**中车山东机车车辆有限公司**

**突发环境事件应急预案**

预案编号：ZCSDJCYJYA-2023

编制单位：中车山东机车车辆有限公司

发布人：

发布日期： 年 月 日

执行日期： 年 月 日

**中车山东机车车辆有限公司**

**编制日期：2023年4月**

**突发环境事件应急预案批准页**

编制： 2023年 月 日

评估： 2023年 月 日

复核： 2023年 月 日

批准： 2023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，减少单位财产损失，减少突发事件对环境的影响，本单位编制了《中车山东机车车辆有限公司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 2023 年 月 日批准发布， 2023 年 月 日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

批准单位：中车山东机车车辆有限公司

批 准 人：

批准时间： 2023年 月 日

**目 录**

[1 总则](#_Toc32002) 1

[1.1 编制目的 1](#_Toc16107)

[1.2 编制依据 1](#_Toc23471)

[1.3 适用范围 4](#_Toc23323)

[1.4 应急预案体系 4](#_Toc9250)

[1.5 应急预案修订..........................................................................................................6](#_Toc9250)

[1.6 工作原则 6](#_Toc23006)

[2 基本情况](#_Toc4642) 8

[2.1 企业基本情况介绍 8](#_Toc31003)

[2.2 生产工艺简介 8](#_Toc83)

[2.3企业风险源 11](#_Toc13298)

[2.4企业周边环境风险受体.....................................................................................](#_Toc13298)....13

[3 环境风险源与环境风险评价](#_Toc1077) 16

[3.1 环境风险源分析 16](#_Toc15673)

[3.2 风险等级确定 18](#_Toc4918)

[3.3 风险事故影响范围及危害后果 19](#_Toc21202)

[3.4 企业应急能力评估........................................................................................](#_Toc21202)........23

[4 组织指挥体系及职责](#_Toc16693) 25

[4.1 组织体系 25](#_Toc22685)

[4.2 指挥机构及职责 26](#_Toc27678)

[4.3 应急指挥运行机制 28](#_Toc24604)

[4.4 应急值班人员守则 30](#_Toc1431)

[4.5 外部应急救援机构...........................................................................................](#_Toc1431).....31

[5 监测与预警机制](#_Toc10744) 32

[5.1 环境风险源监控 32](#_Toc29389)

[5.2预防措施 32](#_Toc22804)

[5.3环境风险隐患排查.........................................................................................](#_Toc22804)........34

[5.4预警及措施 37](#_Toc31710)

[6 应急处置](#_Toc20350) 41

[6.1 应急响应 41](#_Toc26266)

[6.2 应急措施 43](#_Toc1215)

[6.3 抢险救援及控制措施 50](#_Toc1815)

[6.4应急监测 55](#_Toc5161)

[6.5 应急终止 59](#_Toc29017)

[6.6信息报告与发布 59](#_Toc19075)

[7 后期处置](#_Toc13057) 63

[7.1 善后处置与事后恢复 63](#_Toc2818)

[7.2 调查与评估 64](#_Toc17986)

[8 应急保障](#_Toc9134) 66

[8.1 应急队伍保障 66](#_Toc4887)

[8.2 资金保障 66](#_Toc20034)

[8.3 通讯与信息保障 66](#_Toc24377)

[8.4 应急物资储备保障 67](#_Toc2270)

[8.5 其它保障 67](#_Toc19080)

[9 监督管理](#_Toc3371) 69

[9.1 培训与演练 69](#_Toc9229)

[9.2 考核与奖励 72](#_Toc8693)

[10 附则](#_Toc960) 74

[10.1 术语和定义 74](#_Toc8774)

[10.2 制定与修订 74](#_Toc14254)

[10.3 应急预案实施 75](#_Toc11898)

