**济南和仁供热有限公司**

**莲花山热源厂突发环境事件应急预案**

**济南和仁供热有限公司莲花山热源厂**

**编制日期：2019年 3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

**突发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》及其它法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，减少突发环境事件对环境的影响，我公司特编制了《济南和仁供热有限公司莲花山热源厂突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于2018年 月 日批准发布，2018年 月 日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

济南和仁供热有限公司莲花山热源厂

主要负责人：

2018年 月 日

**目 录**

[1 总则 1](#_Toc477628869)

[1.1 编制目的 1](#_Toc477628870)

[1.2 编制依据 1](#_Toc477628871)

[1.3 适用范围 3](#_Toc477628872)

[1.4 突发环境事件分级 3](#_Toc477628873)

[1.5 应急预案预案体系 3](#_Toc477628874)

[1.6工作原则 4](#_Toc477628875)

[2 企业基本情况 5](#_Toc477628876)

[2.1企业概况 5](#_Toc477628877)

[2.2 企业污染物基本情况 8](#_Toc477628878)

[2.3企业周边环境状况及环境保护目标 9](#_Toc477628879)

[3 环境风险源与环境风险评价 12](#_Toc477628880)

[3.1环境风险源分析 12](#_Toc477628881)

[3.2 风险等级确定 13](#_Toc477628882)

[3.3 环境风险影响分析 14](#_Toc477628883)

[3.4 现有应急能力评估 15](#_Toc477628884)

[4 应急救援组织机构 18](#_Toc477628885)

[4.1 应急组织体系 18](#_Toc477628886)

[4.2 指挥机构及职责 19](#_Toc477628887)

[4.3 现场指挥机构与职责 20](#_Toc477628888)

[4.4 应急小组及其职责分工 21](#_Toc477628889)

[5 预防与预警机制 - 22 -](#_Toc477628890)

[5.1 环境风险源监控 - 22 -](#_Toc477628891)

[5.2 预警及措施、发布、调整与解除 - 24 -](#_Toc477628892)

[6 应急处置 21](#_Toc477628893)

[6.1 应急响应 21](#_Toc477628894)

[6.2 应急措施 23](#_Toc477628895)

[6.3 抢险、救援及控制措施 29](#_Toc477628896)

[6.4 应急监测 31](#_Toc477628897)

[6.5 信息报告与发布 31](#_Toc477628898)

[6.6 应急终止 32](#_Toc477628899)

[7 后期处置 34](#_Toc477628900)

[7.1 善后处置 34](#_Toc477628901)

[7.2 恢复重建 35](#_Toc477628902)

[7.3 调查与评估 35](#_Toc477628903)

[8 应急保障 37](#_Toc477628904)

[8.1 应急队伍保障 37](#_Toc477628905)

[8.2 财力保障 37](#_Toc477628906)

[8.3 通讯与信息保障 37](#_Toc477628907)

[8.4 应急物资储备保障 38](#_Toc477628908)

[8.5 其它保障 38](#_Toc477628909)

[9 监督管理 40](#_Toc477628910)

[9.1 宣传教育 40](#_Toc477628911)

[9.2 培训 40](#_Toc477628912)

[9.3 演练 41](#_Toc477628913)

[9.4 责任 43](#_Toc477628914)

[9.5 奖惩 43](#_Toc477628915)

[10 附则 45](#_Toc477628916)

[10.1 术语和定义 45](#_Toc477628917)

[10.2 制定与修订 45](#_Toc477628918)

[10.3 应急预案实施 46](#_Toc477628919)

[附件1：应急救援通讯录 47](#_Toc477628920)

[附件2：应急物资储备清单 48](#_Toc477628921)

[附件3：应急监测方案 49](#_Toc477628922)

# 1 总则

## 1.1 编制目的

⑴通过编制突发环境事件应急预案，建立健全突发环境事件应急机制，针对可能的突发环境事件，能够迅速、有序、高效地开展现场环境应急处理、处置，保障公众的生命健康和财产安全，维护环境安全和社会稳定。

⑵能够使企业充分意识到采取应急措施的意义和重要性。提高企业预防突发环境事件的反应、应急能力，随时做好应急准备。

⑶能够促进企业规范化管理，提高企业应急能力，采取最佳事故救护措施，最大限度地减少人员和财产损失，将事故危害降到最低。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规

⑴《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号）；

⑵《中华人民共和国大气污染防治法》（[中华人民共和国主席](http://baike.baidu.com/view/1905.htm%22%20%5Ct%20%22http%3A//baike.baidu.com/view/_blank)令第32号 ）；

⑶《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第87号）；

⑷《中华人民共和国固体废物污染防治法》（人民共和国主席令第31号）；

⑸《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号）；

⑹《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第13号）；

⑺《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第6号）；

⑻《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；

⑼《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环管字[1989]第201号）。

### 1.2.2 法规性文件

⑴《关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知》（环发 [2001]199号）；

⑵《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；

⑶《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）；

⑷《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》；

⑸《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

⑹《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

⑺《突发环境事件信息报告办法》环境保护部令第17号；

⑻《山东省突发事件应对条例》（省人大常委会公告第120号，2012.5.31）；

⑼《济南市固体废物污染防治监督管理办法》（济环发[2009]4号）；

⑽《济南市危险废物产生、处置和利用企业规范化管理工作实施方案》（济环字[2010]42号）；

⑾《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044－2010）；

⑿《工业场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ2.1－2007）；

⒀《济南市危险废物规范化管理考核验收工作方案》（济环字[2010]97）。

### 1.2.3 技术标准

⑴《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

⑵《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）；

⑶《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

⑷《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

⑸《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

⑹《危险化学品名录》（2015年版）；

⑺《危险化学品重大风险源辨识》（GB18218-2009）；

⑻《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；

⑼《山东省环境保护厅关于印发〈山东省环境保护厅突发环境事件应急预案〉的通知》（鲁环发〔2012〕85号）；

⑽《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省突发环境事件应急预案〉的通知》（鲁政办字〔2013〕89号）；

⑾《济南市突发环境事件应急预案》，济政办发〔2014〕19号；

⑿《济南市环境保护局突发环境事件应急预案》，济环字〔2014〕19号；

⒀《济南市历城区环保局突发环境事件应急预案》；

⒁《山东省突发环境事件应急预案评估导则》；

⒂《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

⒃《企业突发环境事件风险评估指南试行》（环办〔2014〕34号）。

## 1.3 适用范围

本应急预案仅适用于济南热力有限公司莲花山供热公司全厂范围内生产、经营、储存过程中发生的突发环境事件及次生或衍生环境事件的应急工作。主要包括：环境风险物质储存、使用过程中因火灾、泄漏等原因造成的突发环境事件以及大气污染物超标事件。

## 1.4 突发环境事件分级

按照突发事件严重性和紧急程度，结合公司实际情况，将突发环境事件分为重大环境事件（一级）、较大环境事件（二级）和一般环境事件（三级）。

（一）满足下列情形者，为重大突发环境事件：

企业突发事件危害影响到企业厂界外部区域，企业应急救援物资抢救不能满足要求，对突发事件不能迅速予以控制，并有进一步扩大或发展趋势的，有人员出现明显中毒症状的；

（二）满足下列情形者，为较大突发环境事件：

企业突发事件危害影响范围只在企业内部，企业应急救援物资能满足要求，对突发事件能够迅速予以控制，没有进一步扩大或发展趋势的。

（三）满足下列情形者，为一般突发环境事件

企业突发事件危害影响范围只在企业单个车间内，没有向全厂区蔓延的趋势，车间应急救援物资能满足要求，对突发事件能够迅速予以控制，没有进一步扩大或发展趋势的。

## 1.5 应急预案预案体系

济南和仁供热有限公司莲花山热源厂环境风险等级为一般，因此本公司只编制了综合突发环境事件应急预案，指导全厂的突发环境事件应急处置工作。当厂区内发生事故，涉及到对环境的污染问题时，本单位及时启动突发环境事件应急预案，针对厂内产生的重大、较大、一般环境污染或其他事故对环境造成的次生污染，立即展开环境应急救援。

本单位加强与应急预案相关部门的协调与沟通，确保上下级应急预案之间和同一层面应急预案之间的衔接协调，增强应急预案体系的协调性。

## 1.6工作原则

⑴以人为本，抓好预防

把人民群众生命健康放在首位，最大程度的保护人民群众生命财产安全；积极做好环境隐患排查，完善救援保障体系建设，加强演练，强化预防、预警工作，提高突发环境事件防范、处置和处理能力。

⑵企业为主，先期处置

当发生突发环境事件时，本单位在及时向政府部门及上级主管单位上报情况的同时，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。

⑶统一指挥，分级负责

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历城区应急系统的有机组成部分。实行“统一领导指挥，各部门积极参与和具体负责”，在本公司应急领导小组的统一领导下，全厂各个部门之间协同合作，提高快速反应能力。

