入灭火抢救。

⑤疏散事故现场有关人员及抢救疏散着火源周围的物资,着火事故现场由熟悉带电设备的技术人员负责扑灭电气火灾。

⑥扑救电气火灾，可选用干粉灭火器、二氧化碳灭火器，不得使用水、泡沫灭火器灭火。

⑦灭火人员应穿绝缘鞋、戴绝缘手套，防毒面具等措施加强自我保护。

⑧公安消防队到达后，协同配合公安消防队灭火抢险。

## **(6) 应急处置原则**

①先救人、后救物；应急处置要以人为本，首先要竭尽全力迅速抢救解救受伤、解救围困人员。

②先排险、后救助：应急处置一定要先排除威胁应急救援人员和被困人员的危险源，保障他们的安全，这样才能比较顺利实施应急救援。

③先控制、后救火：发生火灾应急救援时，首先要控制火灾的蔓延，避免火灾的扩大或失控，只有这样才能使火灾事故降低到最小。

④各生产线设置“严禁烟火”、“当心坠落”等安全警示标志。

### **6.2.2 装卸过程中物料泄漏、火灾应急处置措施**

#### **(1) 装卸过程中物料泄漏的现场处置措施**

卸车/装车过程中发生物料泄漏时，立即停止卸车/装车，同时切断电源，用沙土对泄漏液体进行吸附覆盖。吸附后的沙土密封保存，交由危废处理单位进行处置。

#### **(2) 装卸过程中火灾的现场处置措施**

发生火灾时，立即停车卸车/装车，用手提干粉灭火器对准着火部位左右灭火，若运输车辆着火时，驾驶员应将运输车辆迅速驶离现场，再进行扑救；如果火灾较大无法控制，果断撤离厂区所有人员及车辆，并通知附近居民马上疏散，同时拨打火警电话“119”并报告上级请求灭火支援，加强厂区周围警戒，等待救援，配合灭火。

### **6.2.3 生产装置物料泄漏现场处置措施**

生产设备区发生大量泄漏、火灾时，发现者立即用防爆通讯工具通知车间主任，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名车间主任接到汇报，及时赶到现场，同时通知应急总指挥到场。根据泄漏、火灾情况，总应急指挥启动相应级别的应急响应，应急小组应迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。

首先应紧急疏散现场员工，由警戒疏散组将所有人员送到上风向安全区，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向，并立即隔离，严格限制出入。

通讯联络组监控事故现场情况，并随时向应急救援指挥部汇报事态的发展情况；事故抢险组进入事故现场进行现场处置。

#### **① 泄漏现场处置**



发生泄漏时，事故抢险组人员立即穿好防护服，戴好呼吸器，做好防护后进入现场。首先察看现场有无受伤人员，若有受伤人员，应以最快速度将受伤者脱离现场，其次停止加料，判断泄漏装置的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料，立即堵漏。

少量泄漏时，使用沙土覆盖吸附，将污染的沙土收集密封保存，交由危废处理单位进行处置。

大量泄漏时，装置区设有围堰，装置发生液体泄漏后，物料通过地沟流到车间外，可通过地沟导流到事故应急池，事故应急结束后，废液经检验人员鉴定回收利用或打入污水处理站进行处理。

## ②火灾现场处置

生产设备着火时，事故抢险组人员穿戴好防护用品后进入现场，首先察看现场有无受伤人员，若有人员受伤应以最快速度将受伤者脱离现场，其次关闭所有进出口阀门，停止加料，禁止向装置内部喷水，并用干粉、泡沫灭火器进行灭火，火灭后要立即判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，立即堵漏。

如果泄漏口很大，根本无法堵漏，应需冷却着火体及周围反应器，控制着火范围。如抢修过程中容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离，同时报告上级，根据情况开展应急处置。

具体危险化学品灭火方法：

焦炉煤气：灭火剂为雾水状、泡沫、二氧化碳。

煤焦油：灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。

粗苯：用水灭火无效，可使用泡沫、干粉型灭火剂，小型火灾迅速用沙土掩埋。一旦较小容器失火，尽可能将容器从火场移至空旷处。较大容器或固定式储罐失火，应迅速启动泡沫灭火系统或使用推车灭火器，并喷水冷却容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，火场人员必须马上撤离。

硫磺：遇小火用沙土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。

导热油：泡沫、干粉、砂土、二氧化碳、氮气、水蒸汽等进行灭火。切勿直接喷水。

润滑油：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

#### **6.2.4 废气非正常排放应急处置措施**

厂区共有 4 个排气口，每个排气口均设有布袋除尘等装置，确保废气达标排放。当废气吸收和吸附装置发生故障时，立即停止使用，降低风机频率，由检修人员立即维修更换设备，正常后使用。

日常加强管理和运行维护，定期检修设备设施，迅速有效的排除故障，满足应急需要。

#### **6.2.5 废水非正常排放应急处置措施**

罐区设有围堰，事故状态下可将事故废水导排到事故应急池中储存，待事故处理完毕后，打入厂区污水处理站处理，处理后的水不外排综合利用，处理后的油渣、污泥运回煤场配煤。

生产车间设有导排管道，车间的事故废水可导排到车间外，沿导排管到事故应急池中，到事故处理完毕后，打入到厂区污水处理站进行污水处理，处理后的水不外排综合利用，处理后的油渣、污泥运回煤场配煤。

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响河流水质。厂区事故状态下产生的事故废水和消防废水进入事故应急池并且事故应急池能满足需要，在总排口设切断装置，切断与外界水体之间的联系，防止事故废水流出厂界。

#### **6.2.6 危险废物泄漏应急处置措施**

本厂生产产生的危废焦油渣、脱硫废液、焦化污泥、焦粉配煤炼焦，废液压油、废汽轮机油、废油桶转运至山东富伦钢铁有限公司危废暂存，煤焦油外售。

除以上危废在储存或转运时发生泄漏，还有本厂事故处理过程中危险废物发生洒漏，此时事故发现人第一时间通知负责人，负责人应及时赶到现场进行现场处置，并立即向应急指挥部汇报；应明确发生事故的地址、危险废物的种类、泄漏量、事故简要情况、人员伤亡情况等。

首先隔离污染区，划定警戒线，限制出入。察看现场有无受伤或中毒人员，若有人员受伤或中毒应以最快速度将受伤或中毒者脱离现场。

应急救援人员配备好完善的防护措施进入现场，小量泄漏用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，或用大量水冲洗，冲洗水排入事故池。待事故结束后污染的吸附物密封储存，交有资质单位处理，事故池内事故废水打入污水处理站进行污水处理，处理后的水不外排综合利用，处理后的油渣、污泥等运回煤场配煤。

## **6.3 抢险、救援及控制措施**

### **6.3.1 受伤人员现场救护、救治与医院救治**

#### **6.3.1.1 救援人员防护、监护措施**

救援人员实施抢险时，一定要站在上风向，服从总指挥的统一指挥。到现场抢险时不能一人到现场，要两人以上方可进入现场；进入现场前首先要检查防护用品有效性，然后要戴好防护用品方可进入现场；进入后，要随时保持与现场指挥保持联系，以便及时实施救援。

#### **6.3.1.2 现场急救初步措施**

现场救治应根据受害人的具体情况，污染物质的化学性质，采取针对性的安全救治措施，超出现场救治能力时，必须尽快联系就近医院救治。

要求现场救治人员掌握常用的急救措施，并灵活运用。

急救原则：先救命，后疗伤；

急救步骤：止血、包扎、固定、救运。

根据现场受伤人员情况，现场急救可采取的急救初步措施有以下几类：

(1) 初步检查病人神志、呼吸、脉搏、血压等生命体征，并随时观察其变化，5分钟观察一次；

(2) 保持病人的正确体位，切勿随便推动、搬运病人，以免加重病情；昏迷发生呕吐病人头侧向一边；脑外伤、昏迷病人不要抱着头乱晃；高空坠落伤者，不要随便搬头抱脚移动；哮喘发作或发生呼吸困难，病人取半卧位。

(3) 保持病人呼吸通畅，已昏迷的病人，应将呕吐物、分泌物掏取出来或头偏向一侧顺位引流出来。

(4) 病人发生呼吸道异物阻塞，运用腹部冲击法等急救手法，使异物排出。

腹部冲击法：适用于清醒的成人和儿童。抢救者站于病人身后，双手穿过其

腰部，一手握拳，拇指侧朝向病人腹部，置于脐与剑突连线的中点。另一手抓住握拳手，使用快速向上的力量冲击病人腹部。应反复冲击直至异物排出或病人转为昏迷每一次冲击应单独、有力地进行，以促使异物排出。注意应置于腹部正中位置进行冲击，勿偏左或偏右，避免放于剑突或肋弓上。

(5) 心跳呼吸停止，及时进行心肺复苏术，即人工呼吸和体外心脏按压。如患者是因危险化学品中毒，则不可采取口对口人工呼吸，可采用仰卧压胸式人工呼吸法。

口对口人工呼吸：①病人取仰卧位，即胸腹朝天；②首先清理患者呼吸道，保持呼吸道清洁；③使患者头部尽量后仰，以保持呼吸道畅通；④救护人站在其头部的一侧，自己深吸一口气，对着伤病人的口（两嘴要对紧不要漏气）将气吹入，造成吸气。为使空气不从鼻孔漏出，此时可用一手将其鼻孔捏住，然后救护人嘴离开，将捏住的鼻孔放开，并用一手压其胸部，以帮助呼气。这样反复进行，每分钟进行 14--16 次。

仰卧压胸式人工呼吸法：①病人取仰卧位，背部可稍加垫，使胸部凸起；②救护人屈膝跪地于病人大腿两旁，把双手分别放于乳房下面（相当于第六七对肋骨处），大拇指向内，靠近胸骨下端，其余四指向外，放于胸廓肋骨之上；③救护人俯身向前，慢慢用力向下压缩，用力的方向是向下、稍向前推压，当救护人的肩膀与病人肩膀将成一直线时，不再用力，在这个向下、向前推压的过程中，即将肺内的空气压出，形成呼气，然后慢慢放松回身，使外界空气进入肺内，形成吸气；④反复有节律地进行，每分钟 14--16 次。

### 6.3.2 突发环境事件的疏散撤离

事故发生后，公司应急指挥部根据事故对环境的危害程度，及时下令组织无关人员迅速撤离。现场负责人根据应急救援指挥部下达的紧急疏散命令，立即通知附近岗位人员和周边村委会负责人，组织员工、周边居民进行疏散。疏散时，由警戒疏散组引导和护送疏散人员至泄漏区上风方向的安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。同时做好人员的清点和安置工作，安全区由应急指挥部负责指定地点。警戒疏散组对泄漏事故现场周围划分禁区并加强警戒和巡逻检查。除应急抢险人员外，其他人员禁止进入警戒区。必要时，应对公司进厂公路进行暂时的交通管制，当有毒气体浓度降到允许范围后，将其解除，恢复正

常通行。

### 6.3.3 应急救援队伍的调度及物资保障

应急救援队伍的调度及物资保障统一由应急指挥部协调，突发环境事件时主要采取下列行动：

- (1) 启动本部门的应急指挥机构；
- (2) 结合实际启动并实施相应级别的应急预案，及时向上级有关部门报告；
- (3) 协调组织应急救援力量开展应急救援工作；
- (4) 需要其他应急救援力量支援时，向有关部门请求。

现场配备的应急救援器材，主要有防毒面具、各种应急药品、堵漏木塞等。

### 6.3.4 控制事件扩大的措施

#### 切断污染源

危险源发生泄漏时，启动紧急停车停产程序，采取控险、排险、堵漏、输转的基本方法尽快切断泄漏源。

#### (1) 控险

包括严控明火、关闭断源、启用消防设施、对泄漏物进行覆盖、收容、稀释等。

#### (2) 堵漏

局部停车、关闭前置阀门、切断污染源等方式，常见堵漏方法见表 6.3.4-1。

表 6.3.4-1 常用堵漏方式

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

### (3) 转输

利用工艺措施倒流或倒罐，转移较危险的罐，对已漏物料进行收集、中和等措施，将泄漏罐体内的危险物转移到安全罐体。

危险区、安全区的设置：

根据事件的严重程度，事件的影响范围、泄漏物得特性及当时风向和厂区内地面环境设定危险区、安全区。事件发生时，危险区即禁区或热区，是由专门受过培训的抢救人员的作业区；缓冲区即暖区或除污区，救援人员在此区域佩戴防护服随时准备救援；安全区即冷区或支援区，通讯联络人员在此区域联系救援队伍或外部支援。此外，现场指挥部应设在事件安全区的上风处。事件处理管制区域划分示意图见图 6.3-1。

控制事件扩大的措施：

①如泄漏的物料或受污染的消防废水未能控制在厂区内，有进入附近河流的趋势，应立即通知下游的居民和莱芜区人民政府和济南市生态环境局莱芜分局，请求启动区域应急预案，防止污染事件的进一步扩大。

②发生火灾、爆炸事件时，应密切关注厂界外情况，如火势有向厂界外发展的趋势，应立即集中力量对厂界附近的火源进行扑灭，以防危机临近其他公司或公用设施。

事件可能扩大后的应急措施：

①当事件有扩大趋势时，根据事件扩大后的影响范围、影响程度及气候条件，提出相关人员撤离事件现场及请求相关部门、单位援助的建议；

②当事件有扩大趋势时，评估事件扩大后的影响范围由总指挥向镇政府提出附近群众疏散的建议；

③根据事件扩大后的情况采取相应抢救、救援及控制措施。

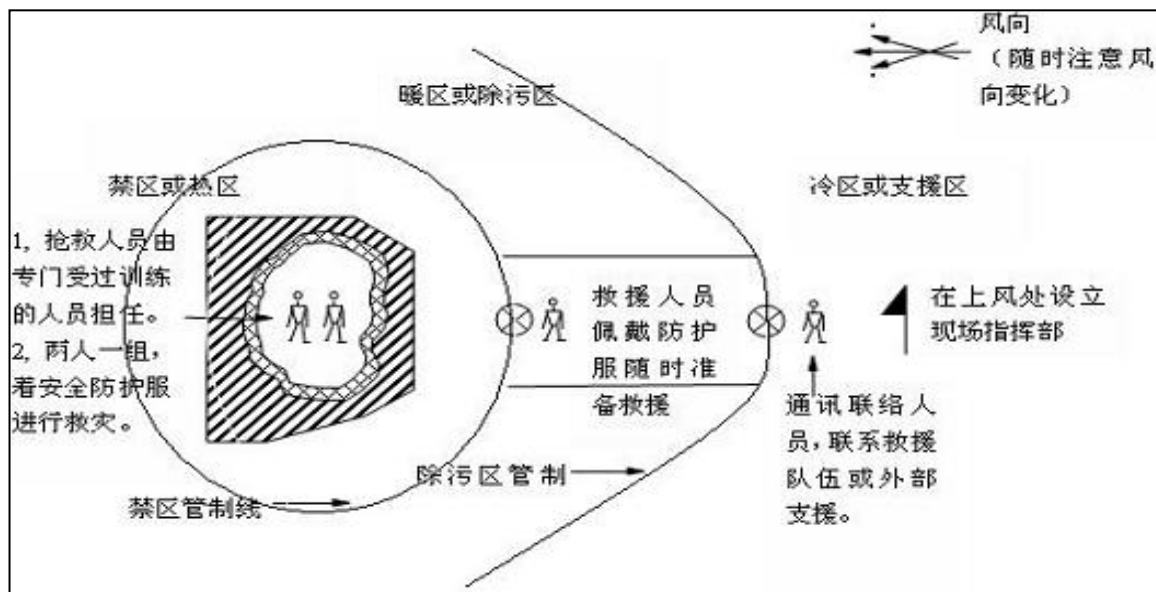


图 6.3-1 事件处理管制区域划分示意图

#### (4) 污染治理设施的运行和控制

①泄漏污染物用防火堤或事故池收集。

②事件消防水引入事故池，事故结束后，根据废水检测成分委托具有处理能力的相关单位处理。

③收集的危险废物委托相应资质的单位处置。

## 6.4 应急监测

突发环境事件造成大气、水的环境污染时，由应急救援指挥部总指挥负责联系第三方（莱芜市环境保护科学研究所有限公司），对事发区域进行监测。

### 6.4.1 基本要求

因生产、经营、储存、运输、使用和处置危险化学品或危险废物以及意外因素或不可抗拒的自然灾害等原因而引发的突发环境事件的应急监测，包括地表水、地下水、大气和土壤环境等的应急监测。