[土壤环境污染事件应急预案](#_Toc18236) 76

[危险废物专项应急预案](#_Toc12083) 83

# 附件与附图：

附件1：突发环境事件信息报告单

附件2：应急培训记录表

附件3：应急演练记录表

附件4：企业涉及危险化学品理化性质表

附件5：应急救援通讯录

附件6：应急物资储备清单

附件7：企业隐患排查制度

附件8：隐患排查表及综合排查表

附件:9：应急监测协议

附件10：应急互助协议

附件11：危废处置合同

附件12：企业突发环境事件现场处置卡

附件13：企业应急培训记录

附件14：企业应急演练历史记录

附件15：厂区现场照片

附图1：企业地理位置图

附图2：全厂平面布置图

附图3：企业周边环境受体分布图

附图4：应急物资和风险源分布图

附图5：应急疏散图

附图6：雨污水管网图

# 1 总则

## 1.1 编制目的

（1）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。

（2）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。

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

（4）建立健全突发环境事件应急机制，规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接。

## 1.2 编制依据

**1.2.1 政策法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，2007年11月1实施）；

（3）《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订实施）；

（4）《中华人民共和国安全生产法》（主席令第13号，2019年9月1日修订实施）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修订实施）；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订实施）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订实施）；

（9）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

（10）《建设项目环境保护条例》（2017年10月1日实施）；

（11）《产业结构调整目录（2019年本）》；

（12）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2019年3月2日修订）；

（13）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年 6月5日实施）；

（14）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011年5月1日实施）；

（15）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日实施）；

（16）《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]第4号。2015年1月9日起实施）；

（17）《国家危险废物名录》（2021版，2021年1月1日实施）；

（18）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第79号，2015年7月1日修改实施）；

（19）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令[2017]第89号，2017年1月10日实施）；

（20）《关于印发<危险化学品事故应急救援编制导则（单位版）>的通知》（国家安监总局[2015]第79号令，2015年5月27日实施）；

（21）《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]第119号，2015年2月3日实施）；

（22）《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）；

（23）《关于印发〈山东省危险废物专项排查整治方案〉的通知》（鲁政办字[2019]58号）；

（24）《山东省生态环境厅关于加强环境应急物资储备的通知》（鲁环字[2021]81号）；

（25）环境保护部办公厅《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（环办应急[2018]8 号）；

（26）关于发布国家环境保护标准《企业突发环境事件风险分级方法》的公告（环境保护部公告 2018 年第 14 号）；

（27）关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；

（28）《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）；

（29）《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发[2014]15 号）；

（30）《济南市人民政府办公厅关于印发济南市突发环境事件应急预案的通知》（济政办字[2020]37号）；

（31）《济南市槐荫区人民政府关于印发《济南市槐荫区突发环境事件总体应急预案》的通知（济槐政发[2022]5号）。

**1.2.2 技术指南**

（1）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（2）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（3）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

（4）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（5）《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-2013～GB30000.29-2013）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（7）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号，2014年4月4日实施）；

（8）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2009，2009年6月21日修订）；

（9）《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；

（10）《危险化学品名录》（2015版，国家安全监督管理总局）；

（11）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（12）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（13）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（14）《山东省突发环境事件应急预案评估导则(试行)》；

（15）《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部[2016]74号）。

**1.2.3标准规范**

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（3）《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）；

（4）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（5）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（6）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（7）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（8）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）；

（9）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；

（10）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（11）《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB 37/ 2801.5-2018）；

（12）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；

（13）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

**1.2.3 其他参考资料**

（1）《中车山东机车车辆有限公司突发环境事件应急预案》（2020年版）；

（2）建设单位提供的其它技术资料及环保资料。

## 1.3 适用范围

本预案是从总体上规定中车山东机车车辆有限公司在发生突发环境事件时的应急方针、应急组织机构及相关职责、应急行动、措施和保障等基本要求和程序。本应急预案适用于我公司全厂范围内的突发环境事件及次生或衍生环境事件的应急工作，一般、较大和重大的突发环境事件，包括生产经营活动中因人为或不可抗力造成的废气、废水等环境污染事件；在原辅料储存和生产过程中发生的泄漏、火灾及中毒等事故；以及影响环境的其他严重污染事故等。主要为：

（1）由于操作失误、储气瓶密封件损坏或腐蚀穿孔等原因造成乙炔、丙烷气体泄漏，进而引起火灾、爆炸事故；

（2）由于操作失误或储存装置破损导致油漆、稀释剂、油类等液态物料泄漏，进而引起火灾事故；

（3）天然气因管道质量、密封损坏、操作失误等原因发生泄漏，遇火源引发火灾、爆炸等事故；

（4）危险废物因处置不当造成的突发环境事件；

（5）污染治理设施故障导致废气超标排放或废水泄漏；

（6）发生事故时，消防废水经雨水管网进入外环境造成的突发环境事件。

## 1.4 应急预案体系

**1.4.1应急预案体系**

应急预案由综合应急预案、专项环境应急预案和现场处置方案构成，其中综合应急预案主要包括企业基本情况、环境风险源识别、组织机构体系及职责、预防与预警机制、应急处置、后期处理、应急保障、监督管理等。