⑷社会动员，区域联动

当事件超过企业应急处理能力时，企业应及时与周围企业和历城区政府取得联系，加强预案和周围企业及历城区政府应急预案的衔接。历城区政府根据事故的大小确定启动相应的应急预案，并采取对应的预防措施。对于超过历城区应急预案处置范围的重大事件，应及时上报济南市人民政府，由市级根据事故的影响程度启动更高一级相应的应急预案，并及时采取防范措施，使事故影响降到最低。

# 2 企业基本情况

## 2.1企业概况

### 2.1.1企业简介

济南和仁供热有限公司莲花山热源厂位于旅游路与港九路路口北约350m处，厂区中心坐标为东经117.19°，北纬36.63°。莲花山供热公司供热范围西起舜华南路西侧，东至绕城高速西，北起经十路北侧，南至旅游路以南。莲花山热源厂现有6台70MW水煤浆锅炉。截止2018年3月供暖面积600万平方米，实供面积390.5供暖时间120天左右。

总用地面积约为9.633公顷（约合144.5亩）。设计规模为6台70MW高温热水水煤浆锅炉、附属设施及配套高温热水管网，供热负荷约为1100万平方米；工程锅炉房建筑面积为21312平方米，莲花山现有人数106位。根据在线监测数据，水煤浆锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足超低排放标准要求。

济南和仁供热有限公司莲花山热源厂下设的职能管理部门有：安全生产部、财务部及行政办公室，安全生产部下设运行处、环保处。运行处含有化水班、检修班、燃料班、锅炉班、电气班等，环保处含有环保班。

### 2.1.2 企业生产工艺流程

水煤浆锅炉

6×70MW水煤浆热水锅炉生产系统主要包括燃料输送系统、燃烧系统、热力系统、脱硝系统、脱硫系统、灰渣系统等

（1）燃料输送系统

水煤浆罐车→地磅→卸料泵→储浆罐→供浆泵→供浆管道→锅炉。

（2）燃烧系统

锅炉烟气经省煤器、空气预热器降温至140℃左右，再经脱硝、除尘、脱硫后由引风机引入烟囱排至大气。

（3）热力系统

供回水系统：锅炉供回水系统采用母管制。采暖70℃的回水，经除污器进入回水母管。通过热网循环水泵加压送入热水锅炉。供水经热水锅炉加热到130℃，由锅炉出口进入供水母管，由管道到热用户完成一个供回水循环过程。

补水系统：化学水处理车间来的除盐水进入除氧器除氧后至除氧水箱，由除氧器水箱出水管经给水泵升压至给水高压母管，由支管路进入各锅炉。

（4）脱硝系统

采用SCR脱硝工艺（选择性催化剂还原法），系统主要由催化剂反应器、催化剂和氨储存、喷射系统组成。SCR脱硝工艺是向催化剂上游的烟气中喷入还原剂，在反应器内催化剂的作用下，利用还原剂剂将烟气中的NOx转化为氮气和水。本厂锅炉脱硝使用氨水作为还原剂。脱硝系统设计脱硝效率≥80%，不低于70%。

（5）脱硫系统

锅炉采用石灰--石膏湿法脱硫工艺，脱硫系统一炉一塔，脱硫剂石灰纯度在85%以上。脱硫系统主要由吸收剂制备系统、烟气系统、SO2 吸收及氧化系统、石膏处理系统、废水处理系统等组成。

锅炉烟气从除尘后汇流烟道引出，经增压风机升压通过烟气换热器后进入吸收塔。塔内烟气做上升流动，与吸收塔上部喷淋层雾化喷淋下来的石灰浆液逆向接触洗涤，烟气中的SO2与石灰发生化学反应生成亚硫酸钙，汇于吸收塔下部的浆池。在脱硫浆液的水洗作用下，烟气中残余的粉尘得到进一步的清除。经脱硫和进一步除尘的烟气进入脱硫塔上部，经过塔顶除雾器除雾后，净烟气经烟囱排放。浆池中搅拌器连续运转，同时氧化风机向浆池送入空气，生成的亚硫酸钙进行强制氧化后成为硫酸钙（CaSO4），结晶析出石膏，再用石膏浆液排出泵送入石膏处理系统进行脱水处理后外售处理。脱硫废水经中和沉淀处理后大部分循环使用、剩余部分回用于其它工序不外排。脱硫工艺流程简图见图2-1。



**图2-1 脱硫工艺流程图**

（6）灰渣系统

水煤浆锅炉的燃料燃烧后，产生飞灰和颗粒度极小的渣，渣和炉内的底料在流化状态下，摩擦变成飞灰，故水煤浆锅炉无排渣系统，燃料燃烧后的灰尘全部进入除尘系统。采用浓相气力输灰系统，飞灰经锅炉至布袋除尘器收集，再经仓泵输送至灰库，整个输灰系统到灰库排灰全部在密闭状态下进行，无二次扬尘。

## 2.2 企业污染物基本情况

### 2.2.1大气污染物产拍情况

本公司锅炉排放的主要污染物即锅炉烟气中的SO2、烟尘和NOX，经超低排放改造后，三种主要大气污染物的浓度能够满足超低排放标准限值要求。

### 2.2.2废水产排情况及处置措施

本公司雨水通过导排沟进入厂区外的城市市政污水管网，最终进入城市污水处理厂进行处理；本厂生产过程中产生的生产废水主要为化学处理废水、锅炉排污、脱硫工艺废水、工业循环排污水等，各废水分质处理后全部回用。具体回用情况见表2-1.

**表2-1 废水治理及回用措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水种类 | 回用方式 | 回用量 | 排放量 |
| 化学处理浓水 | 地面冲洗、灰场喷洒 | 全部回用 | 0 |
| 锅炉排污 | — | 全部回用 | 0 |
| 脱硫工艺废水 | 灰场喷洒 | 全部回用 | 0 |
| 泵房、主厂房空压机冷却用水等 | 回用于脱硫系统用水 | 全部回用 | 0 |
| 生活污水 | — | 全部回用 | 0 |

由上表可见，本公司全部回用，不外排。

当发生事故时，将事故处理过程中产生的含有环境风险物质的消防废水尽量控制在围堰内，待事故处理完毕后，将消防废水通过罐车送到有资质的专业公司进行处理。

### 2.2.3固废产排情况及处置措施

项目生产过程中产生的固体废物主要为一般废物。固废产生及处置措施见下表：

**表2-4 固废产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 性质 | 固废名称 | 来源 | 处置方案 | 产生量（t/a） |
| 一般固废 | 炉灰、石膏 | 生产过程 | 作为建筑材料，交由专业公司进行综合利用 | 23000 |
| 生活垃圾 | 日常生活 | 集中收集后由环卫部门定期清运 | 30 |

## 2.3企业周边环境状况及环境保护目标

### 2.3.1 自然环境状况

⑴气象、气候特征

历城区地处中纬度地带，属暖温带半湿润区的大陆性季风气候。其主要特征是季风明显，四季分明，雨热同季。春季干旱多风，夏季雨量集中，秋季温和凉爽，冬季雪少干冷。年均日照2647.6小时，日照率60%；年平均降水量600.8毫米，一般为500～700毫米。无霜期192天，最长218天、最短167天。

①降水：年均600.8 mm。多集中在7月份，占全年降水量30%以上；2月份降水最少，约占全年的0.1%左右。年径流深137.5 mm，年径流量6050万m3。

②风向、风速：主要风向东南风（ESE，风频14%）。全年4月份风速较大，平均3.6 m/s；8月份风速最小，平均只有1.9 m/s。

⑵水文地质特征

历城区境内河流较多，主要分属于黄河、小清河两大水系。黄河在境内流长13.4公里，多年平均径流总量437.26亿立方米，含沙量24.22公斤/立方米，含沙量为世界河流之冠，槽滩泥沙淤积严重，已成为地上悬河。小清河在境内流长12.15公里，是济南市区主要排水河道。浅层地下水类型为第四系孔隙潜水，主要受大气降水补给，水位埋深3.2-3.7 m，地下水位北浅南深，径流方向总体由北向南。

### 2.3.2 社会环境情况

济南热力有限公司莲花山供热公司位于历城区。历城区辖山大路、洪家楼、东风、全福4个街道办事处，王舍人、港沟、彩石、孙村、董家、唐王、遥墙、华山、郭店、西营、柳埠、仲宫12个镇和济南大正科技工业示范区，47个社区委员会，651个行政村，854个自然村。2010年全区共28.8万户，人口91.27万人，性别比例99.6：100，人口出生率11.37‰，自然增长率3.94‰。有回、满、蒙古、朝鲜等44个少数民族。

几年来，历城区大力实施“科技兴区”战略，把依靠科技进步作为发展区街镇村经济的突破口，促进了全区经济的持续健康快速发展。全区主要经济指标连续五年增幅保持在20%，财政收入增幅名列市区之首，社会各项事业均走在全市前列，获得了“全国科技工作先进城区”、“全国民政工作先进区”等荣誉称号。