#### 6.4.1.1 布点原则

采样断面(点)的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主。同时必须注重人群和生活环境，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面(点)，以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

对被突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤应设置对照断面

(点)、控制断面(点)，对地表水和地下水还应设置消减断面，尽可能以最少的断面(点)获取足够的有代表性的所需信息，同时须考虑采样的可行性和方便性。

#### **6.4.1.2 采样监测安全**

进入突发环境事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等），未经现场指挥/警戒人员许可，不应进入事故现场进行采样监测。

##### **(1) 采样和现场监测人员安全防护设备的准备**

- ①一氧化碳现场测定仪等；
- ②防护服、防护手套、胶靴等防有机物渗透的各类防护用品；
- ③各类防毒面具及常用的解毒药品；
- ④防爆应急灯、醒目安全帽、带明显标志的小背心（色彩鲜艳且有荧光反射物）、救生衣、防护安全带（绳）、呼救器等。

##### **(2) 采样和现场监测安全事项**

- ①应急监测至少二人同行；
- ②进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）；
- ③进入易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，应使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测；
- ④进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带（绳）。

#### **6.4.1.3 样品管理**

样品管理的目的是为了保证样品的采集、保存、运输、接收、分析、处置工作有序进行，确保样品在传递过程中始终处于受控状态。

#### **6.4.1.4 监测项目**

##### **(1) 监测项目的确定原则**

突发环境事件由于其发生的突然性、形式的多样性、成分复杂性决定了应急监测项目往往一时难以确定，此时应通过多种途径尽快确定主要污染物和监测项目。

##### **(2) 已知污染物的突发环境事件监测项目的确定**



根据已知污染物确定主要监测项目。同时应考虑该污染物在环境中可能产生的反应，衍生成其他有毒有害物质。

a.对固定源引发的突发环境事件，通过对引发突发环境事件固定源单位的有关人员(如管理、技术人员和使用人员等)的调查询问，以及对引发突发环境事件的位置、所用设备、原辅材料、生产的产品等的调查，同时采集有代表性的污染源样品，确认主要污染物和监测项目。

b.对流动源引发的突发环境事件，通过对有关人员(如货主、驾驶员、押运员等)的询问以及运送危险化学品或危险废物的外包装、准运证、押运证、上岗证、驾驶证、车号(或船号)等信息，调查运输危险化学品的名称、数量、来源、生产或使用单位，同时采集有代表性的污染源样品，鉴定和确认主要污染物和监测项目。

### (3) 未知污染物的突发环境事件监测项目的确定

a.通过污染事故现场的一些特征，如气味、挥发性、遇水的反应特性、颜色及对周围环境、作物的影响等，初步确定主要污染物和监测项目。

b.如发生人员或动物中毒事故，可根据中毒反应的特殊症状，初步确定主要污染物和监测项目。

c.通过事故现场周围可能产生污染的排放源的生产、环保、安全记录，初步确定主要污染物和监测项目。

d.利用空气自动监测站、水质自动监测站和污染源在线监测系统现有的仪器设备的监测，确定主要污染物和监测项目。

e.通过现场采样分析，包括采集有代表性的污染源样品，利用试纸、快速检测管和便携式监测仪器等现场快速分析手段，确定主要污染物和监测项目。

f.通过采集样品，包括采集有代表性的污染源样品，送实验室分析后，确定主要污染物和监测项目。

#### **6.4.1.5 跟踪监测**

(1) 污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

(2) 在污染事故责任不清的情况下，可采用逆向跟踪监测和确定特征污染

物的方法，追查确定污染来源或事故责任者。

## 6.4.2 应急监测方案

### 6.4.2.1 水环境污染

(1) 监测因子（视泄漏物质的实际情况确定）

地表水监测：pH、氨氮、石油类、COD、总氮、铁、硫化物等。

地下水监测：pH、氨氮、铁、硫化物、挥发性酚类等。

(2) 监测点及频率

根据突发环境事件风险源所产生污染物的特点，为更加有效地控制污染物对周围环境的影响，本预案水环境应急监测点位排水受纳水体为瀛汶河。地表水共布设 2 个监测点位。对地下水监测以事故地点为中心，采用辐射法布设监测井采样，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样。如图 6.4-1（2）应急监测布点图，应分别在瀛汶河收纳污水处上下游分别布点。

### 6.4.2.2 大气污染

(1) 监测因子

a.焦炉烟囱排气筒：氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃、酚类、氰化氢、苯、氨（氨气）、硫化氢、苯并(a)芘；

b.推焦排气筒：颗粒物、二氧化硫；

c.装煤排气筒：颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘；

d.干熄焦排气筒：颗粒物、二氧化硫；

(2) 监测点位及频率

环境空气监测点根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源 0m（1#）、100m（2#）、200m（3#）、400m（4#）不等距设点，设在下风向，并在最近的村庄设一个监测点（5#）。见图 6.4-1（1）应急监测布点图。

### 6.4.2.3 土壤污染

(1) 监测因子（视泄漏物质的实际情况确定）

pH、硫化物、硫酸盐、铁、石油类、苯系物、酚类等。

(2) 监测点位

在清洁区域设置对照点，在事发地点及周围设置监测点。针对液体泄漏型（由硫酸、润滑油等泄漏引起的）污染，污染物向低洼处流动的同时向深度方向渗透

并向两侧横向方向扩散，每个点分层采样，事故发生点样品点较密，采样浓度较深，离事故发生点较远处样品点较疏，采样浓度较浅。

### （3）监测频次

采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。依据不同的环境区域功能和事故发生地的污染实际情况，力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品，既满足反映环境污染程度、范围的要求，又切实可行。

事发地点和清洁对照点取土样各1次，土壤恢复后采集受污染土地土样1次，视情况根据相关要求开展跟踪监测。

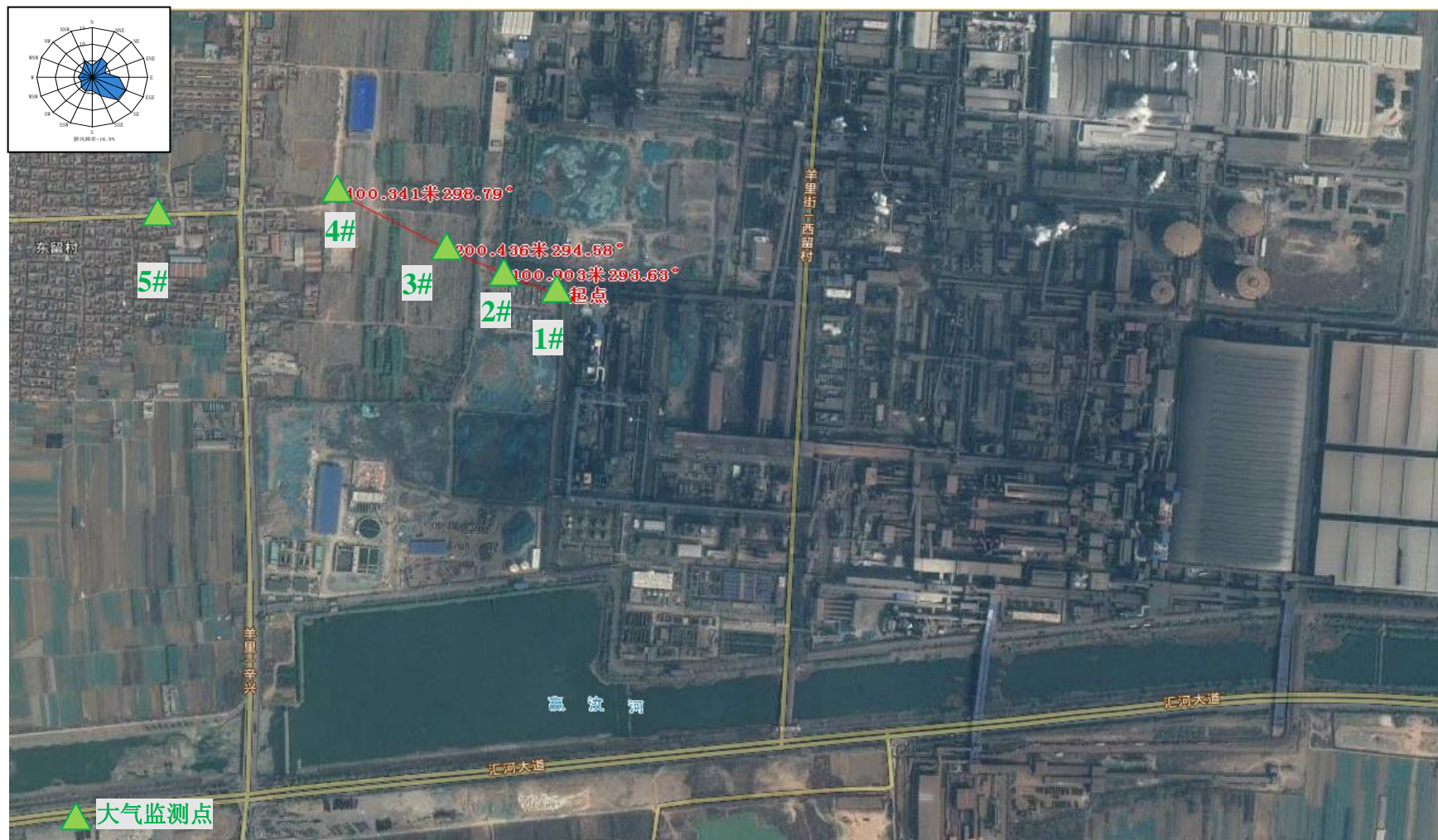


图 6.4-1 (1) 应急监测布点图



图 6.4-1 (2) 应急监测布点图

## 6.5 信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者第一时间把信息向车间主任报告，负责人根据事件情况立即汇报应急指挥部，并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥部根据事件情况及时向上级主管部门（羊里街道办、莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门）报告。

### 6.5.1 信息上报

#### 1、信息报告方式、要求

##### （1）信息报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告（终报）三类。

①初报。从发现事件后起应在第一时间上报。初报可用电话报告或书面报告，电话报告后必须立即补充文字报告，主要内容包括：环境事件类型、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、转化趋向等初步情况。对初步判定属于二级及以上的突发环境事件，应立即上报，并报告态势变化进程。

②续报。在查清突发环境事件有关基本情况后立即上报，续报可通过网络或书面报告（传真）。续报要在初报的基础上报告环境监测数据及相关数据（气象），并报告事件发生的原因、过程、进展情况、趋势，采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告。结果报告在事件处理完毕后立即上报。应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告事件发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题等情况。

##### （2）信息上报要求

当突发环境事件发生后，应急总指挥根据事件情况决定是否向上级主管部门报告，是否需要社会救援。如果需要向上级主管部门报告，请求社会援助，应急总指挥应当及时通知莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门，并拨打：“119”、“120”、“110”等电话请求社会救援。

##### ①公司内部信息上报情况

当厂区内风险物质泄漏时，若泄漏量较小，对厂外无影响时立即启动厂区三级响应程序。一旦发现立即向车间主任报告，车间可自行解决，解决后向应急救援指挥部上报。如若突发环境事件影响周边环境或下游水域水质时，启动二级

或一级响应程序，并第一时间内向莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门进行上报。

总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。报告事件包括以下内容：事件发生单位概况；事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；事件已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；已经采取的措施；其他应当报告的情况。情况紧急时，事件现场有关人员可以直接向莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门报告。

#### ②部门间信息上报

如果突发环境事件初步认定为一般或者较重时，应急总指挥向莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局报告，并由其决定启动相应的应急预案，同时由莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局决定是否上报上一级部门。

### 6.5.2 信息传递

突发环境事件发生后，应急指挥部接到突发环境事件报告后，立即向总指挥报告、请示并立刻传达指令，通过电话或派遣专人的方式，按照指令迅速通知公司内部的其他职能部门；当所发生环境事件影响到其他单位及周边公司或村庄时，公司救援指挥部及时通过电话和请求“110”支援的方式对突发环境事件的情况向周边公司和村庄发布。并由指挥部责成行政部门协作“110”做好舆论信息沟通工作。然后逐级向上级传递信息。

### 6.5.3 信息发布和舆论引导

一般及较大突发环境事件由公司应急救援指挥部发布，重大突发环境事件及时将信息上报于莱芜区政府，由政府统一发布信息。要高度重视突发环境事件的信息发布、舆论引导和舆情分析工作，加强对相关信息的核实、审查和管理，为积极稳妥地处置突发环境事件创造良好的舆论环境。要坚持及时准确、主动引导的原则和正面宣传为主的方针，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。发布信息要做到准确、客观、公正，正确引导社会舆论。对较复杂的事件，可采取分阶段方式发布有关信息。在事件发生的第一时间要向社会发布简要信息，随后适时发布初步核实情况、事态进展、政府应对措施和公众安全防范措施等，并

根据事件处置情况做好后续发布工作。

一般及较大突发环境事件的信息发布由公司应急指挥小组在公司内部进行通报；重大突发环境事件，公司要及时将信息上报于莱芜区人民政府，由政府统一发布信息。

## 6.6 应急终止

应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能。

符合条件后，通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除；

对现场中暴露的工作人员、应急抢险人员和受污染设备进行清洁净化；

当事故得到控制后，成立事故处理小组，做好事故善后处理工作。在生产经理领导下，成立事故调查小组，查明事故原因，检查事故现场，消除潜在隐患，落实防范措施，追究事故责任，调查事故人员伤亡、损失情况，拟定《事故调查报告》，并向上级有关部门汇报。在生产经理指导下，成立事故抢修组，研究抢修方案，消除事故隐患，为恢复生产做准备。事故结案工作由事故调查组负责。

（1）突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；

（2）组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出对应急预案的修改意见；

（3）参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

组织环境监测、环境评价人员及相关部门专家对事故进行污染损失评估。弄清楚污染状况和污染覆盖面，确定事故的波及范围和影响程度，对事故污染的经济损失进行评估，评价报告报济南市生态环境局莱芜分局作为事故处理的依据。



## 7 后期处置

应急行动结束后，企业要做好突发环境事件的善后工作主要包括：事故现场的后期处置、人员救治及损失赔偿，生态环境污染治理及植被恢复，经验教训总结及应急方案改进等内容。若发生重大突发环境事件，由本企业负责突发环境事件的善后处置工作，在充分调度社会资源仍不能彻底消除污染隐患、确保当地环境安全的情况下，可逐级向上级政府请求支援。

### 7.1 善后处置与恢复重建

#### 7.1.1 善后处置

1、根据现场专家组的科学结论及相应监测意见，组织突发环境事件应急处理后援力量开展现场处置工作，消除污染隐患。同时监测部门提供跟踪性监测。

2、莱芜区人民政府和厂区负责组织有关部门或专业机构进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生次生事故。必要时由专业技术部门提供技术支持，对潜在的隐患进行监测与评估，发现问题及时处理。