### 2.3.3 环境保护目标分布情况

**表2-2 主要环境保护目标情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 目标名称 | 方位 | 与厂界距离（m） | 人口 |
| 大气环境 | 港新园公租房 | S | 30 | -- |
| 港沟医院 | S | 250 | -- |
| 港沟中学 | S | 360 | -- |
| 港沟村 | S | 688 | 3346 |
| 三箭汇福山庄 | NNW | 1145 | 2831 |
| 高新区第二实验中学 | W | 1240 | -- |
| 中铁逸都国际 | W | 1436 | 1323 |
| 小汉峪村 | WSW | 1581 | 2645 |
| 鲁邦奥林逸城 | W | 1737 | 4500 |
| 林景山庄 | NNW | 1583 | 1054 |
| 田园山庄 | NNE | 1455 | 756 |
| 潘庄 | NE | 1865 | 2541 |
| 潘庄新居 | NE | 2267 | 1254 |
| 涵玉翠岭 | WSW | 2287 | 1254 |
| 小田庄 | NNE | 2284 | 1565 |
| 南湖花苑 | WNW | 2345 | 1042 |
| 北胡安置房 | WNW | 2427 | 1321 |
| 凤栖第 | N | 2695 | 2014 |
| 御园华府 | N | 2730 | 1958 |
| 山东建筑大学 | NNE | 2470 | 3542 |
| 港沟实验小学 | NE | 2555 | -- |
| 章锦村 | E | 2836 | 984 |
| 地表水 | 小清河 | N | 8000 |  |
| 地下水 |  |  | 厂界外扩2500m |  |

# 3 环境风险源与环境风险评价

## 3.1环境风险源分析

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的“三废”污染物等；本厂区风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施及生产过程中的次生突发环境事件。

**（一）物质风险性识别**

按照《突发环境事件风险物质及临界量清单》，本企业原辅材料及“三废”中，氨水属于危险化学品，柴油属于油类物质。这几种物质均属于环境风险物质。本次评价对涉及到的环境风险物质储存、使用等情况进行统计，统计结果见表3-1。

**表3-1 危险物料识别**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 危险特性 | 所在主要作业场所/部位(关键设备、设施) | 存在状态 | 数量（t） | 是否环境风险物质 |
| 20%氨水 | 有毒、刺激性 | 脱硝系统 | 液态 | 30 | 是 |
| 柴油 | 易燃易爆 | 锅炉房 | 液态 | 20 | 是 |

**表3-2 主要危险物料理化性质及风险危害特征**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 理化性质 | 风险危害特征 | 风险识别 |
| 1 | 氨水 | 无色透明流动液体，有特殊的刺激气味（臭），易溶于水、乙醇、乙醚。能溶解碱金属和碱土金属、硝酸及亚硝酸盐、碘化物、溴化物、氰化物硫氰化物等。 | 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生强烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | 毒性 |
| 2 | 柴油 | 外观为淡黄色液体，闪点55℃，沸点范围有180～370℃，主要由C15-C24的各族烃类化合物组成 | 柴油泄漏的主要环境影响是：不仅本身直接污染环境和影响身体健康，也可能引起火灾燃烧事故，并由此而产生大量的烟尘、SO2和NO2等大气污染物，对项目周围大气环境造成危害 | 可燃 |

**（二）生产设施危险性识别**

本工程工艺技术先进，自动化程度高，技术密集。主要生产系统包括锅炉、燃料储运、除灰除渣、烟气处理、循环水、废水处理等系统。涉及的生产设备众多，主要包括锅炉、压力容器、铲车、废水处理设施、烟气处理设施等，生产过程中涉及到部分高温高压设备、高速旋转与移动的机械、各种电器以及各种污染防治设备。

因此在生产过程中存在的主要设施风险因素有：锅炉、高压容器及管道爆炸、脱硫除尘或废水处理设施事故导致污染物超标排放、电气伤害、机械伤害、环境风险物质泄漏导致的环境污染等。其中生产中涉及环境风险的主要设施及其危险类型见下表。

**表3-3 主要危险设施及危险类型一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 设施危险 | 危险物质 | 危险类型 |
| 1 | 氨水储罐 | 储罐、管道破裂 | 危险化学品 | 泄露 |
| 2 | 柴油储罐 | 储罐破裂 | 柴油 | 泄漏、火灾 |
| 3 | 脱硫除尘设施 | 非正常工况 | SO2、NOx、粉尘 | 超标排放 |

## 3.2 风险等级确定

根据环办[2014]34号文件《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》要求，企业突发环境事件风险等级分为重大、较大和一般三级，这是实现分级管理和重点管理的基础。环境风险等级高低与企业设计的化学物质及其存在量、生产工艺和环境风险防控水平、周边环境风险受体有关，是企业的固定属相。可以通过减少化学物质的量、选择风险低的替代品、提高风险防控水平等措施来降低风险。

**表3-4 环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | 最大储存量 | 临界量 | Q值 |
| 1 | 氨水 | 30 | 35 | 0.867 |
| 2 | 柴油 | 8 | 2500 | 0.003 |
| 合计 | —— | —— | 0.87 |

通过定量分析企业生产、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），按照矩阵法将企业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《济南热力有限公司莲花山供热公司环境风险评估报告》，**企业环境风险等级为一般。**

## 3.3 环境风险影响分析

### 3.3.1 风险诱因

公司生产过程中涉及多种危险化学品，在使用、运输、储存和生产过程中都有发生事故的可能性。发生事故的诱因主要有设备失修、管线破裂、阀门受损泄漏，柴油、氨水等管道泄漏、工艺控制不严、误操作、违章操作、突然停电、停水等。

### 3.3.2 影响范围及危害后果

公司生产区发生火灾、爆炸的风险程度较高，为高风险；柴油、氨水发生泄漏风险程度为中风险。

1.火灾的影响

火灾是突发性的能量释放，除产生热辐射损伤人员及设备外，还会造成大气中有机有毒气体超标。

2.毒物释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

（1）水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的，包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用，或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

（2）大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中易燃、有毒气体的泄漏，二是火灾时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

3.事故过程中伴/次生危险性分析

厂区内生产区或罐区在发生火灾事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成附近的水体污染。

同时火灾后破坏地表覆盖植被，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的有毒有害物质等对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

若是有害气体物料泄漏进入空气中，对周围的人员有引发中毒等可能性，产生的大气污染物会影响周围大气环境。

## 3.4 现有应急能力评估

### 3.4.1废气方面

**（一）一般工业废气**

本公司生产过程所产生的废气主要为SO2、NOx和粉尘，目前基本都够做到全天达标排放。本企业煤场、渣场会以无组织排放的形式产生粉尘污染，通过采取密闭、洒水等措施，可以使无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

**（二）毒性气体泄漏紧急处置装置**

企业在氨水罐区设置了泄露预警、喷淋装置。

### 3.4.2 废水方面

（一）截流措施

生产车间在生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置基本在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，物料储罐防腐蚀、设备严密不漏。

氨水罐区设有围堰；柴油罐区周围设围墙围挡。

（二）事故排水收集措施

因受客观条件所限，企业厂区未设置事故应急池。

（三）雨排水系统收集措施

企业厂区内设置了雨水收集管道，厂区内雨水通过管道进入厂区外的城市雨水管网，雨水总排口处未设置截断装置。但本厂区发生水环境突发事件时，产生的事故废水基本可以控制在围堰范围内，因此可以不必建设严格的雨排水系统收集措施。

（四）生产废水处理系统收集措施

企业生产过程产生的废水全部回用，不外排。

### 3.4.3 固废方面

企业生产过程中产生的炉灰、石膏等材料，属于一般工业固废，进行综合利用处理，生活垃圾由环卫部门定期清运。

### 3.4.4应急装备能力评估

调查企业应急物资储备现状，参考《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB3007-2013）规定，企业应急物资相对比较完善。企业应急物资储备情况及需要补充物资清单详见附件。

### 3.4.5 综合应急能力评估

目前企业已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如生产岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，以及各个岗位的操作规程。除此之外，企业领导还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了事故应急救援机构，配备有专职安全环保管理人员，具体负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。

企业生产各车间需进一步加强应急防护设施建设，配备必要的消防器材、个人防护物品等；企业成立了应急组织机构，建立了由各部门、车间负责人组成的应急指挥部，对危险目标制定了预防措施和应急救援措施。企业事故应急组织人员充分、职责及分工明确、分级响应体系较完善、应急资源充足，故能有效应对较大、一般等突发环境事件。

# 4 应急救援组织机构

## 4.1 应急组织体系

为了降低或避免环境风险事故所造成的损失，确保有组织、有计划、快速地应对环境风险事故，及时地组织抢险和救援，公司成立了环境应急组织机构，公司环境应急组织机构主要由环境应急领导组和工作小组组成，主要包括：

应急指挥办公室：以企业高层领导组成，主要起到应急组织机构的领导指挥作用，是整个机构的“大脑”。

现场环境应急指挥组：主要以企业各职能部门领导和部门员工组成，部门领导担任现场应急小组组长，组织本小组成员进行救援工作，应急工作小组主要有抢险救援、物资保障队、通讯联络队、疏散隔离队等四个小队组成。