3、根据现场调查情况及相应技术支撑部门的科学依据，对突发环境事件中涉及的损害赔偿问题，依据行政调解程序进行。

4、根据突发环境事件认定结论，下达行政处理意见，并对突发环境事件进行通报。

5、当现场处理完毕后，安全科负责通知电工检查电源线路，车间主任负责检查工艺管线的损坏情况，设备管理人负责设备检修，化验室配合环保监测人员进行现场相关公司监测，当班班长组织员工清理现场，确保环境和设备后，方可恢复生产，若形成事故，车间配合事故调查组进行事故调查。

#### 7.1.2 恢复重建

由于某些污染物一旦对环境造成危害，在进行环境污染治理的同时，也要注重对生态环境的恢复，在厂区周围植树种草，恢复原生态面貌，保护厂区周边环境。

##### ①事故处理过程中产生的次生、衍生污染消除措施

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响河流水质。

全厂设立三级防控措施，建立完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料能够收集进入事故水池，不流入外环境。为控制污水不出厂界，应切断厂区雨水总排口，厂区围墙下端加固，形成厂界隔离水堤，在厂区门口应备有沙袋，一旦发生重大泄漏事故，切断雨水总排口阀门，用沙袋封堵厂区大门，将事故废水或洗消废水控制在厂区内，作为三级防控。事故结束后，废水打入厂区污水处理站处理。

## ②生态环境恢复

本公司可能造成的环境问题主要是危险品泄漏造成环境污染、洗消废水未能及时收集导致废水进入周围地表水/土壤。事故发生后除及时采取措施，减少排放到水体中的污染物质，并组织水体/土壤监测小组对受影响区域的环境敏感点进行长期布点监测，直至环境中事故污染物浓度降到背景值。事故发生后对周围土壤、植被造成破坏的，需组织专家就事故对环境造成的影响进行科学评估，并对受破坏的植被、土壤应提出相应的恢复建议。对受灾范围进行科学的评估论证，公司根据专家建议，对遭受污染的植被进行逐步恢复。

## 7.2 调查与评估

(1) 应急指挥部指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(2) 各应急小组负责编制总结报告，应急终止后上报。

(3) 开展应急过程评价。由济南市生态环境局莱芜分局组织有关专家、技术人员，会同相关管理部门组织实施。

评价的基本依据：

- ①环境应急过程记录；
- ②各应急小组的总结报告；
- ③现场应急指挥部掌握的应急情况；
- ④环境应急行动的实际效果及产生的社会影响；
- ⑤公众的反映等。

得出的主要结论应涵盖以下内容：

- ①环境事件等级；
- 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、环境应急程度与速度是否与任务相适应；

⑥环境应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；

⑦发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生了何种影响；

⑧得出的其他结论等。

根据实践经验，各环境应急小组负责组织对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

## 8 应急保障

### 8.1 应急队伍保障

公司依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立了应急救援专业队伍。包括：事故抢险组、后勤抢救组、警戒疏散组、通讯联络组、应急监测及洗消去污组和应急办公室 6 个突发环境事件应急小组。配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训和演练。以便在发生突发环境事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

### 8.2 通讯与信息保障

当发生突发环境事件时，应急指挥部门根据案发现场的信息报告，及时准确的下达救援命令，现场的救援小组也可通过通讯设施及时将最新情况报告上级领导。因此，通讯设施的畅通对应急抢险顺利进行都是非常必要的，企业必须做好通信与信息的保障工作。主要保障措施如下：

(1) 各应急小组将本小组抢险队员联系方式报企业应急指挥部（包括姓名、办公电话和移动电话），联系方式如有变动及时到应急指挥部登记，应急指挥部将根据应急指挥系统成员的组成完善应急指挥系统通讯录。确保突发应急事故时，能够保证通讯畅通。

(2) 各应急小组组长手机要 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时联系，按照指挥部的要求，迅速组织本专业人员到位抢险救灾，不得贻误时机。如果由于不能及时到现场或组织不力造成损失，将严厉追究该小组组长的责任，并对该部门进行考核。

(3) 当事态扩大或发生非常紧急情况时，报警人员可通知调度室，调度室把事故类型、严重程度、应急等级等情况通知总指挥，然后由总指挥向环境保护管理部门及安全生产监督管理部门通报事故情况。同时，根据事故的紧急程度，通知相关外援单位。

### 8.3 应急物资储备保障

为保证应急救援工作及时有效，公司根据危险目标需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联系等装备器材配置齐全到位。平时各部门安排专人负责

本区域内所有装备、器材的使用管理，维护、保管、检查、送验管理工作，确保始终处于完好备用状态。

## **8.4 其它保障**

### **8.4.1 资金保障**

公司建立安全生产投入保障制度，安全费用的提取根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）第二章第八条中规定的提取标准进行提取，用于完善和改进企业应急救援体系建设、完善和维护安全防护设施设备、应急救援器材和监控设备等的定期检查、安全防护用品应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等，不得挪作他用，年终统计开支使用情况，向指挥部汇报。如果超支应申请补足金额，保障应急状态时公司应急经费的及时到位。安全办负责制定安全费用的使用计划，财务部负责做好安全费用台账。

### **8.4.2 交通运输保障**

公司配备日常值班车为应急车辆，归应急办公室调度，负责应急时的物资运输和伤员紧急救护。

### **8.4.3 治安维护**

治安方面包括保卫日常巡逻，夜间值班巡逻，归安全环保办调度，应急状态下负责现场治安、警戒和人员疏散。

预案启动后由警戒疏散组和后勤抢救组配合，负责现场人员疏散、救护工作，并控制好现场做好治安保障工作。用彩带设置警戒线，限值人员进出，避免无关人员进入危险区域及危害波及区域；为事故发生后的单位和人员提供一切方便、避免因措施不当而导致人为事故或继发性事故蔓延或扩大。在110民警到达现场后，主动说明情况并积极配合民警展开工作。

### **8.4.4 技术保障**

公司配有消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图、危险化学品安全技术说明书、工艺操作规程等。技术人员熟悉工艺及设备性能，技术部门能够制定应急救援中应急处置的技术方案和措施。

### **8.4.5 医疗卫生保障**

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

容：可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；应急抢救中心、毒物控制中心的列表；伤员的现场急救常识。

#### **8.4.6 制度保障**

（1）值班制度，建立昼夜值班制度；

（2）检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及其器具保管情况；

（3）例会制度，每月结合安全例会，研究应急救援工作；

（4）培训制度：包括职工三级安全教育制度、安全生产培训制度、应急预案培训制度等；

（5）危化品车辆管理制度：机动车辆通行规定、运输车辆进入公司区的管理规定；

（6）应急救援装备物资药品等检查、维护制度：事故柜管理制度、劳动防护用品穿戴、使用、保管管理制度、消防设施安全管理制度；

（7）演练制度：应急预案演练制度、消防演练制度，每年组织至少两次演练；

（8）安全生产费用使用管理制度。

#### **8.4.7 后勤保障**

应急救援后勤及时发放应急救援的物质、消防器材和劳动防护用品；确保应急救援资金、车辆的需要。保障通讯、交通的顺畅。保障应急救援对人员的需要。

## 9 监督管理

### 9.1 宣传教育

为全面提高应对突发事件能力，公司通过公司培训等形式，对本企业职工及工厂周边群众进行危险特性、基本防护、撤离方法等知识的传播。宣传内容包括：

- 1、厂内可能发生突发环境事件、可能导致哪些危害和污染，在什么条件下，必须对周边人员进行转移疏散。
- 2、人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。

### 9.2 培训

公司突发环境事件应急救援队伍分三个层次开展培训。

#### 1、班组级

班组级是及时发现处理事件、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事件及早发现、及时上报的关键，一般突发环境事件在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事件应急处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

- (1) 针对系统（或岗位）可能发生的事件，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- (2) 针对系统（或岗位）可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- (3) 针对系统（或岗位）可能发生的事件，如何采取有效措施控制事件和避免事件扩大化；
- (4) 针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；
- (5) 针对可能发生的事件学习消防器材和各类设备的使用方法。

#### 2、车间级

以车间主任为首、由安全员、设备、技术人员及工段长组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等，对事件进行可靠控制。他是应急救援的指挥部与班组级之间的联系；同时也是事件得到及时可靠处理的关键。每年培训两次，培训内容：

- (1) 包括班组级培训所有内容；
- (2) 掌握应急救援预案，发生事件时按照预案有条不紊地组织应急救援；
- (3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事件，避免事件失控和扩大化；
- (4) 针对可能需要启动厂级应急救援预案时，车间采取的各类响应措施（如

组织大规模人员疏散、撤离、警戒、隔离、向厂部报警等)；

(5) 如何启动车间级应急救援响应程序；

(6) 事件控制和有效洗消方法。

### 3、公司级

各部门、岗位日常工作把应急救援中各自承担职责纳入工作考核内容，定期检查改进。每年进行一次。培训内容：

(1) 学习班组级、车间级的所有内容；

(2) 熟悉如何进行报警，如何接听事件警报；

(3) 各单位依据应急救援的职责和分工开展工作；

(4) 组织应急物资的调运；

(5) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事件消息，组织周边村庄、企业单位的疏散方法等；

(6) 事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的监测方法。

## 9.3 演练

公司每年都制定环境应急预案演练计划，定期组织针对可能发生的重大突发环境事件进行演练。如：粗苯泄漏、火灾事故应急预案演练；焦炉煤气泄漏、爆炸事故现场处置方案演练；焦油泄漏现场处置方案演练等。

### 1、演练频次

综合应急预案每年至少演练一次；专项应急预案每年至少演练一次；现场处置方案基本每月演练一次。

### 2、演练目的

验证预案的可行性，检验应急救援指挥中心的应急能力，专业队伍对可能发生的各种紧急情况的适应性及他们之间相互支援及协调程度，发现预案中存在的问题，为修正预案提供实际资料。

### 3、演练分类

环境风险事件应急演练，一般分为室内演练和现场演练两种。

室内演练又称组织指挥协调演练，主要由指挥部的领导和指挥、通讯、生产调度等部门以及救援专业队负责人组成的指挥系统。按演练的目的和要求，以室内组织指挥的形式将各级救援力量组织起来，实施应急救援任务。



现场演练即事件模拟实地演练。根据消防要求进行义务急救队员与义务消防队员演练、抢险专业队伍的演练和综合演练三种。

(1) 义务急救队员与义务消防队员演练。检验各队员对安全消防器材使用熟练程度、队员体力情况、队员间相互协调程度。

(2) 专业抢险队伍的演练。检验抢险专业队伍的召集速度、对事件目标地的熟悉程度、基本事件处理掌握情况、器材设备使用配合熟练程度、队伍间相互协调程度。

(3) 综合演练。各专业救援队伍的协调配合能力，报警程序、联系方式，防护器材调配使用，火灾的控制，泄漏点堵漏，受伤人员的搜救和现场急救及送医救治，泄露物质的分析判断和人员疏散、撤离及安全警戒区的设立等。

各专业队伍在演练时，遵照先易后难、先单队后联合进行演练，不断提高应急救援技能和指挥水平。

#### 4、演练要求

演练的计划必须细致周密，在保证安全的前提下能够把各级应急救援力量和应该配备的器材组成统一的整体。使各专业队人员熟悉自己的职责和任务。

#### 5、总结讲评

每次演练结束后应及时总结讲评演练，从中积累经验，发现预案中存在的问题，确定改进措施，不断完善预案。重点讲评的内容有：演练企业设计的合理性，演练的准确情况，指挥系统的一致性。预案有关程序内容的适应性，应急救援器材设备匹配程度，各专业队相互协调协助能力，救援人员技能等。

## 9.4 奖惩与责任追究

### 9.4.1 责任

突发环境事件处置工作实行领导负责制和责任追究制。在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按有关规定对有关责任人员视情节和危害后果给预行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- 1、不认真履行环境法律、法规，而引发环境事件的；
- 2、不按照规定制定本单位突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- 3、不按规定报告突发环境事件真实情况的；

4、拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或在事件应急响应是临阵脱逃的；

5、盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；

6、阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；

7、散布谣言，扰乱救援秩序的；

8、有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

#### **9.4.2 奖惩**

公司每年针对应急预案演练、培训、预案完善和事件应急救援中做出贡献的部门和个人进行奖励，对事件责任者进行处罚。

1、编制和预案管理中做出成绩的部门和个人实行年底奖励，个人评为优秀个人，部门评为预案编制和管理先进单位。对预案执行不好的个人和单位提出批评。

2、对公司级演练和车间级演练进行总结评比，对做出贡献的单位和个人进行现金奖励，对演练准备和配合及实施不好的单位和个人进行现金处罚，根据评比情况给予适当的奖励及处罚。

3、对应急预案培训实施单位年底进行评比，对培训工作做出贡献和成绩突出者进行现金奖励。对培训工作敷衍了事者给予批评。

4、对应急救援工作中出色完成应急处置任务成绩显著的、抢排险事件或抢救人员有功的、使国家企业人身财产安全减少或免受损失的、对应急工作提出重大建议且实施效果较好的人员进行奖励。对不按规定执行预案的、拒绝履行应急救援任务的、不及时报告事件真实情况贻误救援工作的、不服从指挥临阵脱逃的、盗窃挪用应急救援物资的、散布谣言的、其他危及应急救援的进行处罚，违反刑法的按刑法处理。

## 10 附则

### 10.1 名词术语和定义

#### 1、环境敏感区

环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设企业的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：（1）自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；（2）基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；（3）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

#### 2、环境保护目标

企业周边需要保护的环境敏感区。

#### 3、危险化学品

指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

#### 4、危险废物

危险废物指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T 298）认定的具有危险特性的固体废物。

#### 5、重大危险源

指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

#### 6、危险化学品事件

指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境事件。

#### 7、环境污染事件与突发环境事件

环境污染事件是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于不可抗力致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社

会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失，对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定和环境安全构成威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

#### 8、应急预案

针对风险源、危险目标可能发生的事件，预测可能发生事件的类别、危害程度，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

#### 9、应急准备

针对可能发生的事件，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。

#### 10、应急响应

事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

#### 11、应急救援

在应急响应过程中，为消除、减少事件危害，防止事件扩大或恶化，最大限度地降低事件造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

### **10.2 应急预案备案**

本预案报济南市生态环境局莱芜分局备案。

### **10.3 应急预案实施**

本预案自      年    月    日起正式实施生效。

## 第二篇 突发环境事件专项应急预案

### 第一部分 危险废弃物专项应急预案

#### 1 总则

##### 1.1.编制目的

为了规范危险废弃物泄漏、火灾事故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废弃物泄漏、火灾造成的环境污染、人员伤亡和财产损失，结合本公司实际情况，特制定本预案。

##### 1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险废弃物贮存处置过程中泄漏及火灾突发事件。

##### 1.3 公司涉及的危险废物概况

###### 1.3.1 危险废物种类

公司涉及的危险废物主要包括：煤焦油、焦油渣、脱硫废液、废液压油、焦化污泥、废油桶、废汽轮机油、焦粉等。

###### 1.3.2 危险废物处置情况

焦油渣、脱硫废液、焦化污泥、焦粉配煤炼焦；废液压油、废汽轮机油、废油桶转运至山东富伦钢铁有限公司危废库暂存，委托有资质的单位处置，在厂区不暂存；煤焦油外售山东固德化工有限公司和山东杰富意振兴化工有限公司。

###### 1.3.3 危险废物环境影响分析

###### (1) 贮存过程分析

公司产生的废液压油、废汽轮机油、废油桶等危险废物贮存在山东富伦钢铁有限公司危废库内或储罐内，基本不会对环境空气产生不良影响；山东富伦钢铁有限公司危废库及危废储罐周围设置符合要求的围堰，即使发生泄漏，也会在围堰内收集至事故池，事故结束后统一收集，交由有资质单位处置，因此不会对周围地表水体产生影响。危废库底部严格按照防渗要求进行防渗处理。