公司应急组织机构设置见图4-1。



**图 4-1 公司环境应急预案组织机构图**

## 4.2 指挥机构及职责

公司成立突发环境事件应急领导小组（以下简称应急领导小组），下设抢险救援队、物资保障队、通讯联络队、疏散隔离队等专业应急救援队伍。进入现场后，各组受前方总指挥指挥。

成立应急领导小组办公室，办公室设在安全生产部，日常情况下，对公司员工进行应急事件的培训、演练。

（1）应急救援指挥部人员名单

总指挥：经理张伟

副总指挥：副经理裴军

成员：由安全生产部、运行处、环保处等组成。

（2）总指挥职责

①根据现场的危险等级、潜在后果等，决定本预案的启动；

②负责应急行动期间各单位的运作协调，部署应急策略，保证应急救援工作的顺利完成；

③指挥、协调应急程序行动及对外消息发布；

④事故或突发事件超出处置能力时，向周边公司、政府应急救援机构提出救援申请。

（3）副总指挥职责

①协调总指挥组织或根据总指挥授权，指挥完成应急行动；

②向总指挥提出应采取的减轻事故后果的应急程序和行动建议；

③协调、组织应急行动所需人员、队伍和物资、设备调运等。

（4）应急救援指挥部职责

①贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

②组织制定、修改突发环境事件应急救援预案，组建应急救援队伍，有计划地组织应急救援培训和演习。

③审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

④检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作。

⑤批准应急救援的启动和终止。

⑥及时向上级有关部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

⑦组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

⑧协调事件现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事件调查等工作。

⑨负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训。

## 4.3 现场指挥机构与职责

### 4.3.1现场指挥部

启动环境应急预案时，公司环境应急领导小组转为突发环境事件应急处置现场指挥部，公司领导任前方总指挥或由总指挥指定人员担任，各应急小组负责人为成员。

### 4.3.2应急领导主要职责

（1）总指挥职责

主要负责应急救援指挥工作，发布抢险救援命令，对特殊情况进行紧急决断，协调副总指挥工作内容，向上级领导报告事故及其对事故的处理情况。

（2）副总指挥职责

①负责协助总指挥作好抢险现场救灾工作的紧急组织，具体负责抢险队的指挥，向总指挥报告情况，落实总指挥发布的抢险命令。

②负责指挥技术人员，对抢险、抢修作业根据技术规范和工艺情况，提供准确可行的抢险方案，并随时向总指挥报告情况。负责消防人员的安排和现场保卫及周边警戒的工作，布置善后的现场保护，维护工作秩序，防止意外破坏情况发生。

③负责协助指挥运输抢险队，准备好人员和车辆，随时准备按指挥命令行动。负责预备队的组织以及物资等后勤保障，随时准备补充抢险队伍。

## 4.4 应急小组及其职责分工

（1）抢险救援小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组长（职务） | 应急状态下职责 | 日常状态下职责 |
| 郭兰敏（环保班班长）13370583618 | 组织施工抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理，同时通知相关部门进行排污处理。 | 对设备进行日常的维护和巡检，了解厂区内的电源分布；对厂区内的排水系统进行维护、检查。 |

（2）疏散引导小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组长（职务） | 应急状态下职责 | 日常状态下职责 |
| 吕化军（运行处主任）15910104357 | 协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场；及时转移被困物资，防止污染源扩大。 | 负责了解厂区内的逃生路线；当进行应急时间演练时，负责对人群进行疏散，维护现场秩序；了解厂区内的原料和产品分布 |

（3）物资供应后勤小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组长（职务） | 应急状态下职责 | 日常状态下职责 |
| 宫天超（环保处主任）15589968287 | 解决抢修抢险工作和恢复生产所需物资的采购和调运；保证所需物资及时送到现场。 | 了解日常生产过程中所需要的基本物资以及采购途径；了解物资运送所需的时间。 |

（4）应急联络小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组长（职务） | 应急状态下职责 | 日常状态下职责 |
| 张深（安全生产部 ）17686610780 | 事故发生后，立即与当地环保局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求援助；准确报告事故类型、事故大小、有无人员伤亡、发生时间、地点、事故造成的损失和可能造成的损失；到主要路口迎接消防人员和救援队伍，主动回答和汇报消防队提出的问题。 | 掌握历城区环保局、安监局、消防队的联系方式以及相应的负责人；了解周边企业的相关负责人员以及联系方式，对突发环境事件可能会产生的事故进行简单的了解；了解消防队伍到达厂区的基本路线。 |

# 5 预防与预警机制

## 5.1 环境风险源监控

### 5.1.1 环境风险源监控

公司目前已经在厂区内安装了电子视频监控设备，分布在公司的各个位置，每台锅炉安装有2个安全阀门，有炉膛温度、蒸汽温度监控装置，并于生产控制系统连接，排气筒安装有烟气在线监测装置，厂区氨水罐区安装液体泄漏报警装置。针对厂区环境风险源的主要措施有：

（1）生产车间生产设施设备设置专人监控，正常情况下，每班巡检1次，巡检内容主要为设备设施的完好情况，如遇极端天气加大巡检频率。

（2）卫生防护设施，要设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每班1次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

（3）环保设备设施设置专人负责，公司的环保、应急设施主要有事故池、消防水池等。正常情况下每班巡检1次，巡检内容主要为设备是否处于正常状态。

（4）应急设备或物资设置专人负责。该公司的应急物资有消防设施（包括干粉灭火器、消防栓）、应急灯等储存情况等。正常情况下每天检查1次，保证各物资的充足与完好。

（5）厂区监控设备设置专门的监控值班室，由专人24小时值班，视频监控系统与企业生产管理部门紧密衔接，随时汇报生产车间情况。

（6）对于厂区危险化学品仓库、储罐等危险源，可以安装可燃气体报警装置及液体泄漏报警装置，参考《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）中的技术要求，安装相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据可直接接入到生产控制系统中，保证随时预警、随时采取应对措施。

（7）除尘、脱硫、脱硝系统安装在线监测系统，并与控制室连接，能够及时掌握烟气情况，发现异常果断采取措施应对。

### 5.1.2 环境风险源监测

按照《固定源废气监测技术规范》中规定的固定源废气排放监测要求进行监测，根据企业特点，该企业废气主要为烟尘、SO2、NOx，监测频次及点位见表5-1。

**表5-1 废气污染物排放监测因子及点位一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 排气筒 | 烟粉尘、SO2、NOx | 在线监测装置 |

### 5.1.3 预防措施

**（1）柴油、氨水罐区预防措施**

①建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；定期进行安全检查，强化安全生产教育；制定切实可行的槽车卸车操作规程。

②防止可燃气体的接触，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，加强对危化品的安全管理及监测，严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击及静电火花的产生，电气装置要符合防火防爆要求等；

③仓库须有防护栏隔离，并有醒目的警示标志。严禁在仓库周围加热，焊接，撞击。

④在仓库场所应配有相应的灭火设施等，以及备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。如遇突发情况，能够及时处理情况。

⑤ 仓库内要安装可燃气体报警装置及液体泄漏报警装置，并与企业消防报警系统实时衔接，保证24小时的可燃气体与液体泄露监控。

**（2）锅炉烟气治理设施故障预防措施**

① 建立健全规章制度，落实安全生产责任，定期进行安全检查，强化安全生产教育，制定切实可行的脱硫脱硝设施操作规程。

② 生产技术部下发年度设备检修计划时，应包括环保设施的检修计划及环保措施的内容，其检修费用在大修费用中列支。

③检修单位要严格执行检修指令，保质保量、按时完成任务，经验收合格后方能交付使用。环保设施与主体装置应同时完成检修并同时投入运行。

④环保设施所属单位要建立设备、装置运行、处理效果、操作记录等管理和统计台帐。并前将环保设施的运行情况及存在的问题每月按时报工厂主管人员。

⑤ 任何单位、个人不得擅自停运、拆除、闲置环保设施。除公司年度计划检修外，环保设施停运，必须说明停运原因、恢复时间及停运期间采取的污染预防的措施，由本部门（单位）领导、安全环保部领导、公司主管环保领导审批后，方可停运。拖延报告或隐瞒不报以致造成损失或污染事故的，应纳入公司综合考核。

⑥环保设施所在部门（单位）应制定环保设施故障时的紧急应急措施。环保设施需要停运时，环保设施所属单位应首先采取切实可行的措施，避免因设施停运造成环境污染，并及时向主管领导电话报告。

**（3）火灾爆炸预防措施**

①车间设备应防爆设计，如设置防爆设备、器材，应设围堤、围栏和装饰材料应满足耐火极限要求，设置风向标，供现场人员辨识；

②管道和设备的选材必须耐腐蚀以防止产生泄漏，管道必须定期检查，确保管道、阀门、法兰等无泄漏，防止保温层脱落、物体撞击及腐蚀减薄；

③防止火源、热源发生，定期检查照明电路，防止磨擦、撞击及静电火花产生，检修时使用铜扳手等铜制工具进行操作，严格控制动火。

④锅炉使用过程中应有锅炉运行、水质化验、检修保养、检查等记录。操作人员严格遵守岗位责任制和安全操作规程，努力提高操作技术和处理故障的水平。

⑤安装自控保护装置：包括自动点火、熄火保护、燃烧自动调节及必要的连锁报警保护装置。司炉人员不能完全依赖自控装置，还必须严格监视各种仪表和燃烧工况，综合分析并及时发现问题，及时处理，才能避免事故发生。

⑥司炉工人的岗位职责：企业应安排有司炉操作证的经验丰富的司炉工点炉。司炉人员应加强巡回检查，发现问题及时处理，防止熄火，一旦发现熄火，应立即切断燃料，防止熄火造成的[锅炉](http://www.zgrongqi.com/ShengWuZhiGuoLu/)的爆炸事故。

## 5.2 预警及措施、发布、调整与解除

### 5.2.1 预警分级与预警发布

根据公司环境风险事故可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应环境风险事故分级内容，将公司环境风险事故的预警分为三级。预警级别由高到低，依次为Ⅰ级预警（重大突发环境事件）、Ⅱ级预警（较大突发环境事件）、III级预警（一般突发环境事件）。该三级预警通知均要通过电话迅速进行，随事态的发展情况和采取措施的实施效果预警危险等级会随之相应的升级、降级或解除。



**图5.2-1 重大、较大预警发布程序示意图**

****

**图5.2-2 一般预警发布程序示意图**

### 5.2.2 预警措施

当公司收集到的有关信息能够证明环境风险事故即将发生时，必须要按照本应急预案执行。

Ⅲ级预警响应措施：

由发生环境事故的车间进行预警响应，事故发现人发现可能发生环境事件，立即报告给车间负责人，车间负责人是Ⅲ级预警的发布人，指令相关生产车间立即启动本车间应急预案，命令通过警铃、电话或广播通知全车间人员，并通知车间全体人员进入预警状态，各应急小组处于随时待命状态，及时调集环境应急所需物资和设备。

Ⅱ级预警响应措施：

由企业应急指挥办公室进行预警响应，事故发现人发现可能发生环境事件，立即报告给车间负责人，车间负责人根据车间环境事件可能要波及到车间周围，即影响范围有可能扩大到全厂时，报告给公司应急指挥办公室，公司应急指挥办公室负责人判断有必要启动Ⅱ级预警响应，指令公司全厂立即启动厂区应急预案，命令通过警铃、电话或广播通知全厂人员，并通知公司全体人员进入预警状态，通讯与信息工具完好，各应急小组处于随时待命状态，及时调集环境应急所需物资和设备。

Ⅰ级预警响应措施：

由企业应急指挥办公室进行预警响应，事故发现人发现可能发生环境事件，立即报告给车间负责人，车间负责人根据车间环境事件可能要波及到厂区外，即影响范围有可能扩大到全厂及厂界外时，报告给公司应急指挥办公室，公司应急指挥办公室负责人判断有必要启动Ⅰ级预警响应，指令公司全厂立即启动厂区应急预案，命令通过警铃、电话或广播通知全厂人员，并通知公司全体人员进入预警状态，通讯与信息工具完好，各应急小组处于随时待命状态，及时调集环境应急所需物资和设备，做好随时请求厂区外部支援的准备。

### 5.2.3 预警级别的调整和预警解除

根据事态的发展、现场预防措施及处置措施的实施（如关停设备）等操作，及时调整预警级别，当符合下列条件之一的，即满足预警解除条件：

（1）事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放在规定限值以内；

（3）可能造成事件的危害已经被彻底消除，无继发可能；

（4）采取了必要的防护措施，使发生事故的条件解除。

**6 应急处置**

## 6.1 应急响应

### 6.1.1 分级响应

按公司环境风险事故的可控性、严重程度和影响范围，将公司环境风险事故的应急响应分三级，响应级别由高到低分别为Ⅰ级响应、Ⅱ级响应、Ⅲ级响应。

**启动三级响应：**出现事件分级中一般环境事件（三级），如车间内因管道、阀门、接头泄漏等引起的微小污染事故。利用本车间在岗人员或厂内应急力量能够及时处理、解决的事故，启动三级响应，运行现场处置方案，本车间及相邻车间职工参与。由厂内应急救援小组实施抢救工作。

**启动二级响应：**出现事件分级中较大环境事件，如柴油、氨水等发生大量泄漏，污染物能够被拦截在厂区内，不进入外环境，为此需启动二级响应，拨打12369、110、120急救电话，并迅速通知周边友邻单位及历城区环保局环境应急指挥部，在启动此预案的同时启动一级预警，不失时机地对厂区周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内人员。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合历城区环保局等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内救援小组成员配合各企业安全防范小组组织。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。本厂的救援专业队，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。

**启动一级响应：**出现事件分级中重大环境事件，所发生的事故为，泄漏液体急剧挥发，形成的有毒气体烟团向下风向不断扩散，火灾、爆炸等事故，迅速波及1km2范围以上区域时需立即启动此预案，立即发布一级预警，拨打环境应急电话119、12369、110、120，并立即通知相关环境突发事件应急指挥部、环境污染事故应急现场处理小组、环境污染事故应急现场勘查小组、环境污染事故应急监测小组、环保局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内群众，特别是下风向的群众。

### 6.1.2 响应程序

应急响应程序应执行应急准备与响应控制程序，即：

发现→逐级上报→指挥长（或指挥机构）→启动预案

相应程序内容主要包括相关人员发现环境风险事故，及时逐级上报，公司相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断危险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

（1）Ⅰ级响应程序过程，Ⅰ级应急响应程序见图6-1。

事故发现人

事故发生车间负责人

企业应急办公室

启动应急预案

实施现场抢险救援行动

现场指挥组

企业应急小组

请求外部救援小组

消防队

医疗机构

派出外部救援小组

根据事态严重性上报

历城区人民政府

历城区环保局

启动政府应急预案

进行现场环境监测

支援队伍赶赴现场

企业级事件

**图6-1 Ⅰ级应急响应程序示意图**

（2）Ⅱ级响应程序过程，二级响应程序见图6-2。

事故发现人

事故发生车间负责人

启动应急预案

车间抢险突击队处理

实施现场抢险救援行动

公司应急办公室

企业各应急小组

支援队伍赶赴现场

车间级事件

**图6-2 Ⅱ级应急响应程序示意图**

（2）III级响应程序过程

III级响应过程见图6-3。

公司应急办公室

事故发生车间负责人

事故发现人

班组级事件

企业各应急小组

启动应急预案

班组抢险突击队处理

支援队伍赶赴现场

实施现场抢险救援行动

**图6-3 III级应急响应程序示意图**

## 6.2 应急措施

**总体应急要求：**发生事故时，公司应急领导组人员应立即通知企业应急小组成员，在尽短时间内召集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，坚决服从公司应急指挥中心的统一指挥，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，在事故发生处可能涉及的范围设置警戒线，与此同时抢险队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。

### 6.2.1 应急时紧急停车停产的基本程序

接到报警后，及时组成公司应急指挥部，及时派安全专员赶赴现场，负责组织现场应急，并及时报告企业生产部经理和应急救援队。公司现场最高领导（负责人）负责现场应急指挥，厂区第一负责人，组织现场作业人员及现场其他人员采取下列应急措施：

（1）在应急指挥部的指挥下，公司实行戒严，各单位停止作业，实行全公司加强环境保护，公司环境监测队对厂区环境质量实时监测；

（2）实施现场物资紧急疏散与电气运行控制。

### 6.2.2 控险、排险基本方法

**（1）锅炉烟气超标排放**

当锅炉烟气处理设施在线监测出现超标报警，根据事故发展历程，公司在总体上应按以下原则进行应急响应。

1）废气排放。

若发现污染物排放浓度超标，工作人员应马上向当班值长报告。

①当班值长应根据有组织与无组织排放情况，推测废气处理设施出现故障的部位，并应当向生产部门汇报，启动应急时紧急停车停产的基本程序。

②负责人马上组织该部门人员对各个废气处理设施进行检查，尽快查出故障所在，并进行检修和应急处置。

③若废气处理设施故障在1小时内检修成功，则重新恢复废气处理设施的运行。

事故应急解除。

2）若在1小时内无法检修成功，负责人马上向应急控制中心总指挥报告。

①应急控制中心人员马上到现场确认，停机检修，同时用广播通知全厂员工，让其做好随时停止生产的准备。

②若废气处理设施故障，短时间内抢修成功，则重新恢复废气处理设施的运行。

事故应急解除。

③若短时内无法抢修成功，则总指挥必须停止生产。继续对废气处理设施进行抢修，直至抢修成功。

3）具体处理措施

① 迅速报告

废气处理系统值班管理人员在巡查设备运行状况过程中发现废气处理系统突发事件后，必须在第一时间向公司应急指挥办公室报告，具体汇报废气处理系统突发事件情况。

② 快速派维修人员

启动应急时紧急停车停产的程序后，接到指令后，公司检修车间率维修成员及应急专用设备，在最短的时间内赶赴废气突发事件现场。

③ 现场控制及维修

维修处置小组到达现场后，应迅速控制现场、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散；维修人员对检查废气处理系统突发原因，对废气处理设施损坏部件进行维修或更换，如废气处理设施需要停机维修时，生产车间应暂停排污生产线，如废气处理设施需要建设施工单位进行维修，检修车间立即联系设备建设单位给以快速到现场维修。