公司外售的煤焦油储罐周围设置符合要求的围堰，发生泄漏时会沿围堰内导流沟导流至事故池中，待事故结束后统一打入厂区污水处理站，废水重复利用，焦油回收外卖。因此，项目危险废物暂存过程中不会对浅层地下水及暂存场所周

围的土壤产生不利影响。

#### (2) 运输过程的影响分析

公司产生危险废物的位置位于生产车间，且危险废物均桶装转运至山东富伦钢铁有限公司危废库或通过管道输送至危废储罐内，因此，在厂区内运输过程中不会对周围环境产生明显不利影响。

#### (3) 委托处置环境影响分析

山东富伦钢铁有限公司与山东固德化工有限公司和莱芜市鑫润环保科技有限公司等签订了危废处置合同，这些公司具有相应危险废物处置资质。协议签订后，处置单位依照《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《危险废物污染防治技术政策》及 IOS14001 环境体系的有关规定处置本项目转移的危险废物，并达到国家相关标准。经确认，此单位完全有能力无害化处理项目所产生的危险废物。因此危险废物经处置后不会对环境造成影响。

### 1.3.4 危险废物污染防治措施技术论证

#### (1) 贮存场所污染防治措施

公司根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设危险废物暂存间。危险废物暂存间及渗滤液收集池地面防渗措施如下：①、原土夯实；②、200mm 厚细（中）砂保护层；③、150mm 厚天然砂砾垫层；④、防渗混凝土地面；⑤、基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。危废库入口处设置明显的危险废物警示标识，内部分区存放，每一种危险废物设置独立的标识牌。

#### (2) 危废收集过程的污染防治措施

危险废物的收集包含两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上，二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废库或用于配煤炼焦的内部转运。建设单位应采取的污染防治措施为：

①、制定详细的危险废物收集操作规程，包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

②、危险废物收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

③、在收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、

防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨等措施。

④、定期安排危废转移操作工对设备设施进行巡检维护。

### 1.3.5 启动应急预案情形

如未发生或已经发生如下事故时，启动应急预案：

#### （一）泄漏

泄漏事故包括由危废产生车间运送到山东富伦钢铁有限公司危废库或配煤炼焦、危险废物暂存间内包装泄漏、危险废物外运过程中。

#### （二）火灾

危险废物发生火灾，导致有毒有害烟气产生；火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火或由热引发的爆炸；火灾蔓延至厂区外部，使用水、灭火器材可能污染土壤、水、大气。

#### （三）爆炸

存在发生爆炸的危险，可能导致爆炸碎片或冲击破造成的安全危险；爆炸发生可能引燃其他危险废物。

### 1.3.6 判别事故危害程度

根据危险废物的理化性质、危害人体健康、污染环境的机理，以及在环境中的积累、迁移和扩散等特性。

**危险废物泄漏：**危险废物暴露在空气中，会有含有机物质物质挥发，具有造成人员中毒的危害。

**危险废物火灾、爆炸：**危险废物发生火灾、爆炸会产生大量黑烟，导致人员呼吸困难，造成一定程度环境污染。

## 2 组织机构及职责

### （1）组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

### （2）人员职责

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，

时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展生产危险废物泄漏情况的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

### 3 预防与预警

#### 3.1 危险源监控与预防

危废库具备以下环境风险预防措施。

- (1) 危废库设置有标识牌、严禁烟火警示牌等。
- (2) 危险废物分类分区放置、设置标识牌。
- (3) 危废库设置导流沟，并设有收集措施，一旦发生泄漏，可暂时将泄漏物收集在围堰内。
- (4) 危险废物在搬运贮存过程中，严禁泄漏、撒漏、混放。
- (5) 危险废物为火灾重点防范区域，周围严禁烟火和明火作业。
- (6) 危险废物在危废库内暂存，委托有资质的单位处理。
- (7) 危险废物的转移交接按《危险废物转移联单管理办法》的规定和要求进行。
- (8) 检查仓库内废物是否泄漏、撒漏，装有液体的桶直立放置，不得放倒放置、严禁挤压。
- (9) 危废库安排专人巡检。

若危险废物贮存处置不当，引发环境事件，应急指挥办公室应根据事件发生可能造成的后果和危害程度、紧急程度、发展事态，对事件做出判断。

#### 3.2 预警

1、应急指挥办公室应进行以下预警：

- (1) 应急指挥人员判定现场事故情况高于现场处置方案控制内容的，应当下达启动本专项预案指令。



(2) 根据事件级别进行预警，一级事件为橙色预警（重大环境风险事件）、二级事件为黄色预警（较大环境风险事件）、三级事件为蓝色预警（一般环境风险事件）。

(3) 发生应急事件立即按应急报告程序逐级报告。

(4) 应急指挥部办公室连续跟踪事态发展。

(5) 根据应急现场动态和发展趋势向政府部门、影响范围内的人群通报。

## 2、预警解除

事件现场应急终止，应急指挥部宣布预警解除。

# 4 应急报告

## 4.1 报告程序

现场发现者应立即组织在场工作人员采取救援措施控制事故扩大化，同时上报应急办公室，应急办公室根据事故发生类型及影响范围立即启动应急响应，组织人员快速到现场增援，同时断事故级别，根据事故级别按程序开展预警行动。

## 4.2 报告内容

1、发生一级泄漏、火灾事件时应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：

(1) 发生时间、地点和部位、介质名称、容器名称；

(2) 泄漏、火灾波及范围；

(3) 人员伤亡情况；

(4) 事件简要情况；

(5) 已采取的措施

2、发生二级厂区范围泄漏、火灾时应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：同发生一级泄漏、火灾事件。

3、发生三级车间或更小区域范围泄漏事件时应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：同发生一级泄漏、火灾事件。

4、在处理过程中，应尽快了解事态进展情况，并随时向应急指挥部办公室报告，报告应包括但不限于以下内容：

(1) 人员伤亡情况；(2) 设施及周围建筑物损毁情况，财产损失情况，火势大小及影响范围；(3) 现场气象情况；(4) 周围道路交通管制情况；(5) 周围人群疏散情况；(6) 周围设施损毁情况；(7) 现场应急物资储备情况，应

急人员、应急设备、应急器材到位情况；（8）现场应急处置措施的进展情况和效果；（9）有无次生灾害事件发生；（10）事件原因初步分析；（11）是否需要请求外部救援等。

## 5 应急处置

### 5.1 泄漏事故应急处置方案

#### 1、危险废物在装卸、搬运过程中导致泄漏

（1）搬运人员发现危废泄漏时，应立即用空容器替换已经破损的容器。

（2）泄漏至地面的危废利用沙土吸附。沾有泄漏物质的沙土属于危险废物，收集后也必须委托有资质的单位合理处置。

#### 2、危废间中装有危险废物的容器发生破损或倾倒，导致废液泄漏

（1）警戒疏散组迅速撤离污染区人员至安全区，严格限制无关人员进入。

（2）根据其化学性质确定是否采取必要的防护配备。

（3）事故抢险组人员尽可能查找出泄漏源并进行堵漏，或直接用空容器替换已破损容器。

（4）对泄漏物采用沙土围堵、吸附泄漏物，或使泄漏物质通过导流沟导流到事故池，防止流入排水沟污染外部环境。

（5）公司已完成危废仓库应急事故废水导排系统。利用沙土吸附地面残留物，沾有泄漏物质的沙土属于危险废物，收集后必须委托有资质的单位合理处置。

3、其他类危险废物泄露时，立即在有防护条件下尽快收集，减少对环境污染。

### 5.2 火灾事故应急处置方案

1、各应急小组立即启动应急救援程序，直到应急终止。

2、煤焦油、废液压油、废油桶、废汽轮机油等危废引发火灾，应急救援人员着防护装置进入现场，迅速使用泡沫或者干粉灭火器进行灭火。

3、警戒疏散组尽快组织人员朝上风向撤离并检查伤员，协同后勤组第一时间救助伤员。

4、救援过程中产生的消防废水以及洗消废水等为危险废物，待应急事故结束后，洗消去污组应将救援产生的废物委托有资质的单位处置，减少对地表水、地下水、土壤的影响。

## 6 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) 泄漏或着火部位已经修复完毕。
- (3) 危废库及周边设施恢复正常可运行状态。
- (4) 事故废水、废物得到有效收集和合理处置。

## 第二部分 危险化学品泄漏专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

为了规范危险化学品泄漏事故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造成的环境污染、人员伤亡和财产损失，结合本公司实际情况，特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险化学品贮存、装卸过程中泄漏突发事件。

#### 1.3 公司涉及的危险化学品概况

##### 1.3.1 危险化学品种类

公司涉及的危险化学品主要包括盐酸、洗油、导热油、氨水、焦炉煤气、煤焦油、粗苯、硫磺等。

##### 1.3.2 危险化学品储存情况

公司涉及的危险化学品根据理化性质分别存储在管道、储罐和仓库中。

##### 1.3.3 事故预防和监控措施

公司在生产过程中危险化学品泄漏事故，主要采用以下预防和应急措施：

（1）储存、使用化学品时，严格依照《危险化学品安全管理条例》要求，加强对危险化学品的管理，指定化学品安全操作规程，操作人员严格按照规程作业；

（2）对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育，经常对危险化学品作业场所进行安全检查。

（3）设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件；建立健全安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后才能使用，并设置明显标示及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；

（4）凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态，所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

（5）加强厂区内的火种管理，严禁烟火（火柴、香烟和打火机）。

(6) 加强现场的检查，特别是防雷防静电的检查，确保防雷防静电有效。

(7) 对消防器材和安全设施应定期进行检查，使其保持良好状态。

#### 1.3.4 危险化学品环境影响分析

##### (1) 贮存分析

公司危险化学品储罐周围设置符合要求的围堰，围堰内设有导排沟导排到应急事故池，底部严格按照防渗要求进行防渗处理，因此，危险化学品在存储过程中不会对浅层地下水及暂存场所周围的土壤产生不利影响。

##### (2) 运输过程的影响分析

公司危险化学品在运输过程中通过管线输送，厂区地面严格按照防渗要求进行防渗处理。因此，在厂区内运输过程中不会对周围环境产生明显不利影响。

#### 1.3.5 启动应急预案的情形

##### (一) 储罐泄漏

危险化学品在生产装置区、原料罐区储罐、成品区储罐由人为或意外造成储罐泄漏，危险化学品泄漏。

##### (二) 装卸过程泄漏

危险化学品由槽车输送入储罐或由储罐输入槽车过程中，由人为或者意外造成危险化学品泄漏。

##### (三) 生产装置泄漏、管线输送泄漏

危险化学品在生产装置、管线处由于人为或意外造成危险化学品泄漏。

#### 1.3.6 判别事故危害程度

根据危险化学品的理化性质、危害人体健康、污染环境的机理，以及在环境中的积累、迁移和扩散等特性。对公司涉及的储量多、危害性大的危险化学品的泄漏事故程度进行判别。

**焦炉煤气：**该品有麻醉作用。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。与空气混合易形成爆炸性混合物，遇火星、高温有燃烧爆炸危险。

**盐酸：**接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜

有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

**氨水：**吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

**煤焦油：**作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及肿瘤。可引起鼻中隔损伤。国际癌症研究中心(IARC)已确认为致癌物。遇明火、高热易燃。

**粗苯：**吸入、食入或经皮吸收对人体产生危害。高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，可引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，可引起慢性中毒。也是人类的致癌物质。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热极易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险；其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

**硫磺：**因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火；粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。

**润滑油：**急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。遇明火，高热可燃，产生 CO、CO<sub>2</sub> 等有毒有害气体。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

## **(2) 人员职责**

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展生产危险化学品泄漏情况的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

## **3 预防与预警**

### **3.1 危险源监控与预防**

参照“危险废弃物泄漏专项应急预案 3.1 危险源监控与预防”。

### **3.2 预警**

参照“危险废弃物专项应急预案 3.2 预警”。

## **4 应急报告**

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

## **5 应急处置**

### **5.1 储罐区、装置区、管线危险化学品泄漏应急处置措施**

各应急小组启动应急救援程序，处置过程中尽可能的将泄漏物质收集，首先安排专人将雨水外排截止阀关闭，关闭各装置区间阀门，防止消防水发生串流，使洗消废水进入应急水池，洗消废水为危险废物，委托有资质的单位进行处置。

公司涉及的危险化学品泄漏应急处置措施及防护要求：

#### **(1) 焦炉煤气泄露**

①迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。

②大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入。

③应急处理人员戴呼吸器，穿防护服，切断煤气来源，通知风机房停止回收煤气，加压机停机。

④现场严禁火源、热源，打开放散阀，向煤气柜或管道内通入氮气稀释。

⑤管道无焦炉煤气，空装置时进行设备管道检查维修，事故原因调查。

## **(2) 盐酸泄露**

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入泄漏区。

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④小量泄漏：用沙土等惰性材料进行围堵、吸附，吸附后污染物密封保存，交由有资质危废单位进行处置；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导排到事故池，到事故应急结束后，打入厂区污水处理站进行处理，处理后中水回用，不外排。

⑤大量泄漏：罐区或生产区均设有围堰，导流到事故应急池中，待事故应急结束后，根据事故池中硫酸质量情况，用泵转移专用收集器内回收，或中和后打入到污水处理站进行处理，处理后中水回用不外排。

## **(3) 导热油泄漏**

①现场严禁火源。

②溢出后地面非常光滑，为避免事故，操作工应立即清洁。

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。

⑤直接回收液体或先导流到事故池中，待事故应急结束后回收至相应容器中。

⑥用沙、泥土或其它适当的吸附材料来吸收残余物，吸附物全部密封储存，交由有资质危废单位进行处置。

## **(4) 氨水泄漏**

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入泄漏区。

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。



③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④小量泄漏：用沙土等惰性材料进行围堵、吸附，吸附后污染物密封保存，交由有资质危废单位进行处置；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导排到事故池，到事故应急结束后，打入厂区污水处理站进行处理，处理后中水回用，不外排。

⑤大量泄漏：罐区或生产区均设有围堰，导流到事故应急池中，待事故应急结束后，根据事故池中氨水质量情况，用泵转移专用收集器内回收，或中和后打入到污水处理站进行处理，处理后中水回用不外排。

#### **(5) 煤焦油泄漏**

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入泄漏区。

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④现场严禁火源。

⑤少量泄漏：喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，吸附物密封储存，交由有资质危废单位处置。

⑥大量泄漏：煤焦油储罐周围设有围堰，可直接回收或导流到事故池中。进入事故池待事故应急结束后，直接回收，或打入厂区污水处理站，处理后的煤焦油、焦油渣回收外卖，中水回用不外排。

#### **(6) 粗苯泄漏**

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入泄漏区。

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④现场严禁火源。

⑤小量泄漏：可用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收。吸附物密封储存，交由有资质危废单位处置。

⑥大量泄漏：粗苯储罐周围设有围堰，可先用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。再将泄漏液用防爆泵转专用收集器内。或直接沿导流沟导流至事故池中，待事故应

急结束后，泵入收集器内，剩余粗苯加水稀释后打入污水处理站进行处置，中水回用不外排。

### **(7) 硫磺泄漏**

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入泄漏区。

②应急处理人员戴戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏。

④现场严禁火源。

⑤小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全备用储存场所。

⑥大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，使用无火花工具收集回收至密闭容器，或运至危废暂存处，交由有资质危废处理单位进行处置。

## **5.2 装卸过程危险化学品泄漏后期处置方案**

卸车/装车过程中发生物料泄漏时，立即停止卸车/装车，同时切断电源，用沙土对泄漏液体进行吸附覆盖。吸附物属危废产品，收集到密封容器内，转移至危废暂存处，交由有资质的危废处理单位进行处置。