④ 现场调查

应急处置人员应迅速展开废气处理系统的突发事件调查、查明事件原因、影响程度等；并对实际情况做纪录。

⑤ 现场报告

各应急维修人员小组将现场调查情况、设备损坏情况和现场处置情况，及时报告检修车间主管。在废气处理设施维修过程中，应急维修人员必要定时向检修车间汇报废气处理系统的维修进展情况，并与车间的生产线协调恢复生产工作。检修车间主管根据事件影响范围、程度，决定是否增调设备建设安装单位专业人员、设备、物资前往现场增援维修。

⑥ 污染处置

根据现场调查参考设备安装建设单位的意见，对突发事件污染情况进行处理。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、地形）和人员反应作初步调查。针对突发事件的原因，尽快提出并确定整改方案，杜绝类似的突发事件再次发生。

⑦ 对外紧急报告

控制中心在预案启动后，总指挥或授权人应立即将事故按报告程序负责向历城区环境保护局等有关部门报告。

a、环境保护局；b、政府应急办公室；c、气象部门；环境保护局监督本企业废气排放，在废气处理设施抢修成功前，禁止企业外排废气，并组织应急监测。

**（2）污水超标排放：**

车间负责人立即责令停止产生污水的工序，启动应急时紧急停车停产的程序，禁止产生污水的工序持续排入污水收集池。

对外紧急报告：若发生废水输送沟管发生堵塞或暴雨天气，污水收集池废水漫流，经管网排入周围河流内，则总指挥或授权人应立即将事故按报告程序负责向历城区环境保护局等有关部门报告。

①环境保护局；②政府应急办公室；③国土城建和水利局。

**（3）柴油罐区泄漏应急处理**

1）处理措施

①事故发现者马上采取措施，减少油品外流，同时通知值班经理。

②如泄漏出的油品数量较少，则值班经理组织厂区内作战组对现场已跑、冒、漏出的油品用沙土覆盖，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至指定的扬所进行专业处理。

③对泄漏出的油品数量较多时，对现场实施监控，全厂进入戒备状态，严禁现场所有危害行为。值班经理组织作战组用沙土将油品团团围住，防止油品进一步外溢，后勤保障岗位来消防器材放至事故现场，作好警戒、疏散工作，其他岗位按职责分工作业。

④对能够回收的油品，由值班经理安排作战组用不产生静电的容器进行回收。

⑤回收后，对无法回收的油品用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后将沙土清除干净，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至指定的场所进行专业处理。

⑦检查人孔操作井内及周围是否有残留油液，并检查是否有其他可能产生危险的隐患存在。

2）隔离疏散

泄漏事故严重时，马上关闭站内电源开关停止加油作业。并报告公安、消防部门，以便及时封堵附近的交通道路。及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并清除附近的一切火源、电源，禁止其他人员及车辆进入站内。并通知毗邻单位或居民，注意危险，禁用火种。

3）现场急救

在事故处理过程当中，有人员被油品沾染浸湿的时候，马上进行防火处理：夏天应立即用清水冲洗，更换衣物，避免附着在身体及衣物上的油品大量挥发成油蒸气从而引发明火，烧伤人员；冬天应脱下被浸湿的外套、鞋袜等衣物，过程中注意动作缓慢，以防产生静电和皮肤中毒，并及时更换衣服。

4）注意事项

在处理事故的同时，首先应保证绝对禁止产生明火、静电的行为。其次，对充分吸收了油品的沙土要严格按照规定进行放置、处理，以免造成环境污染和额外事故。事故发生后，必须依照“四不放过”原则，对事故认真分析、调查，并对事故责任人进行追究、对群众进行教育。

建设连通柴油储存区与事故应急池的明渠，以便于泄漏液体和消防废水输转至事故应急。

**（4）氨水泄漏应急处理**

若氨水储罐发生大量泄漏、火灾、爆炸时，发现者立即用防爆通讯工具通知罐区负责人，报告事故发生的地点、时问、简况和发现人的姓名。罐区负责人接到汇报，及时赶到现场，同时通知应急指挥长到场。根据泄漏、火灾情况，应急指挥长启动相应级别的应急预案，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，由疏散引导小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150m，严格限制出入。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；污染源抢修小组进入事故现场进行现场处置。

**泄漏现场处置**

氨水贮罐泄漏时，应急抢修人员立即穿好防化服，戴好呼吸器，做好防护后进入现场。首先察看现场有无中毒人员，若有人员中毒，应以最快速度将中毒受伤者脱离现场，关闭所有氨水贮罐的进出口阀门，并将消防水龙带接到消防栓上，用大量清水喷向泄漏区进行稀释、溶解、同时判断氨水泄漏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（如软水塞、橡皮塞粘合剂等），堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。在堵漏时如果条件允许，可同时进行倒槽处理，溶解的废氨水挖坑收容，送指定场所处理。

**（5）火灾事故应急措施**

①发现火灾现场的工作人员充分做好个体防护，利用现场灭火器进行初时火灾的扑救。

②应急领导小组接到报告后应立即启动应急救援指令，同时向公司指挥部报告由公司指挥部通知周边友邻单位疏散人员，协助救火，如火灾严重时由公司指挥部向公安消防、安监等有关部门报告火灾情况，派出专人迎接消防车到现场。

③疏散隔离队封锁现场，撤离群众，设立警戒线，维护现场，作好安全保卫工作。

④抢险救援队穿好个体防护用品利用所有消防设施进行扑救，灭火器由下而上的由近而远的进行灭火扑救。启动室外消防栓，尽量控制火势。为消防车到来争取时间。

⑤火势控制后抢险救援队佩戴呼吸器，进入现场堵漏抢修，切断泄漏源。

⑥火灾扑灭后抢险救援队清理现场，驱散残留毒物和易燃气液，对火灾现场进行洗消。

⑦医疗救护队应查明现场有无人员烧伤、烫伤、中毒受伤人员，发现受伤人员应以最快的速度将伤员脱离现场，进行救护，严重者向公司指挥部报告并由指挥部将伤员送往就近医院。

⑧物资保障和运输队及时供应救援所需的物资，保证救援人员的生活安排。

## 6.3 抢险、救援及控制措施

### 6.3.1 厂外应急措施

（1）大气污染事件应急措施

企业存在的大气环境污染事件为烟尘、SO2、NOx超标排放。

烟尘、SO2、NOx超标排放时，应组织人员对附近居民进行告知，告知居民尽量减少室外活动，并联系历城区环境监测站对空气质量进行监测，在达到居住浓度之后可让居民正常活动，并对废气处理设施进行检修，待其运行正常时恢复生产。

通过以上措施，可以降低厂区大气污染对周边居民的影响，降低风险事故对大气环境的影响。

（2）废水污染事件应急措施

当产生消防废水、事故废水或泄漏物时，新厂区企业通过雨水管网对废水进行拦截和收集，严禁废水排出厂外，如无法引入雨水管网，使用输转泵将消防废水输送至事故应急池。根据分质回用的原则，进行回用。

### 6.3.2 受伤人员现场救护、救治与医院救治

疏散隔离队主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员。将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

（1）安全疏散及撤离

环境风险事故发生后，该公司疏散隔离队应首先设置警戒带，首先撤离厂区内部抢险无关人员进行撤离，厂区内部撤离路线主要按照厂区内消防安全通道有秩序的撤离；若事故影响到周边敏感点人员，由政府部门统一发布撤离信息，做好安全疏散工作，避免引起恐慌，该公司周围敏感点撤离路线主要为顺着厂区外道路，向主风向的上风向进行撤离，并做好主干道交通管制。