## **6 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。

## 第三部分 危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

为了规范危险化学品火灾、爆炸事故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造成的环境污染、人员伤亡和财产损失，结合本公司实际情况，特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险化学品贮存、装卸过程中火灾、爆炸突发事件。

#### 1.3 公司涉及的危险化学品概况

##### 1.3.1 危险化学品种类

公司涉及的危险化学品主要包括盐酸、洗油、导热油、氨水、焦炉煤气、煤焦油、粗苯、硫磺等。

##### 1.3.2 危险化学品储存情况

公司涉及的危险化学品根据理化性质分别存储在管道、储罐和仓库中。

##### 1.3.3 事故预防和监控措施

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.3”。

##### 1.3.4 危险化学品环境影响分析

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.4”。

##### 1.3.5 启动应急预案的情形

###### (1) 装卸过程泄漏火灾、爆炸事件

危险化学品由槽车输送入储罐或由储罐输入槽车过程中，由人为或者意外造成危险化学品泄漏火灾、爆炸事件，造成环境污染。灭火过程中造成水体污染。

###### (2) 储罐泄漏火灾、爆炸事件

危险化学品在生产装置区、中间罐区储罐、原料罐区储罐、成品区储罐由人为或意外造成储罐泄漏火灾、爆炸事件，造成环境污染，灭火过程中造成水体污染。

###### (3) 生产装置泄漏、管线输送泄漏火灾、爆炸事件

危险化学品在生产装置中、管线中由于人为或意外造成危险化学品泄漏火灾、爆炸事件，造成环境污染。灭火过程中造成水体污染。

### 1.3.6 判别事故危害程度

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.6”。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

### (2) 人员职责

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展生产危险化学品泄漏火灾、爆炸情况的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

## 3 预防与预警

### 3.1 危险源监控与预防

参照“综合应急预案 5.2 预防措施”。

### 3.2 预警

参照“危险废弃物专项应急预案 3.2 预警”。

## 4 应急报告

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

## 5 应急处置

### 5.1 储罐区、装置区危险化学品泄漏火灾、爆炸应急处置措施

各应急小组启动应急救援程序；

①应设法找到该管路物料进、出阀门并予关闭，切断物料。储罐可采取倒罐等措施。

②找到泄漏着火点，根据泄漏处形状特点和堵漏预案，迅速准备好堵漏材料。

③先用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳等扑灭地上的流淌火焰，并用泡沫覆盖地面，为堵漏扫清障碍。

④扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

⑤泄漏源及火势控制后，使用沙土等惰性材料吸附覆盖泄漏物，吸附后污染物密封储存，交由有资质危废处理单位进行处置。

## 5.2 装卸过程危险化学品泄漏火灾、爆炸应急处置措施

卸车/装车过程中发生物料泄漏：

①立即停止化学品的卸车，并向车间和公司应急指挥部报告，总指挥得到卸车区起火报告后，迅速启动应急预案。

②应设法关闭槽罐车卸料口阀门和去储罐的管路阀门。火势较猛时，可用推车式灭火器对准槽罐车卸料口将大火扑灭，再用手提式灭火器保护抢险人员将阀门关闭。

③不停的给槽罐车和邻近储罐、管路喷水冷却降温，至不再有二次火灾隐患。

④救援产生的废水废液经导排后排入事故池中，待事故结束后，打入污水处理站进行处理；产生的固体废物密封保存，交由有资质的危废处理单位进行处置，确保不外排污染环境。

## 6 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) 火灾部位已经修复完毕。
- (3) 储罐、管道等及周边设施恢复正常可运行状态。
- (4) 漏液、废水等得到有效收集和合理处置。

## 第四部分 化学品中毒事故专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

为了规范危险化学品中毒事故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造成的人员伤亡和财产损失,结合本公司实际情况,特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险化学品贮存、装卸过程中中毒突发事件。

#### 1.3 公司涉及的危险化学品概况

##### 1.3.1 危险化学品种类

公司涉及的危险化学品主要包括盐酸、洗油、导热油、氨水、焦炉煤气、煤焦油、粗苯、硫磺等。

##### 1.3.2 危险化学品储存情况

公司涉及的危险化学品根据理化性质分别存储在管道、储罐和仓库中。

##### 1.3.3 事故预防和监控措施

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.3”。

##### 1.3.4 危险化学品环境影响分析

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.4”。

##### 1.3.5 启动应急预案的情形

###### (1) 储罐泄漏中毒事件

危险化学品在生产装置区、原料罐区储罐、成品区储罐由人为或意外造成储罐泄漏中毒事件,造成人员中毒伤亡事件。

###### (2) 装卸过程泄漏中毒事件

危险化学品由槽车输送入储罐或由储罐输入槽车过程中,由人为或者意外造成危险化学品泄漏中毒事件,造成人员中毒伤亡事件。

###### (3) 生产装置泄漏、管线输送泄漏中毒事件

危险化学品在生产装置中、管线中由于人为或意外造成危险化学品泄漏中毒事件,造成人员中毒伤亡事件。

### 1.3.6 判别事故危害程度

同“危险化学品泄漏专项应急预案 1.3.6”。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

### (2) 人员职责

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展生产中毒窒息情况的处理，开展生产装置各项预防措施的检查和应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

## 3 预防与预警

### 3.1 危险源监控与预防

见“综合应急预案 5.2 预防措施”。

### 3.2 预警

见“危险废弃物专项应急预案 3.2 预警”。

## 4 应急报告

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

## 5 应急处置

### 5.1 中毒窒息事故应急处置

(1) 所有员工应熟悉应急程序，现场第一发现人员应立即报告当班班长及

值班领导，现场人员在确保自身安全的前提下解救疏散被困人员至上风口。

(2) 值班领导接报后，迅速组织应急救援人员在佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防护服，戴安全防护眼睛和手套后进入危险区，沿逆风方向将中毒者转移至新鲜空气处，视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医疗急救中心。

(3) 警戒疏散组应通知引导各部位人员尽快疏散，总的原则疏散安全点处于当时的上风方向。外围各安全出口设置警戒点，拉警戒线，放置警戒标志划分警戒区，禁止无关车辆通行和无关人员进入事故现场，维持现场秩序，清除路障，并迎接和引导救护车辆在佩戴过滤式防毒面具进入有毒物质泄漏现场。

(4) 救援人员应佩戴正压式呼吸器或采取其他措施，立即查找气体泄漏源，并采取紧急措施封堵泄漏点，防止泄漏进一步扩大。

(5) 切断相关部位电源和火源，阻止可燃气体与空气形成爆炸混合气体发生次生灾害。

(6) 组织进行稀释、吸收、隔离泄漏的气体，对周围环境用消防水幕、水枪等进行稀释。

(7) 合理通风，加速扩散，如有可能将漏出的气体用排风机送至空旷地方。

(8) 对现场气体浓度进行不间断监测，防止事态扩大。

## 5.2 有毒物质泄漏疏散及应急处置措施

### 焦炉煤气泄漏

立即启动应急预案，

①根据“山东宝鼎煤焦化有限公司突发环境事件风险评估报告 4.3.2”应迅速组织人员撤离泄漏污染区至 958.9m 外，并隔离区域，严格限制出入；

②大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入，警戒组负责控制所有火源；

③应急救援人员戴呼吸器，穿防护服，切断煤气来源，通知风机房停止回收煤气，加压机停机；

④打开放散阀，向煤气柜或管道内通入氮气稀释；

⑤管道无焦炉煤气，空装置时进行设备管道检查维修，事故原因调查。

### 粗苯泄漏

立即启动应急预案，



①根据“山东宝鼎煤焦化有限公司突发环境事件风险评估报告 4.3.2”应迅速组织人员撤离泄漏污染区至 786m 外，并隔离事故区，严格限制出入；

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物；

③查找泄漏点，使用木塞等惰性材料进行堵漏；

④现场严禁火源；

⑤小量泄漏：可用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收。吸附物密封储存，交由有资质危废单位处置。

⑥大量泄漏：粗苯储罐周围设有围堰，可先用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。再将泄漏液用防爆泵转专用收集器内。或直接沿导流沟导流至事故池中，待事故应急结束后，泵入收集器内，剩余粗苯加水稀释后打入污水处理站进行处置，中水回用不外排。

## 6 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) 火灾部位已经修复完毕。
- (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。

## 第五部分 污水处理事故专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

为了规范污水处理事故应急救援的组织实施措施,保证应急工作顺利有序进行,最大限度地减少污水处理事故造成的环境污染、人员伤亡和财产损失,结合本公司实际情况,特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

本预案适用于应对污水处理过程中污水泄漏及水质不达标等突发事件。

#### 1.3 公司涉及的污水处理概况

##### 1.3.1 污水处理种类

公司涉及的污水主要包括含酚氰生产废水、生活废水、清净废水、初期雨水等。

##### 1.3.2 污水处置情况

各类焦化生产废水经酚氰废水处理站处理后产生的焦油收集,油渣煤场配煤,污泥配煤炼焦;蒸氨废水、生活污水、化验水和各类冲洗水经生化污水处理后,中水回用,作为湿法熄焦补充用水;生化处理后废水经高效澄清池、超滤膜系统后 70%清水用于焦化厂循环水补水、净水厂净水池;30%浓水进入中水管道作为原料厂喷水、加湿,烧结烟气脱硫补水,高炉冲渣等用水。

##### 1.3.3 事故预防和监控措施

公司在污水处理过程中污水事故,主要采用以下预防和应急措施:

(1) 污水站在运行过程中,严格遵守污水处理厂操作规范,加强对处理厂设备及化学品的管理,经常对处理站进行安全巡查。

(2) 对从事此工作的作业人员进行安全教育培训以及操作规程培训,操作人员严格作业。

(3) 处理站设有明显安全警示标志。

(3) 设备安装报警系统,安排专人定期检查设备,使其保持良好运行状态。

##### 1.3.4 危险化学品环境影响分析

(1) 设备运行分析

公司污水处理设备设有报警系统,保障设备正常运行;设有切断阀,保障事

故时废水不会外流到污水厂外部，在运行过程中不会对周边环境产生明显不利影响。

#### (2) 管道输送分析

公司污水传送管道严格按照防渗要求进行防渗处理，确保在厂区内运输不会对周边环境产生明显不利影响。

### 1.3.5 启动应急预案的情形

#### (1) 污水泄漏事件

污水站内处理池中设备或池体发生开裂，或人为因素造成池体污水意外泄露事件，造成环境污染或人员伤亡事件。

#### (2) 水质不达标事件

废水经处理时由于设备异常或人为操作不规范造成循环水水质不达标，影响后续工艺或造成环境污染事件。

### 1.3.6 判别事故危害程度

根据废水水质、污染环境、危害人体健康、泄漏量等因素。

**污水泄漏：**含有酚氰污水泄露时外排，造成周边环境污染，严重时造成人员伤亡。

**水质不达标：**有水质问题水循环使用对后续生产工艺、环境等产生影响，严重时会对人员造成一定健康影响。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

### (2) 人员职责

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求

支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展污水事故的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

### 3 预防与预警

#### 3.1 危险源监控与预防

污水处理具备以下环境风险预防措施：

- (1) 污水处理区设置有标识牌、明显的警示牌等。
- (2) 污水处理装置设有自动报警系统。
- (3) 设置切断阀、应急池，一旦泄漏能够确保不外流。
- (4) 操作人员定期对设备进行安全巡检、维护。

若污水处理站发生泄漏或水质问题，引发环境事件，应急指挥办公室应根据事件发生可能造成的后果和危害程度、紧急程度、发展势态，对事件作出判断。

#### 3.2 预警

见“危险废弃物专项应急预案 3.2 预警”。

### 4 应急报告

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

### 5 应急处置

#### 5.1 污水泄漏事故应急处置措施

(1) 所有员工应熟悉应急程序，现场第一发现人员应立即报告当班班长及值班领导，现场人员在确保自身安全的前提下解救疏散被困人员至安全区域。

(2) 值班领导接报后，迅速组织应急救援人员配备个人防护用具进入现场，立即查找泄漏源，并采取紧急措施封堵泄漏点，防止泄漏进一步扩大。

(3) 警戒疏散组应通知引导各部位人员尽快疏散。外围各安全出口设置警戒点，拉警戒线，放置警戒标志划分警戒区，禁止无关车辆通行和无关人员进入事故现场，维持现场秩序，清除路障。

(4) 切断相关电源和火源，严禁火种进入。

(5) 少量泄漏利用沙土进行吸附，吸附物作为危险废物处置，交由有资质危废处理单位处置。

(6) 大量泄漏时先打开切断阀确保废水不外流，再将泄漏废水泵入应急池中，或废水沿导流管沟流入应急池中，待事故结束后，处理站正常工作时重新进行废水处理。

## 5.2 水质不达标应急处置措施

(1) 水质不达标时设备自动报警启动，现场工作人员立即停止设备运行，降低进水量，检查设备，尽快恢复系统正常运行；

(2) 将已经进入下道工序的不达标水质从放流池将水泵入酚氰处理站再循环处理。

(3) 避免污水外排造成环境污染。

## 6 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) 泄漏部位或事故设备已经修复完毕。
- (3) 处理站及周边设施恢复正常可运行状态。
- (4) 事故废水得到有效收集和合理处置。

## 第六部分 地表水污染事故专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

水源水质安全直接关系到广大人民群众的身心身体健康和经济可持续发展。为有效预防、及时控制和消除事故处理过程中产生的次生、衍生污染，规范地表水环境风险应急处置工作，明确在事件处置过程中各有关部门的职责和任务分工，提高地表水环境风险事件的应急救援反应速度和协同作战能力，保障公司员工和公众的生命安全和健康，最大限度地减少水体环境风险，保护生态环境，促进公司可持续发展，特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

(1) 有毒有害化学品污染事故：生产过程中因使用、贮存不当等导致有毒有害物质泄漏或非正常排放引发的地表水污染事故。

(2) 易燃易爆物品泄漏污染事故：荒煤气、硫磺等危险物质火灾、爆炸产生的消防废水所引发的地表水污染事故。

(3) 油污染事故：洗油、导热油、煤焦油等各种油品在贮存、使用等过程中由于意外造成泄漏所引发的水体污染事故。

(4) 污水处理站：运行异常造成废水浓度超标回用；加药间发生化学品泄漏，进入污水处理站造成废水浓度超标回用。

#### 1.3 公司涉及的地表水污染概况

##### 1.3.1 地表水污染源

公司涉及的水体污染源主要包括含酚氰生产废水、生活废水、清净废水、初期雨水、含危险化学品废水等。危险化学品包含：洗油、导热油、氨水、盐酸、煤焦油、粗苯、硫磺、丙烷、乙炔。

##### 1.3.2 污染物处置情况

各类焦化生产废水经酚氰废水处理站处理后产生的焦油收集，油渣煤场配煤，污泥配煤炼焦；蒸氨废水、生活污水、化验水和各类冲洗水经生化污水处理后，中水回用，作为湿法熄焦补充用水；生化处理后废水经高效澄清池、超滤膜系统后 70%清水用于焦化厂循环水补水、净水厂净水池；30%浓水进入中水管道作为原料厂喷水、加湿，烧结烟气脱硫补水，高炉冲渣等用水。危险化学品分别

储存在管道、储罐和仓库中，储存区、生产区设有围堰及导流沟。

### 1.3.3 事故预防和监控措施

(1) 项目生产严格按照工艺流程，工作人员进行操作规程培训及安全教育培训，操作人员严格作业。

(2) 生产废水、生活废水、初期雨水等严格按照工艺流程进行处理排放使用，确保达标使用。

(3) 化学品等物质使用、储存、运输过程严格按照操作规程，有泄漏等事故时，严格按照应急方案进行救援处置，防止外流。

(4) 定期检查围堰、管道、储罐、地面防渗等安全性，安排专人定期查看厂界总排口截止阀状态。

### 1.3.4 启动应急预案的情形

(1) 有毒有害化学品污染事故：生产过程中因使用、贮存不当等导致有毒有害物质泄漏或非正常排放引发的地表水污染事故。

(2) 易燃易爆物品泄漏污染事故：荒煤气、硫磺等危险物质火灾、爆炸产生的消防废水所引发的地表水污染事故。

(3) 油污染事故：洗油、导热油、煤焦油等各种油品在贮存、使用等过程中由于意外造成泄漏所引发的水体污染事故。

(4) 污水处理站：运行异常造成废水浓度超标回用；加药间发生化学品泄漏，进入污水处理站造成废水浓度超标回用。

(5) 其它突发环境事故导致地表水污染，或发现周边地表水出现变质、气味等现象时。

### 1.3.5 判别事故危害程度

根据废水水质、污染环境、危害人体健康、泄漏量等因素。

**泄漏：**以上污染物质发生事故泄漏或非正常状态泄露时外排，造成周边环境污染，严重时造成人员伤亡。

**地表水水质：**项目周边地表水水质颜色发生变化，产生气味等不良环境问题，严重时影响人员健康，造成人员伤亡。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

## **(2) 人员职责**

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的友邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展污水事故的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

## **3 预防与预警**

### **3.1 危险源监控与预防**

参照“综合应急预案 5.2 预防措施”。

### **3.2 预警**

见“危险废弃物专项应急预案 3.2 预警”。

## **4 应急报告**

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

## **5 应急处置**

### **5.1 应急处置原则**

保证泄漏物料、消防污水不外流。为防范和控制发生突发事故对周边环境造成污染，厂区内设置了防止水体污染的三级防控系统。

(1) 一级防控措施（设置围堰）：在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区及各种化学品储罐，建有围堰和导流设施；应根据围堰内可能泄漏液体的特征设置集水沟槽、排水口；



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；在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到重点防渗区要求。

(2) 二级防控措施（事故应急水池）：在储罐、装置区四周设置事故废水导排系统，围堰设置事故前期雨水（事故废水）和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池，能够满足项目事故废水的暂存需要，防止事故状态下物料外排。

(3) 三级防控措施（设置厂界截流措施）：企业已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。项目事故废水经事故水池暂存后，经厂区污水处理站处理后回用于生产等。厂区雨水总排口的截断阀门的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体及土壤造成不利影响。

另外，公司应存放沙袋，以备应急时作为阻挡物封堵事故废水外流。

## 5.2 应急处置程序

(1) 事故中心立即进行生产工艺处理，进行工艺切断、物料转移等紧急处理。尽可能迅速切断污染源，减少污染物质外泄。同时判断其是否属易挥发的有毒有害气体；

(2) 选择适当位置在一处或多处拦截外溢的污染物，用泵、容器、吸附材料或人工等方法将污染物转入临时贮存设施，尽量回收利用，不能回用的通过污水处理场逐步处理或其它方式处理；

(3) 组织监测力量对水体进行跟踪监测，确定监测位置、监测因子、监测频次，特别注意对附近环境敏感点的水质监测，随时掌握环境污染情况；

(4) 发生消防事故时，消防废水、事故污水首先经装置区内管线重力排入各装置区内污染雨水池，污染雨水池前设置溢流井，调节池储满后，开启事故水池前入口阀门，事故水通过雨排水系统，排入厂区事故池；

(5) 事故水池储水经检测，满足回用标准时，由所设事故水池污水泵提升至回用水装置，当检测超标时，由事故水池污水泵提升排入污水处理装置。

## 5.3 次生灾害防范

事故发生后，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样，对环境可能受到污染范围内的空

气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。污染现场大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。泄漏事故发生后必须确保事故废水不会直接进入外界环境，必须严格落实应急预案和防渗措施，及时将事故废水通过雨排系统收集至事故池中，防止污染介质流入外部水体或渗入地下，污染地下水，以减轻事故对周围地表水及地下水的影响。

## **6 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) 应急指挥中心宣布应急处置已经终止；
- (2) 环境事件已得到有效控制；
- (3) 现场污染物已处置完毕；
- (4) 社会、环境影响已减少到最小。

## 第七部分 土壤及地下水污染事故专项应急预案

### 1 总则

#### 1.1.编制目的

为切实做好土壤及地下水污染突发环境事件应急工作，建立健全应对土壤及地下水污染突发环境事件的应急机制，高效、有序地组织预防、控制和处置土壤污染突发环境事件，提高政府应对土壤污染突发环境事件的能力，更好的为政府和有关部门决策及消除土壤污染突发环境事件的影响提供科学依据，避免或减少土壤及地下水污染突发环境事件的发生，最大程度地保障公众生命财产安全和土壤环境安全，维护社会稳定，特制定本预案。

#### 1.2 预案适用范围

(1) 有毒有害化学品污染事故：生产过程中因使用、贮存不当等导致有毒有害物质泄漏或非正常排放渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(2) 易燃易爆物品泄漏污染事故：荒煤气、硫磺等危险物质火灾、爆炸产生的消防废水渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(3) 油污染事故：洗油、导热油、煤焦油等各种油品在贮存、使用等过程中由于意外造成泄漏渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(4) 污水处理站：运行异常造成废水浓度超标回用；加药间发生化学品泄漏，进入污水处理站造成废水浓度超标回用，渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

#### 1.3 公司涉及的风险源情况

##### 1.3.1 潜在土壤及地下水污染事件类型

土壤是一切污染物的最终受体，大气污染、水污染若处理不好最终都会进入土壤，进而进入食物链危害人体健康。因此，一切大气和水的污染源均是土壤污染源。公司目前存在的土壤污染源主要是涉及危险化学品、生产废水、固体废物（包括危险废物）、废气事故排放及沉降等等。

通过相关调查发现，全区范围内潜在的土壤污染事件有如下几类：

- (1) 危险化学品泄漏事件；
- (2) 废水事故排放事件；

(3) 固体废物（含危险废物）事故排放事件；

(4) 涉气废气事故排放及沉降。

### 1.3.2 潜在土壤污染环境事件危险性分析

根据对厂区范围内的风险物质、分线单元等风险源调查情况，发现企业存在的潜在的土壤污染事件分析如下：

(1) 危险化学品泄漏：企业涉及众多危险化学品，在使用、贮存、运输过程中因操作失误，管理不当，交通事故等原因造成危险化学品泄漏，一旦处理不当致使有毒有害泄漏物进入土壤，会被土壤所吸附，对土壤造成污染。

危险化学品中的有毒物质会对土壤中的微生物和原生动物造成伤害，破坏土壤中的微生态，降低土壤对污染物的降解能力；且危险化学品中的酸、碱、盐类物质会改变土壤的性质和结构，导致土壤酸化、碱化、板结，影响植物根系生长，破坏生态环境；同时由于生物的累积作用，许多有毒有机物和重金属会在植物体内富集，最终会对人体健康造成严重损害；油类物质进入土壤，不易被降解，容易导致土壤缺氧，对植物生产危害很大。

(2) 废水事故排放：工业废水和消防废水经管道送入雅鹿山污水处理厂处理，一旦发生事故外排流经周边裸露地表或通过缝隙渗入地下，废水中的有机物、酸、碱等有毒有害成分会被土壤吸附，影响土质和土壤结构，导致土壤的降解功能下降，对土壤生态系统造成破坏。

(3) 固体废物（含危险废物）事故排放 固体废物尤其是危险废物露天堆存或管理处置措施不当时，在雨水淋溶或水体浸泡下极易溶解出有毒有害物质，如有毒有害有机物、油类等，会对周边土壤造成污染。清运不及时的生活垃圾可产生有毒有害渗滤液，渗滤液中含高浓度有机污染物、重金属、病原菌，生活垃圾的 随意堆放极易造成对周边土壤的污染。

(4) 涉气废气事故排放及沉降 企业现有废气处理设施一旦发生故障，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等污染物无组织超标排放，排放浓度高，经过自然沉降和雨淋沉降进入土壤，沉降范围广，含有重金属的有毒有害 成分会被土壤吸附，影响土质和土壤结构。

### 1.3.3 事故预防和监控措施

(1) 厂区生产区、储罐区、危废间、储油区等，地面硬化、防渗、围堰处

理，完善导流收集设施；

(2) 厂区绿化，植物草和地被植物完善的根系保护土壤不被其侵蚀；

(3) 完善管网和蓄水系统；

(4) 现场配备足够的中和剂、解毒剂、絮凝剂等，准备好提水泵及应急专用水管；

(5) 按照国家有关标准和要求，配备必要的防护用品；

(6) 严格执行污水处理重点作业操作票制度,采取有效的安全防范措施,防止事故的发生；

(7) 加强安全培训,对岗位职工进行经常性的安全、消防教育，提高职工安全意识和安全技能，掌握岗位风险和应急处置办法；

(8) 落实应急救援措施，定期组织事故救援训练和演习，每年 1-2 次，提高指挥水平和救援能力；

(9) 建立完善各项制度：

①值班制度：实行 24 小时值班制，确保各级各类人员应急到位；

②检查制度：公司每月一次，车间每周一次安全大检查，重点检查救援落实情况 and 污水处理设施完备情况。

#### **1.3.4 启动应急预案的情形**

(1) 有毒有害化学品污染事故：生产过程中因使用、贮存不当等导致有毒有害物质泄漏或非正常排放渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(2) 易燃易爆物品泄漏污染事故：荒煤气、硫磺等危险物质火灾、爆炸产生的消防废水渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(3) 油污染事故：洗油、导热油、煤焦油等各种油品在贮存、使用等过程中由于意外造成泄漏渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(4) 污水处理站：运行异常造成废水浓度超标回用；加药间发生化学品泄漏，进入污水处理站造成废水浓度超标回用，渗入土壤水体造成土壤及地下水环境污染。

(5) 其它突发环境事故导致土壤、地下水污染，或发现周边土壤等环境出现异常时。

### 1.3.5 判别事故危害程度

根据废水水质、污染环境、危害人体健康、泄漏量等因素。

**泄漏：**以上污染物质发生事故泄漏或非正常状态泄露时外排，造成周边环境污染，严重时造成人员伤亡。

**土壤及地下水：**项目周边土壤发生变化，或植被等发生变化等不良环境问题，严重时影响人员健康，造成人员伤亡。

## 2 组织机构及职责

### (1) 组织机构

组 长：王玉凯

副组长：李玉涛

成 员：当班操作工

### (2) 人员职责

①组长确定可靠有效的抢险方案，发布抢险命令；负责人员，物资配置，应急队伍的调动；负责向有关部门、领导汇报。报告内容为发生事故类型，部位，时间，伤亡情况，财产损失情况，可能影响的相邻单位及居民区等，并保持联系，随时通报事故发展及处理情况；确定现场指挥人员，组织建立应急救援专家技术组，技术支持能力不够时，向特大生产安全事故应急救援指挥部及相关部门请求支持；协调事故现场有关工作；接受政府的指令和调动；负责保护事故现场及相关数据，配合上级主管部门对事故进行调查。

②副组长协助组长开展污水事故的处理，开展生产装置各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

## 3 预防与预警

### 3.1 危险源监控

(1) 废气在线检测系统；

(2) 废水在线监测系统；

(3) 监控系统；

(4) 人员巡查。

## 3.2 预警

事故应急救援根据应急救援等级规定下：

当发现可能发生的事故苗头时，发生事故的车间、指挥部成员应迅速查明事故发生源，根据不同事故的特性采取相应的处理措施。应急救援指挥部和专职队伍应进入待命状态。

(1) 三级(车间级)应急：危险化学品各管阀门接头泄漏或火灾、废气处理系统性能异常，应进入三级应急状态。车间展开现场自救，并撤离危险区内无防护措施人员到安全区。

(2) 二级(厂区级)应急：因危险化学品泄漏、火灾可能污染土壤；废气处理设施部分故障导致有毒有害气体部分超标排放；污水处理厂污水处理设施故障，及时请求应急小组的支援，请求立即派支援力量，同时通知近邻单位采取防范措施。应急救援队伍立即进入事故现场进行应急救援，并组织全厂员工开展应急救援和撤离疏散组织可能扩散区的居民根据风向撤离到安全地带。

(3) 一级（集团级）应急：危险化学品泄漏、火灾、爆炸事故可能污染土壤、地下水，应急救援队伍立即进入事故现场进行应急救援，请求立即派支援力量，应急救援指挥部立即将事故逐级上报，及时请求区应急救援指挥部、消防队等的支援。同时通知近邻单位采取防范措施。并组织全厂员工开展应急救援和撤离疏散组织可能扩散区的居民根据风向撤离到安全地带。

## 4 应急报告

参照“危险废弃物专项应急预案 4 应急报告”。

## 5 应急处置

### 5.1 应急处置原则

保证泄漏物料、消防污水不外流。为防范和控制发生突发事故对周边环境造成污染，厂区内设置了防止水体污染的三级防控系统。

(1) 一级防控措施（设置围堰）：在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区及各种化学品储罐，建有围堰和导流设施；应根据围堰内可能泄漏液体的特征设置集水沟槽、排水口；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；在巡检

通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到重点防渗区要求。

(2) 二级防控措施（事故应急水池）：在储罐、装置区四周设置事故废水导排系统，围堰设置事故前期雨水（事故废水）和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池，能够满足项目事故废水的暂存需要，防止事故状态下物料外排。

(3) 三级防控措施（设置厂界截流措施）：企业已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。项目事故废水经事故水池暂存后，经厂区污水处理站处理后回用于生产等。厂区雨水总排口的截断阀门的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体及土壤造成不利影响。

另外，公司应存放沙袋，以备应急时作为阻挡物封堵事故废水外流。

## 5.2 应急处置程序

(1) 事故中心立即进行生产工艺处理，进行工艺切断、物料转移等紧急处理。尽可能迅速切断污染源，减少污染物质外泄。同时判断其是否属易挥发的有毒有害气体；

(2) 选择适当位置在一处或多处拦截外溢的污染物，用泵、容器、吸附材料或人工等方法将污染物转入临时贮存设施，尽量回收利用，不能回用的通过污水处理场逐步处理或其它方式处理；

(3) 组织监测力量对水体进行跟踪监测，确定监测位置、监测因子、监测频次，特别注意对附近环境敏感点的水质监测，随时掌握环境污染情况；

(4) 发生消防事故时，消防废水、事故污水首先经装置区内管线重力排入各装置区内污染雨水池，污染雨水池前设置溢流井，调节池储满后，开启事故水池前入口阀门，事故水通过雨排水系统，排入厂区事故池；

(5) 事故水池储水经检测，满足回用标准时，由所设事故水池污水泵提升至回用水装置，当检测超标时，由事故水池污水泵提升排入污水处理装置。

## 5.3 次生灾害防范

事故发生后，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。污染现场



大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。泄漏事故发生后必须确保事故废水不会直接进入外界环境，必须严格落实应急预案和防渗措施，及时将事故废水通过雨排系统收集至事故池中，防止污染介质流入外部水体或渗入地下，污染地下水，以减轻事故对周围地表水及地下水的影响。

## **6 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) 应急指挥中心宣布应急处置已经终止；
- (2) 环境事件已得到有效控制；
- (3) 现场污染物已处置完毕；
- (4) 社会、环境影响已减少到最小。

# 第三篇 现场处置方案

## 第一部分 焦炉煤气泄露现场处置方案

焦炉煤气有麻醉作用，急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止；慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等；可致皮肤冻伤；与空气混合易形成爆炸性混合物，遇火星、高温有燃烧爆炸危险。