（2）危险区的隔离

一级区域：指现场危险源周围100米。在此距离内应设立警戒线。救援人员可根据实际情况进行适当的抢险措施。在此区域除救援小组成员和外部救援队外，禁止其它任何人进入。

二级区域：距离危险源周围200米以外至三级距离之间为二级区域。在二级区域内要设立专人监管。主要负责杜绝外来人员进入并督促区域内遗留人员的继续撤离。

三级区域：指在安全距离设立警戒点。根据企业情况，三级区域与危险源的距离应在500米。该距离外为安全距离。距离内至二级区域之间为三级区域。

事故应急临时救援指挥部应设在二级区域与三级区域之间比较有利于兼顾指挥与安全双重需要的地方。公司应急指挥办公室可以设在处于二级区域与三级区域之间的公司办公楼内。

（3）受伤人员的救治

若事故造成人员受伤应根据情况，由医疗救护队协助历城区人民医院医疗救护人员对受伤人员进行救治。

### 6.3.3 安全防护

（1）环境应急人员的安全防护

该公司主要环境事件为废水废气超标排放、危险化学品泄漏、火灾爆炸等事件，根据可能发生的环境应急事故性质分析，现场应急人员主要应做好的防护措施主要为：

呼吸系统防护：空气中浓度较高时，应该佩戴自吸式防尘口罩。必要时，建议佩戴自给式呼吸器；

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；

身体防护：穿橡胶防毒衣；

手防护：戴橡胶手套；

其他防护：工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。

应根据环境风险事故的特点，采取安全防护措施，配备相应的专业防护设备，尽量做到密闭操作，加强通风；并严格控制应急人员出入事发现场。

（2）受威胁人员的安全防护

受威胁人员的安全防护由组织处置环境风险事故的历城区人民政府统一规划，设立紧急撤离路线，将受威胁人员撤离至安全地带，直至事件终止后返回。

## 6.4 应急监测

应急状态下的监测方案：见附件。

## 6.5 信息报告与发布

### 6.5.1 信息报告的时限和程序

参考《突发环境事件信息报告办法》（〔2011〕17号令）规定内容确定，由于该公司多发事故为一般环境风险事故，公司内部应在事发第一时间向应急领导办公室汇报，以便及时正确的做出判断，企业应急领导办公室判断事件等级后，若为一般和较大环境风险事故，不进行上报；若因外部原因（处理不当、或意外发生连锁反应等）导致事件升级，将等级判定为重大环境风险事故，则必须在2小时内上报历城区政府有关部门和区环保局。主要上报方式为电话联系。

（1）报告人员与单位

重大环境事件，责任报告人包括环境风险事故责任单位的负责人和事发地政府及有关部门负责人或工作人员。责任报告单位包括环境风险事故责任单位和事发地政府和有关部门。

（2）报告程序

重大环境事件，信息报告应遵循逐级上报的原则。重大环境风险事故发生后，事故发现人尽快报告车间负责人或生产值班人员，由车间负责人观察现场后，判断事故性质，向环境应急领导小组报告。公司领导在组织救援的同时，立即向历城区政府和历城区环保局报告。

公司内部在紧急情况下，可以越级上报，直接报告应急领导小组，应急小组根据事故事态的严重性，立即向济南市人民政府、济南市环保局报告。

### 6.5.2 信息报告的方式和内容

环境风险事故的报告分为初报、续报和处置结果报告三类。初报在核实环境风险事故后上报，续报在查清相关基本情况后随时上报，处置结果报告在事件处理完毕后立即上报。

①初报内容：报告的主要内容为环境风险事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

②续报内容：既要报告新发生的情况，也要对初次报告的情况进行补充和修正，发展及时采取措施，使用警铃、电话、或奔走告知的方式通知可能受影响的敏感点进行通报，周围敏感点联系方式详见附件4。

### 6.5.3 信息通报与发布

（1）信息通报

企业要建立完善的信息通报制度，定期通报人的联系方式进行及时更新，发生环境污染事故后，单位负责人应及时向毗邻的可能波及范围内的环境敏感点通报，并向历城区环保局或有关主管部门报告。

（2）信息发布

对于重大、较大环境事件和一般环境事件由历城区政府（或经授权后的历城区环保局）发布信息。

## 6.6 应急终止

### 6.6.1 应急终止的条件

当对发生事故进行一系列处理后，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

（1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

（4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取了必要的防护措施，保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于可接受且尽量低的水平。

### 6.6.2 应急终止的程序

（1）现场救援指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场救援指挥部可向所属各专业救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

### 6.6.3 应急终止后的行动

（1）事故发生地相关政府或公司有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现；

（2）参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍收集、清理并处理事故产生的废液、废渣等危险废物；

（3）生产主管部门负责对事故中受损坏的设备设施进行统计，并及时维修；未受影响的设施、设备应进行检修保养，防止类似情况的发生；

（4）物资供应组应增补应急物资使之满足下次应急需要；

（5）有关类别环境事件专业主管部门负责编制公司级、车间级环境事件总结报告，于应急终止后上报；

（6）根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

**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。若发生较大或一般的突发环境事件，由本企业负责突发环境事件的善后处置工作。

## 7.1 善后处置

1、根据专家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后续现场处置工作，消除污染隐患。同时请求政府环保监测部门或委托第三方检测机构提供跟踪性监测。

2、必要时请求政府，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部门提供的科学依据，对突发环境事件中涉及的损害赔偿问题，依据相关程序如调解程序等进行。

4、当现场处理完毕后，生产部门负责通知电工检查电源线路，车间负责人负责检查相关生产设施的损坏情况，设备管理人负责设备检修，当班班长组织员工清理现场，确保环境安全和设备完好后，方可恢复生产。车间配合事故调查组进行事故调查。

5、当发生风险事故产生大量消防废水和泄漏的物料时，要积极采取措施，确保事故消防污水、事故液料能够不污染厂区外环境。待风险事故结束后，将所收集的事故消防废水、事故废料等交由有资质的专业处理单位进行处理。

发生风险事故时产生的大量消防废水和泄漏物料会对土壤环境造成一定污染，可采与土壤置换措施，将受污染土壤交由有处理资质的单位进行处理。

## 7.2 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，保护厂区及其周边环境。

本单位可能造成的环境问题主要是油类物质及可能出现的消防废水进入周围地表土壤造成环境污染。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，企业根据专家建议，对遭受污染的植被进行逐步恢复。

环境事故过程中产生的物料废渣、废包装袋/桶等危险废物集中收集后，委托专业危废处置公司进行处理。

大气事故发生后及时采取措施，减少排放到空气中的污染物浓度，配合历城区环保局监测站组织的大气监测小组对受影响区域的环境敏感点进行长期布点监测，环境中废气浓度直至降到对人体无害的范围内后，才能正常生活。

## 7.3 调查与评估

### 7.3.1 一般突发环境事件的调查评估

⑴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。

⑵各应急小组负责编制总结报告，应急终止后上报。

⑶开展应急过程评价，组织有关专家、技术人员，会同历城区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。

⑷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。

### 7.3.2 较大、重大突发环境事件的调查评估

较大及重大突发环境事件的调查评估工作，按照济南市、历城区人民政府及环保部门相关预案规定执行，本单位做好配合工作。

# 8 应急保障

## 8.1 应急队伍保障

企业要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立应急救援专业队伍。包括：救援抢修、人员疏散引导、物资供应、通讯联络4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 财力保障

企业应做好事故预防预警及应急救援所必须的资金储备。主要由环境应急工作领导小组负责组织储备。应急经费按企业财务规定纳入每年的企业预算，装备量应严格按照相关规定执行，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需（包括救援物资以及受灾人员的救治和妥善安置）。

## 8.3 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：

⑴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），联系方式如有变动应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。

⑵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。

⑶当事态扩大或发生非常紧急情况时，报警人员可通知值班室，值班室把事故类型、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，值班室通知相关外援单位。

## 8.4 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。

## 8.5 其它保障

⑴治安维护

厂区设有警戒保卫人员，根据应急指挥中心的安排，采取有效管制措施，控制事态，维护秩序。加强对重点区域、重点部位和场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护。

⑵技术支撑

专业人员负责专项事件时的事件处理。对事件处理过程中可能遇到的技术或设备等方面的问题时，指挥部可联系行业专家咨询或同行业单位进行协助。

⑶后勤保障

厂区建立完善救援体系，应急指挥部有权调动厂区各种力量以及协调社会力量投入到应急救援中去。如事件扩大，指挥部可请求当地政府协调应急救援力量确保应急后勤保障。

⑷医疗保障

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。

⑸外部救援保障

①单位互助

与本公司邻近的单位在运输、人员、救治以及救援等方面能够给予帮助。同时也能够依据救援需要时，提供其他相应支持。

②请求政府协调应急救援力量

当事件趋于扩大需要外部力量救援时，及时向历城区人民政府、历城区环保局或历城区安监局报告，由历城区政府应急办发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护。

# 9 监督管理

## 9.1 宣传教育

为全面提高应对突发事件能力，公司通过广播、彩页、宣传栏、公司培训等形式，对本公司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：

⑴厂内生产中存在的危险品的特性、健康危害、防护知识等。

⑵厂内可能发生危险品事件的知识、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。

⑶人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。

⑷对因事件而导致的污染和伤害的处理方法；

①公司应定期对应急救援人员进行防火、防爆、防毒等措施进行培训、考核并建立档案；

②本预案应根据本公司的生产、改造的变化进行补充、调整和完善。

## 9.2 培训

按照国家环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十一条规定企业事业单位每年至少组织开展一次环境应急预案的培训和应急演练。

因此要求公司每年至少进行一次环境应急培训，培训工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由公司根据自身实际具体安排。培训内容及主要工作内容如下：

（**1**）生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险废物事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

a、企业安全生产规章制度、安全操作规程；

b、防火、防爆、防毒的基本知识；

c、生产过程中异常情况的排除、处理方法；

d、事故发生后如何开展自救和互救；

e、事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

（**2**）应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。培训主要内容：

a、了解、掌握事故应急救援预案内容；

b、熟悉使用各类防护器具；

c、如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

d、事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

（**3**）应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就公司危险事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

（**4**）公众教育

企业负责对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，若发生事故，可以更好地疏散、防护污染。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