### 1 事故风险分析

焦炉煤气管线因材质老化后受震动、撞击等出现裂缝泄漏。焦炉煤气一旦发生泄漏，厂区内其浓度达到了爆炸极限范围遇明火、高温易发生爆炸事故，造成人身伤害、财产损失和环境污染。企业日常安全管理要到位，悬挂警示标识，禁止无关人员靠近，定期检查维护。

### 2 组织机构及职责

#### 2.1 组织机构

组长：李玉涛

副组长：刘伟松

成员：当班操作工

#### 2.2 人员职责

(1) 组长为出现焦炉煤气泄漏应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

(2) 副组长协助组长开展焦炉煤气泄漏应急情况的处理，开展各项预防措施的检查和应急救援各项准备工作。

(3) 成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作，判断风向并对现场人员进行疏散及现场警戒。

### 3 应急处置

#### 3.1 应急处置程序

##### 3.1.1 总体响应程序

(1) 最早发现者立即通知当班操作工，当班操作工在最短的时间内确定焦炉煤气泄漏部位，并立即采取应急措施，同时向调度室和车间主任汇报详细情况。

(2) 调度室接到报告后，立即报告总指挥、副总指挥，同时通知应急救援小分队迅速赶往现场实施应急救援，同时通知其他应急救援组根据分工实施救援。

(3) 各应急救援组到达现场后，按照总指挥的指令做好救援工作。

#### **各应急救援小组工作：**

①事故抢险组到达现场后，立即指导应急小分队开展抢险工作，进入现场实施救援抢险工作。

②警戒组负责疏散被困人员至上风口安全区域，隔离危险区，严格控制人员出入。

③通讯联络组时刻保持事故现场通讯畅通，发起救援警报信号，并担任治安交通指挥工作。

④后勤抢救组到达现场后，启动应急救护程序，立即进行救护伤员，对重伤员送医院治疗。

⑤监测及洗消去污组启动环境监测程序，对环境进行监测，及时提供数据。

⑥当事故得到控制后，立即成立“事故调查处理小组”，分析原因，落实责任，制定措施，尽快恢复生产。

(4) 各职能部门履行本部门职责，并在征得总指挥同意后迅速向上级主管部门报告情况。

### **3.1.2 各具体响应程序**

#### **(1) 调度室应急响应程序**

调度室一旦接到事故信息，立即组织应急小分队和事故岗位员工开展应急救援，同时另一名调度通知总指挥、副总指挥及其他各应急救援小组（应急办公室、事故抢险组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤抢救组、应急监测及洗消去污组）全面开展救援。

#### **(2) 应急小分队应急救援程序**

公司应急小分队按职责分工分为五个小组，其职责如下：

队长：当班调度长担任，负责指挥应急小分队进行现场疏散、搜救中毒、受

伤人员和抢险工作，下设五个小组（由队长明确小组组成）：

警戒疏散组：负责对现场下风向各路口进行警戒及疏散引导，迅速地指导人员向安全地带疏散撤离。

事故抢险组：焦炉煤气泄漏事故进行抢救，对煤气泄漏处进行堵漏。

通讯联络组：进行对内、对外通讯联络，应急车辆调度。

后勤抢救组：负责搜救受伤人员，并将其转移至上风向安全处，与救护车衔接。

应急监测及洗消去污组：焦炉煤气泄露事故的现场监测及污染处理工作。

### **（3）通讯联络组引导程序**

通讯联络组在事故发生后，负责向济南市生态环境局莱芜区分局、莱芜区应急管理局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求援助；到主要路口迎接消防队员与救援队伍。

### **（4）事故抢险组抢救程序**

①事故抢险组着安全防护服，佩戴自吸式呼吸器，进入现场先要将被困人员解救出。

②及时查明泄漏点，组织人员进行堵漏，对泄漏液体进行围堵、收集。

③灭火时要及时堵截蔓延的火势，迅速组织扑救，同时进行人员和物资的抢救。

④在抢救物资时一定要派安全保卫人员专门保管，事后要进行物资清查，对丢失的贵重物品一定要及时向公安部门报告。

### **（5）警戒疏散组疏散程序**

警戒疏散组负责对现场人员进行快速有效疏散、保护事故现场，防止无关人员进入；指挥事故区域及周围的交通秩序；若险情有可能危及周围人民生命财产安全，应及时通知人员疏散。

### **（6）后勤抢救组救护程序**

①出现焦炉煤气泄漏导致人员中毒事故时，综合办应立即组织医务人员带好救护用品等赶到现场。

②救护人员将受伤人员迅速抬离现场至安全通风处。

③医务人员针对受伤人员的具体状况立即开展施救，如果需要转医院治疗，

应迅速送上应急车辆送医院救治。

④后勤抢救组组长应时刻关注有无新的受伤人员及接受救护人员的状况，并向总指挥报告。

#### **(7) 应急监测及洗消去污组监测程序**

①查明泄漏化学物质扩散的范围，标明污染毒区的边界，确定监测取样区域和监测布点。

②备好仪器样品，到指定监测取样区域监测。

③向总指挥汇报监测结果，为解除警戒提供依据。

④利用焦炉煤气的理化性质用相应的方法，将泄露煤气收集，并对污染处进行污染处理。

#### **(8) 电气控制程序**

①接到事故报警后迅速赶到现场。

②根据事故情况决定是否切断现场电源,并向现场总指挥提出停电或送电的建议，由总指挥下达指令。

③如事故现场已停电,则和动力车间一起迅速恢复事故现场的电力供应。

④事故处理完毕,统计电气仪表的损失情况并上报事故处理小组。

⑤协助车间做好损坏电气仪表的恢复工作。

#### **(9) 车辆调配程序**

①收到应急事故信号后，值班车辆应在最短的时间内到达事故现场。

②夜间如遇紧急情况，需调动其他车辆及人员，驾驶员应在 15 分钟内到达现场，确保安全用车。

③事故报警解除后，协助有关部门做好事故的处理工作。

### **3.2 应急处置措施**

#### **3.2.1 焦炉煤气泄漏应急处置方案**

①组长组织人员对现场的电气设备，管道阀门、现场通风、煤气压力等情况进一步进行确认，采取一切有效可控措施，防止煤气泄漏进一步扩散，准备好设备检修的所需备品备件。

②事故抢险组对预热器煤气出口阀门关闭情况进行确认，并用煤气报警仪对现场煤气泄漏情况进行确认，随时报告煤气含量。通知风机房停止回收煤气，加

压机停机，并停止使用煤气，关闭柜前后盲板阀、蝶阀，同时开启柜前放散阀，向煤气柜内或管道通入氮气。将泄漏点危险范围内火源及危险物品彻底清除，以防引起煤气着火事故。立即采取紧急措施补漏，清理现场附近有无中毒人员，如发现中毒人员要告知后勤抢救组进行紧急抢救。

③警戒疏散组组织其他岗位人员疏散到安全位置，实行交通管制进行封锁，严禁无关人员进入。

④后勤抢救组接到抢险通知后，立即组织医护人员携带急救器材和药品赶往事故现场，并认真检查事故现场，排除各种不安全因素，避免因抢险发生其它以外事故。

### 3.2.2 焦炉煤气泄漏火灾、爆炸应急处置方案

①事故抢险组通知风机房停止回收煤气，加压机停机，并停止使用煤气，关闭柜前后盲板阀、蝶阀，同时开启柜前放散阀，向煤气柜内或管道通入氮气。

②煤气管道着火，直径小于 100mm 的管道，可直接关闭阀门灭火或用泥土和湿麻袋片等灭火。直径大于 100mm 煤气设施着火时，应逐渐降低煤气压力，通入大量氮气，但设施内煤气压力最低不得小于 100Pa，严禁突然关闭煤气闸阀或封水封，以防回火爆炸。

③煤气设备管道如已被烧红，严禁用水直接灭火。避免发生回火，应立即向煤气管道通入氮气，稀释管道内煤气。

④煤气隔断装置、压力表、氮气接头，应有操作人员控制操作。

⑤发生煤气爆炸事故后，应立即切断煤气来源，打开所有放散，迅速将残余煤气处理干净。

## 4 后期处置

焦炉煤气泄漏事故处置结束后，彻底清理和收集事故现场残留污染物，洗消废水经导排系统进入应急池，打入厂区污水处理站处理，中水回用不外排；固体废物密封储存，交有资质危废处理单位处置。

## 5 注意事项

呼吸系统防护：佩戴防毒面具或供气式头盔，紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作后，淋浴更衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。

## 第二部分 粗苯罐区泄漏现场处置方案

粗苯为黄色透明液体。吸入、食入或经皮吸收对人体产生危害，高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，可引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，可引起慢性中毒。易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热极易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险；其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

### 1 事故风险分析

储罐易泄漏的部位如下：

①阀门是易泄漏部位，阀门法兰（密封垫片）因老化、开裂、螺栓紧固不均匀等损坏而泄漏。泄漏的法兰又分为阀门前法兰和阀门后法兰。一般说来，阀门后法兰泄漏易处置，阀门前法兰或阀门根部泄漏较难处置。

②管线因材质老化后受震动、撞击等出现裂缝泄漏。

③贮罐根部因材质问题或其它原因易出现裂缝泄漏。

④罐体大开口泄漏。因内部超压，或受高温烘烤急剧增压而在顶部撕口子爆裂，这种泄漏量大、扩散快，危险性大。

⑤储罐高低液位报警失效，充装过量导致冒罐。

⑥罐区防火堤不符合规范，导致易燃物料泄漏后漫流，遇引火源造成火灾爆炸事故。

储罐安全管理要到位，悬挂警示标识，禁止无关人员靠近，定期检测检查。若出现泄漏，处理不及时，会造成人员伤亡，对公司及周边单位的安全生产均会造成较大的影响，如造成全厂停产，影响正常生产；引发火灾爆炸等重大事故，影响其它车间及全厂安全稳定运行，造成人员烧伤或冲击致死，造成环境污染等。

### 2 组织机构及职责

#### 2.1 组织机构

组长：李玉涛

副组长：刘伟松

成员：当班操作工



## 2.2 人员职责

(1) 组长为出现粗苯泄漏应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

(2) 副组长协助组长开展粗苯泄漏应急情况的处理，开展各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

(3) 成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作，判断风向并对现场人员进行疏散及现场警戒。

## 3 应急处置

### 3.1 应急处置程序

参照“焦炉煤气泄漏现场处置方案 3.1 应急处置程序”。

### 3.2 应急处置措施

#### (1) 救援人员防护措施

①进入现场救援人员必须穿戴专用防护服、空气呼吸器。

②泄漏事故中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止车辆进入，立即在边界设置警戒线。根据事故发生情况，确定事故波及区域人员的撤离方向及有关措施。

③立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，确定事故波及区域人员的撤离方向及有关措施。

④应急处理时要服从统一指挥，严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。

#### (2) 泄漏源控制

①迅速采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施。

②采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处。

#### (3) 罐区泄漏应急处置

①发现物质泄漏时，现场人员第一时间封锁现场，通知无关人员立即沿上风向撤离。

②应急处理人员穿好防静电服、戴好呼吸器，立即关闭贫富油泵，停脱苯塔。进入围堰查看泄漏情况，尽可能找出原因，阻止泄漏物继续泄漏。

③对罐区内的泄漏液体进行稀释并清理，制作沙袋，防止粗苯外漏。打

开储罐旁边的雨淋管线，打开雨淋阀门，对泄漏物进行稀释，减低空气中危险物质气体。

④泄漏物处理完毕后，对罐体进行检修。

#### **(4) 泄漏物处理**

①围堤堵截：用沙袋对泄漏粗苯进行围堵吸附，防止泄漏扩散。

②稀释与覆盖：用泡沫、沙土其他惰性物品覆盖外泄的粗苯漏液，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，降低物料向大气中的蒸发速度。

③收容（集）：对于大量泄漏，可选择用防爆泵将泄漏出的物料抽入容器或槽车内或沿导流沟排入事故池中；当泄漏量小时，可用木屑、吸附材料、中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。

④废弃：含有粗苯的吸附材料如沙土属于危险废物，收集至密封容器保存，交由有资质的危废处理单位进行处置；消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入事故池，待事故结束后，打入污水处理厂进行酚氰处理及生化深度处理，中水回用不外排。

#### **(5) 应急处置注意事项：**

①侦察检测。

到场后，要掌握泄漏扩散区域及周围有无火源；利用检测仪器检测事故现场气体浓度；测定现场及周围区域的风力和风向；搜寻遇险和被困人员，并迅速组织营救和疏散。

②设立警戒。

根据侦察和检测情况，确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，严控人员出入；在整个处置过程中，应实施动态检测。不间断地对上风区、扩散周边区域进行气体浓度检测。

③选准停车位置和进攻路线。

消防车要选择上风方向的入口、通道，停靠在上风方向的适当部位使用上风方向的水源；在扩散区上风、侧风方向选择进攻路线接近扩散区，并设立水枪阵地和现场指挥点。

④禁绝火源。

切断警戒区内所有电源，熄灭明火；高热设备停止工作；关闭警戒区内抢险

工作人员的手机,切断电话机线路;不准穿化纤类服装和带铁钉的鞋进入警戒区,不准携带铁质工具进入扩散区参加救援。

⑤关闭断源。

管道发生泄漏,泄漏点处在阀门以后且阀门未损坏,可采取关闭输送物料管首阀门,断绝物料源泉的措施,制止泄漏。关闭管道阀门时,必须设开花或喷雾水枪掩护。

⑥喷雾稀释。

组织一定数量的喷雾水枪,驱散、稀释沉积飘浮的气体;抢险人员进行堵漏时,必须设喷雾水枪掩护;对贮罐顶部开口泄漏,要用喷雾水枪托住下沉的气体,往上驱散,使之在一定高度飘散;驱散稀释不准使用直流水枪,以免强水流冲击会产生静电。

⑦加强防护。

进入现场或警戒区内的队员必须佩戴呼吸器及各种防护器具,穿着密封式消防防化服;外围人员要穿纯棉战斗服,扎紧裤口袖口,勒紧腰带裤带,必要时全身浇湿进入扩散区。

## 4 后期处置

各应急处置小组启动相关应急程序,处置过程中尽可能的将泄漏物质收集或吸附,首先安排专人将雨水管网截止阀关闭,关闭各装置区间阀门,防止泄漏危险化学品发生串流,使消防废水、洗消废水进入应急水池,待事故应急结束后,打入污水处理厂进行处理,处理后中水回用不外排;固体废物密封保存,交由有资质危废处理单位进行处置。

## 5 注意事项

皮肤接触:尽快脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触:及时提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。

食入:应饮足量温水,催吐或到医院就医

呼吸系统防护:佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应佩戴空气呼吸器。

眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。

身体防护:穿防毒渗透工作服,戴橡胶手套。

## 第三部分 煤焦油罐区泄漏现场处置方案

煤焦油为黑色粘稠液体，具有特殊臭味。作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及肿瘤；可引起鼻中隔损伤；国际癌症研究中心(IARC)已确认为致癌物。遇明火、高热易燃；与强氧化剂发生反应，可引起燃烧；有腐蚀性。

### 1 事故风险分析

储罐易泄漏的部位如下：

①阀门是易泄漏部位，阀门法兰（密封垫片）因老化、开裂、螺栓紧固不均匀等损坏而泄漏。泄漏的法兰又分为阀门前法兰和阀门后法兰。一般说来，阀门后法兰泄漏易处置，阀门前法兰或阀门根部泄漏较难处置。

②管线因材质老化后受震动、撞击等出现裂缝泄漏。

③贮罐根部因材质问题或其它原因易出现裂缝泄漏。

④罐体大开口泄漏。因内部超压，或受高温烘烤急剧增压而在顶部撕口子爆裂，这种泄漏量大、扩散快，危险性大。

⑤储罐高低液位报警失效，充装过量导致冒罐。

⑥罐区防火堤不符合规范，导致易燃物料泄漏后漫流，遇引火源造成火灾爆炸事故。

储罐安全管理要到位，悬挂警示标识，禁止无关人员靠近，定期检测检查。若出现泄漏，处理不及时，会造成人员伤亡，对公司及周边单位的安全生产均会造成较大的影响，如造成全厂停产，影响正常生产；引发火灾爆炸等重大事故，影响其它车间及全厂安全稳定运行；引发爆炸造成人员烧伤或冲击致死；造成环境污染，影响区域内人员健康及生命安全等。

### 2 组织机构及职责

#### 2.1 组织机构

组长：李玉涛

副组长：刘伟松

成员：当班操作工

## 2.2 人员职责

(1) 组长为出现煤焦油泄漏应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

(2) 副组长协助组长开展煤焦油泄漏应急情况的处理，开展各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

(3) 成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作，判断风向并对现场人员进行疏散及现场警戒。

## 3 应急处置

### 3.1 应急处置程序

参照“焦炉煤气泄漏现场处置方案 3.1 应急处置程序”。

### 3.2 应急处置措施

#### (1) 救援人员防护措施

①进入现场救援人员必须穿戴专用防护服、空气呼吸器。

②泄漏事故中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止车辆进入，立即在边界设置警戒线。根据事故发生情况，确定事故波及区域人员的撤离方向及有关措施。

③立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，确定事故波及区域人员的撤离方向及有关措施。

④应急处理时要服从统一指挥，严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。

#### (2) 泄漏源控制

①迅速采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施。

②采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处。

#### (3) 罐区泄漏应急处置

①发现物质泄漏时，现场人员第一时间封锁现场，通知无关人员立即沿上风方向撤离。

②应急处理人员穿好防火防毒服，佩戴好防护面罩，打开消防泡沫对泄漏的煤焦油进行覆盖，利用沙土进行围堤堵截，防止煤焦油进一步泄漏，并对残余煤焦油用沙土覆盖清理。关闭 B 台煤焦油罐进口阀门。将 B 台煤焦油

槽装车阀门打开，开启煤焦油泵，打开通往 A 台煤焦油槽的管道，将煤焦油罐内的煤焦油导入 A 台煤焦油罐。

③泄漏物处理完毕后，对罐体进行检修。

#### **(4) 泄漏物处理**

①围堤堵截：用沙土、沙袋将泄漏煤焦油控制在围堰内，防止继续扩散。

②稀释与覆盖：为降低煤焦油向大气中的蒸发速度，可用泡沫、沙土或其他惰性材料覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容（集）：对于大量泄漏，可选择用防爆泵将泄漏出的物料抽入容器或沿导流沟流入事故池中；当泄漏量小时，可用木屑、吸附材料、中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。

④废弃：含有煤焦油的吸附材料如沙土属于危险废物，收集至密封容器保存，交由有资质的危废处理单位进行处置；消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入事故池，待事故结束后，打入污水处理厂进行酚氰处理及生化深度处理，中水回用不外排，煤焦油收集售卖，油渣送至煤场配煤。

#### **(5) 应急处置注意事项：**

①侦察检测。

到场后，要掌握泄漏扩散区域及周围有无火源；利用检测仪器检测事故现场气体浓度；测定现场及周围区域的风力和风向；搜寻遇险和被困人员，并迅速组织营救和疏散。

②设立警戒。

根据侦察和检测情况，确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，严控人员出入；在整个处置过程中，应实施动态检测。不间断地对上风区、扩散周边区域进行气体浓度检测。

③选准停车位置和进攻路线。

消防车要选择上风方向的入口、通道，停靠在上风方向的适当部位使用上风方向的水源；在扩散区上风、侧风方向选择进攻路线接近扩散区，并设立水枪阵地和现场指挥点。

④禁绝火源。

切断警戒区内所有电源，熄灭明火；高热设备停止工作；关闭警戒区内抢险

工作人员的手机,切断电话机线路;不准穿化纤类服装和带铁钉的鞋进入警戒区,不准携带铁质工具进入扩散区参加救援。

#### ⑤关阀断源。

管道发生泄漏,泄漏点处在阀门以后且阀门未损坏,可采取关闭输送物料管首阀门,断绝物料源泉的措施,制止泄漏。关闭管首阀门时,必须设开花或喷雾水枪掩护。

#### ⑥喷雾稀释。

组织一定数量的喷雾水枪,驱散、稀释沉积飘浮的气体;抢险人员进行堵漏时,必须设喷雾水枪掩护;对贮罐顶部开口泄漏,要用喷雾水枪托住下沉的气体,往上驱散,使之在一定高度飘散;驱散稀释不准使用直流水枪,以免强水流冲击会产生静电。

#### ⑦加强防护。

进入现场或警戒区内的队员必须佩戴呼吸器及各种防护器具,穿着密封式消防防化服;外围人员要穿纯棉战斗服,扎紧裤口袖口,勒紧腰带裤带,必要时全身浇湿进入扩散区。

## 4 后期处置

各应急处置小组启动相关应急程序,处置过程中尽可能的将泄漏物质收集或吸附,首先安排专人将雨水管网截止阀关闭,关闭各装置区间阀门,防止泄漏危险化学品发生串流,使消防废水、洗消废水进入应急水池,待事故应急结束后,打入污水处理厂进行处理,处理后中水回用不外排;固体废物密封保存,交由有资质危废处理单位进行处置。

## 5 注意事项

皮肤接触:尽快脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触:及时提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。

食入:应饮足量温水,催吐或到医院就医。

呼吸系统防护:佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应佩戴空气呼吸器。

眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。

身体防护:穿防毒渗透工作服,戴橡胶手套。

## 第四部分 火灾爆炸现场处置方案

### 1 事故风险分析

危险性类别：焦炉煤气、粗苯、煤焦油、硫磺都是易燃物质，其蒸汽与空气易形成爆炸性混合物。

危险特性：易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

严重程度：孤立点泄漏、初起火灾容易扑救，后果较轻；多点泄漏、火灾很难扑救，还会引起爆炸事故，甚至波及到泄露点周围的装置、储罐，以及公司外部的居民和生产单位，后果很严重。

影响范围：孤立点火灾，一般不会严重影响生产，影响范围只限于车间；设备装置区、储罐火灾如能控制，影响范围会控在公司范围，一旦失控，会波及相邻公司，造成人员伤亡、财产损失。

事故发生的可能性：在生产过程中因误操作、设备失修、工艺失控、物料不纯等都会造成意想不到的事故发生。

事故前可能出现的征兆：现场出现刺激性气味。

### 2 组织机构与职责

#### 2.1 组织机构

组长：李玉涛

副组长：刘伟松

成员：当班操作工

#### 2.2 人员职责

(1) 组长为出现火灾爆炸事故应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

(2) 副组长协助组长开展火灾爆炸事故应急情况的处理，开展各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

(3) 成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作，判断风向并对现场人员进行疏散及现场警戒。



## 3 应急处置

### 3.1 应急处置程序

参照“焦炉煤气泄漏现场处置方案 3.1 应急处置程序”。

### 3.2 应急处置措施

(1) 发现火灾事故后，迅速查清着火部位、着火物及来源，准确关闭有关阀门，切断物料来源及加热源；开启消防设施，进行冷却或隔离；关闭通风装置防止火势蔓延。

(2) 压力容器内物料泄漏引起的火灾，应切断进料并及时开启泄压阀门，进行紧急排空；为了便于灭火，将物料排入火炬系统或其他安全部位。

(3) 现场当班人员要及时做出是否停产的决定，并及时向救援领导小组(指挥或现场指挥)报告情况和向消防部门报警。

(4) 发生火灾后，应迅速组织人员对装置采取准确的工艺措施，利用现有的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

(5) 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。

(6) 进行自救灭火，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火灾现场。

## 4 后期处置

各应急处置小组启动相关应急程序，处置过程中尽可能的将泄漏物质收集或吸附，首先安排专人将雨水管网截止阀关闭，关闭各装置区间阀门，防止泄漏危险化学品发生串流，使消防废水、洗消废水进入应急水池，待事故应急结束后，打入污水处理厂进行处理，处理后中水回用不外排；固体废物密封保存，交由有资质危废处理单位进行处置。

## 5 注意事项

(1) 发现压力容器泄压装置、显示装置、自动报警装置、连锁装置及相关安全附件（压力表、温度计、安全阀）失灵等异常情况时，应立即断开动力电源开关或关闭气源的进气阀门，查找异常原因，清除故障。

(2) 当压力容器出现超温、超压时，应立即断开动力电源开关或关闭气源的进气阀门，同时迅速开启能安全卸载的阀门，使压力容器内部压力迅速降低。

(3) 当压力容器支座支撑连接处松动、移位、沉降、倾斜、裂纹等险情时，必须紧急停止运行，迅速断开动力电源开关或关闭气源的进气阀门，划定危险区域，设置警戒线，严禁无关人员进入。

(4) 当压力容器接口部位的焊缝、法兰等部位变形、腐蚀、裂纹、过热及泄漏时，迅速关闭气源的进气阀门，同时迅速开启能安全泄压的阀门，使压力容器内部压力迅速降低，待修复检验检测合格后再投入使用。

(5) 当压力容器及其设备周围发生火灾等非正常原因时，必须紧急停止运行。

(6) 发生爆炸事故，必须设法躲避爆炸物，采取隔离和疏散措施，尽快将人员撤离现场，划定危险区域，设置警戒线，严禁无关人员进入，并立即报应急指挥部，请求支援。

(7) 爆炸停止后应立即查看有无人员伤亡，并进行救治。

(8) 隔离疏散措施：事故发生后，应根据现场情况或事故所涉及到的范围建立警戒区，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以避免产生二次事故（火灾事故），减少不必要的人员伤亡。人员应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要确认是否有人滞留在事发区。

(9) 火灾控制措施：爆炸引起的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。迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切油料，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。防止火灾危及相邻设施，必须及时采取冷却保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资。

(10) 现场急救措施：急救之前，救援人员应确信受伤者所在环境是安全的。现场急救注意事项：选择有利地形设置急救点；做好自身及伤病员的个体防护；防止发生继发性损害；应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；所用的

救援器材需具备防爆功能。现场救援人员要本着时间就是生命，先救命后治伤，先救重后救轻的原则，对受伤人员实施现场急救措施，进行止血、包扎、固定及心肺复苏等紧急处理。当人员衣物着火时应迅速脱去或用水等各种物体扑盖灭火。切忌盲目站立或奔跑呼救，以防头面部及呼吸道灼伤。如有人员烧伤时，快速将伤员撤离火灾现场，面积较小的烫伤可用大量冷水冲洗至少 30 分钟，保护好烧伤创面，尽量避免污染，有利于以后的院内治疗；面积较大或程度较深的烫伤应以干净的纱布敷盖患部简单包扎，尽快转送医院或拨打 120。头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

如有因爆炸引起对人员造成的物体打击等伤害，立即将伤员撤离到安全地带，用干净纱布或衣物对伤口进行压迫止血和简单包扎，并密切观察伤员生命体征（呼吸、脉搏），然后紧急转送医院或拨打 120。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。如有在救援过程中发生中毒、窒息的人员，立即将伤者撤离到通风良好的安全地带，给予氧气吸入；如受伤人员呼吸和心跳均停止时，应立即按心肺复苏法支持生命的三项基本措施，进行就地抢救。步骤为：通畅气道→口对口（鼻）人工呼吸→胸外接压；在抢救过程中，要每隔数分钟判定一次，每次判定时间均不得超过 5~7s；在医务人员未接替抢救前，现场抢救人员不得放弃现场抢救。

## 第五部分 高浓度生产废水泄漏现场处置方案

### 1 事故风险分析

本公司所产生废水多为含酚氰废水，一旦泄漏进入排水系统或进入河流，极有可能进入地下水和土壤造成污染。为防止此类情况发生，在发生污水泄漏时能在最短时间内进行处理，确保将环境影响降到最低，特制定本方案。

### 2 组织机构及职责

#### 2.1 组织机构

组长：李玉涛

副组长：刘伟松

成员：当班操作工

#### 2.2 人员职责

(1) 组长为出现高浓度生产废水泄漏应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

(2) 副组长协助组长开展高浓度生产废水泄漏应急情况的处理，开展各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

(3) 成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作，判断风向并对现场人员进行疏散及现场警戒。

### 3 应急处置

#### 3.1 应急处置程序

参照“焦炉煤气泄漏现场处置方案 3.1 应急处置程序”。

#### 3.2 应急处置措施

(1) 事故发生者立即向组长报告，简要汇报事故发生的地点、事故发生的原因及环境污染情况，并通知脱硫岗位停止向生化处理排放废水。组长赶赴事故现场进行勘察，确定事故较大，单凭本车间不能完全控制，马上将污水泄漏情况汇报调度，并组织人员进行现场堵截泄漏的污水。

(2) 调度接到报告后立即汇报应急救援指挥部总指挥，总指挥接到事故报告后，立即启动公司级污水泄漏应急预案，同时通知各相关单位人员赶赴现场组织事故救援，并根据现场情况协调组织救援人员。

(3) 组长安排各应急小组佩戴好个人劳保防护用品拿好工具到达污水泄漏点，打开各废水井井盖，并在至废水井地沟外侧设围堤堵截，用沙土或沙袋筑堤堵截，将污水排到事故池中；打开缺氧池放空阀将污水排至事故水池，同时组织人员对泄漏设施进行抢修。

(4) 事故抢险组根据现场情况制定抢修方案并组织实施，防止事故扩大。

(5) 警戒疏散组用警戒线设置好警戒区域，并疏散现场无关人员。

(6) 应急监测及洗消去污组马上对外排水沟废水进行取样化验，隔四小时取样化验一次，确认水质正常后停止。

## 4 后期处置

各应急处置小组启动相关应急程序，处置过程中首先安排专人将雨水管网截止阀关闭，关闭各装置区间阀门，防止废水外流造成环境污染。污水、洗消废水直接泵入事故池或通过导流沟流入事故池，待事故应急结束后，污水厂正常运行，打入污水处理厂进行处理，处理后中水回用不外排；固体废物密封保存，交由有资质危废处理单位进行处置。

## 5 注意事项

生产废水泄漏事故现场处置时要注意自身人身安全，当无法控制时紧急撤离到安全地带，泄漏物质导排进入应急池，并在事故结束后进行有效处置，防止造成大气、水、土壤环境污染。

## 附件及附图

- 附图 1 项目地理位置图
  - 附图 2 项目平面布置图
  - 附图 3 项目周边环境图
  - 附图 4 项目周边 5km 环境风险受体图
  - 附图 5 原莱芜市地表水系分布图
  - 附图 6 原莱芜市饮用水水源地保护区分布图
  - 附图 7 项目与周边生态红线相对位置图
  - 附图 8 项目雨排水流向图
  - 附图 9 项目雨水排放口下游 10km 范围示意图
  - 附图 10 应急收集导流图
  - 附图 11 分区防渗图
  - 附图 12 项目主要应急物资及风险源分布图
  - 附图 13 项目事故导排系统图
  - 附图 14 项目现场勘察照片
- 
- 附件 1 营业执照
  - 附件 2 环保备案意见
  - 附件 3 原预案备案表
  - 附件 4 环境风险防控和应急措施制度
  - 附件 5 应急物资维护管理制度
  - 附件 6 环保突发事件应急救援协议
  - 附件 7 环境应急监测协议
  - 附件 8 危废废物转移联单
  - 附件 9 危废处置合同
  - 附件 10 危险废物管理计划
  - 附件 11 环境应急资源调查表
  - 附件 12 环境应急资源调查报告表
  - 附件 13 应急处置卡