## 9.3 演练

公司应急救援指挥领导小组定期组织针对可能发生的重大突发环境事件进行演练。每年必须至少组织一次环境风险单元发生泄漏、火灾事件的模拟演练，以及系统停电、停水各岗位应急响应模拟演练。

**⑴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。

**⑵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、值班室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。对于具有火灾、爆炸、有毒有害危险品大量泄漏事件的综合演练，主要演练公司化学事件应急救援方案整体运作程序，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，泄漏区域防爆保护，泄漏点堵漏，中毒受伤人员的搜救和现场急救及送医就治，危险物质扩散区域有毒有害物质的分析判断和人员疏散、撤离及安全警戒区的设立，生产调度平衡等。

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。

**⑶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。

**⑷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 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：

⑴不认真履行环境法律、法规，而引发环境事件的；

⑵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；

⑶不按规定报告突发环境事件真实情况的；

⑷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；

⑸盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；

⑹阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；

⑺散布谣言，扰乱救援秩序的；

⑻有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

## 9.5 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。

⑴编制和预案管理中做出成绩的工段和个人实行年底奖励，个人评为优秀个人，工段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。

⑵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。

⑶对应急救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。

⑷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、散步谣言的、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 术语和定义

（1）突发环境事件，是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

（2）突发环境事件应急预案，是指针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失而预先制定的计划或方案。

（3）环境风险，是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

（4）危险源，是指可能导致伤害或疾病、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

（5）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。

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

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

（8）先期处置，是指突发环境事件发生后在事发地第一时间内所采取的紧急措施。后期处置，是指突发环境事件的危害和影响得到基本控制后，为使生产、工作、生活、社会秩序和生态环境恢复正常状态在事件后期所采取的一系列行动。

## 10.2 制定与修订

（1）预案的制定

本预案由济南热力有限公司莲花山供热公司制定。

（2）预案的解释

本预案由济南热力有限公司莲花山供热公司负责解释。

（3）预案的备案

 本预案应报历城区环保局备案。

（4）预案的修订

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

④重要应急资源发生重大变化的；

⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

⑥其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起20个工作日内向原受理部门变更备案。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知历城区环保局的，应当在发布之日起20个工作日内以文件形式告知原受理部门。

## 10.3 应急预案实施

本预案自后发布之日起施行。

## 附件1：应急救援通讯录

**厂区应急救援小组紧急联系电话一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 应急组织职务 | 公司职位 | 联系电话 |
| 1 | 张伟 | 总指挥 | 经理 | 0531-88204327 |
| 2 | 裴军 | 副总指挥 | 副经理 | 0531-88204375 |
| 3 | 吕化军 | 疏散引导组组长 | 运行处主任 | 15910104357 |
| 4 | 宫天超 | 物资供应组组长 | 环保处主任 | 15589968287 |
| 6 | 张深 | 应急联络组组长 | 安全生产部主任 | 17686610780 |
| 7 | 郭兰敏 | 抢险救援组组长 | 环保班班长 | 13370583618 |

**外部接口单位联系表**

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 办公电话 |
| 济南市政府总值班室 | 666070530531-12345 |
| 济南市安监局 | 66608351 |
| 济南市环保局 | 6660860012369（24小时环保热线） |
| 济南市监测站 | 66572000 |
| 历城区人民政府 | 88023799（24小时） |
| 历城区环保局 | 88028432 |
| 历城区安监局 | 88542675 |
| 历城区消防大队 | 119 |
| 急救中心 | 120 |
| 公安指挥中心 | 110 |

## 附件2：应急物资储备清单

**公司应急物资储备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 名称 | 数量 | 设置位置 | 保管人 |
| 安全防护、预防物质及装备 | 消防栓 | 14 | 厂区内 | 张深 |
| 8kg干粉灭火器 | 7 | 仓库 | 王海峰 |
| 6 | 一层车间 | 张栋 |
| 14 | 锅炉间 | 杨红伟 |
| 30 | 电气车间 | 成天子 |
| 20 | 厂区 | 张深 |
| 手推式干粉灭火器 | 2 | 油库 | 马玉华 |
| 2 | 环保车间 | 贾鹏 |
| 室内消防栓 | 20 | 办公楼 | 贺文胜 |
| 3 | 厂区 | 孙晓冉 |
| 13 | 各生产车间 | 孙晓冉 |
| 5 | 食堂 | 贺文胜 |
| 应急灯 | 2 | 仓库 | 王海峰 |
| 2 | 化水车间 | 李峰 |
| 2 | 食堂 | 贺文胜 |
| 6 | 办公楼 | 贺文胜 |
| 6 | 厂房 | 孙晓冉 |
| 6 | 锅炉房 | 张栋 |
| 安全警示牌 | 3 | 仓库 | 王海峰 |
| 3 | 化水车间 | 李峰 |
| 2 | 食堂 | 贺文胜 |
| 10 | 锅炉房 | 孙晓冉 |
| 10 | 厂房 | 贺文胜 |
| 现场抢救物资及装备 | 防毒面具 | 10 | 仓库 | 吕化军 |
| 空气呼吸器 | 2 | 仓库 | 吕化军 |
| 防静电工作服 | 10 | 仓库 | 吕化军 |
| 防化服 | 10 | 仓库 | 吕化军 |
| 消防铲 | 20 | 仓库 | 吕化军 |
| 沙袋 | 30 | 仓库 | 吕化军 |
| 警戒带 | 20 | 仓库 | 吕化军 |
| 疏散隔离旗帜 | 20 | 仓库 | 吕化军 |
| 常用急救药箱 | 2 | 仓库 | 吕化军 |
| 监控报警 | 视频监控器 | 30 | 办公楼、厂区 | 孙晓冉 |
| 警铃 | 4 |
| 扩音喇叭 | 4 |

## 附件3：应急监测方案

（1）应急监测方法

该公司发生废气、废水超标排放、火灾、爆炸事故时，大气污染监测因子为CO、烟粉尘等。废水污染监测因子为COD、氨氮、SS，当危险得到有效控制后，应在事故发生现场进行取样监测，计算环境污染因子的浓度，根据分析数据判断污染区空气、水环境质量，并以监测数据为参考，降低或者提高安全防护等级。主要监测指标如下：

**表1 主要应急监测指标及监测方法及执行标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测因子 | 现场监测方法 | 环境标准 |
| 大气 | TSP | 颗粒物β射线法自动监测仪 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（TSP日均值0.3mg/m3） |
| CO | 非分散红外法 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（CO小时均值10mg/m3） |
| SO2 | 定电位电解法 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（SO2小时均值0.5mg/m3） |
| NOx | 定位电解法 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（NOx小时均值0.2mg/m3） |
| 氨气 | 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准（厂界标准值1.5 mg/m3） |
| 地表水 | pH | 玻璃电极法 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。SS执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准150mg/L、全盐量参考山东省流域标准中全盐量指标限值修改单征求意见稿中规定的3000mg/L |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 |
| COD | 重铬酸钾法 |
| SS | 重量法 |
| 全盐量 | 重量法 |

（2）实验室仪器与器材

后勤组应配备一些常用的检测仪器和试剂，如检测管类（气体检测管、水质检测管），风向风速仪等，通讯联络器材，交通车辆等，以配合环境监测站专业人员的监测，为他们提供方便。

（3）布点方案

1）采样段面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑对居民住宅区空气等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。

根据企业周边实际情况和气象条件，在企业主风向的上风向即企业西北方向设置一个监测点，在企业边界处设置一个监测点，在企业主风向的下风向设一个监测点。

2）对被环境污染事故所污染的地表水、大气均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

（4）布点采样方法

1）对于环境空气污染事故

应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

2）对于地表水环境污染事故

①监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度（或流速）和现场具体情况（如地形地貌等）进行布点采样，同时应测定流量。

②对厂区周边河流监测应在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面（点）。如河流流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口必须设置采样断面（点）。

（**5**）监测频次的确定

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同，参见表2。

**表2 应急监测频次的确定原则**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事故类型 | 监测点位 | 应急监测频次 |
| 环境空气污染事故 | 事故发生地 | 初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次 |
| 事故发生地周围居民区等敏感区域 | 初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次 |
| 事故发生地下风向 | 4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间） |
| 地表水环境污染事故 | 事故发生地上风向对照点 | 3次/天（应急期间） |
| 事故发生地河流及其下游 | 初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次 |

由于济南和仁供热有限公司莲花山热源厂不具备环境应急监测能力，因此当事故发生时，应及时与历城区环境监测站联系，请当地环保部门选择有监测能力的部门或单位（本地区主要为历城区环境监测站）提供监测方面的技术支持，该公司应做好监测工作。具体现场监测方法应参考《突发环境事件应急监测技术规范》，由监测站技术人员根据事态发展，确定不同的方案进行，监测人员应做好自身防护，若要深入火灾爆炸现场，应穿戴好防护服，佩戴自吸过滤式防尘口罩，必要时，建议佩戴自给式呼吸器。通过监测和监控结果随时判断突发环境污染事件的变化趋势，为环境风险事故应急决策提供客观依据。