1、综合应急预案

从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，并针对具体的事故类别、危险源和应急保障而制定了计划或方案明确救援程序和具体的应急救援措施。

2、专项应急预案

针对具体的事故类别、危险源和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分；制定出明确的救援程序和具体的应急救援措施。

3、现场处置预案

针对具体的装置、场所或设施、岗位所指定的应急处置措施，现场处置方案，是综合应急预案的组成部分。

**1.4.2应急预案体系间衔接关系**

（1）根据有关法律、法规及有关部门要求，针对公司的实际生产经验、情况制定突发环境事件总体应急预案，同时制定专项应急预案。突发环境事件应急预案，是公司为应对突发环境事件而制定的规范性文件，为公司突发环境现场处置方案提供指导原则和框架。

应急预案涉及企业多个组织与部门，特别是突发环境事故时不可能完全确定其属性，使应急救援行动充满变数，多数情况下，应急救援行动都必须寻求外部力量的救援。因此，企业与各相关救援单位、政府部门间的联动就显得尤为重要，本预案确定联动机制如下∶

与联动单位保持联系，安排和落实专门值班人员，并确保24小时通讯畅通。一旦发生公司级、社会级突发环境事件，密切联系各应急救援联动单位迅速出动，赶赴现场实施应急处置。

（2）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，与地方人民政府环境应急预案有机衔接，属于上下衔接、被包含的关系。与内部生产安全预案、相邻单位预案是相互支持、相互协调、相互协作的关系。企业内部其他预案与地方人民政府应急预案相互衔接。

（3）企业应加强应急培训和演练，并请相关部门和单位参与演练或者指导，提高应急联动的融合度和战斗力，以便及时、有效地处理突发环境事故。

（4）企业各部门根据应急处置流程和职责的要求，熟悉企业突发环境事故应急预案。

（5）本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系图如图1.4-1。

济南市突发环境事件应急预案

济南市槐荫区突发环境

事件应急预案

中车山东机车车辆有限公司突发环境事件应急预案

综合环境

应急预案

现场处置

方案

周边企业突发环境事件应急预案

中车山东机车车辆有限公司生产安全事故应急预案

危废专项应急预案

土壤环境污染专项应急预案

泄露、火灾爆炸事故现场处置方案

**图1.4-1 企业突发环境事件应急预案支援体系**

**1.5预案修订**

根据环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号）中第十二条内容：“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：（一）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；（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；（三）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；（四）重要应急资源发生重大变化的；（五）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；（六）其他需要修订的情况”。企业于2020年4月编制完成了《中车山东机车车辆有限公司突发环境事件应急预案》，并取得了备案，备案编号为：370104-2020-07L。由于该公司现有应急预案编制时间已将近三年，相应的应急管理组织指挥体系与职责也发生了变化，因此建设单位拟对厂区内现有应急预案进行修订。

## 1.6工作原则

在建立突发性环境事件应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

（1）符合国家有关规定和要求，结合本单位实际。企业面对突发性环境事件时，采取的应急响应及措施要在符合国家规定和要求的基础上，做到实事求是，符合本单位实际情况。只有这样，才能及时避免突发环境事件扩大化，行之有效地使突发环境事件得以解决。

（2）坚持救人第一、环境优先。当突发性环境事件发生时，企业要本着救人第一、环境优先的原则，不惜一切代价确保工作人员的人身安全，采取一切措施尽量减小对周边环境造成的影响。坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高，未避免造成不可挽回的损失，在坚持救人第一的基础上，做到兼顾环境优先。

（3）先期处置、防止危害扩大。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事故防范和处理能力，尽可能地最大程度地把突发环境事件最小化，防止事件的扩大、蔓延造成更大的不可估量的伤害。

（4）快速响应、科学应对。在事故发生的初期，企业就要快速的给与响应，采取可行有效的措施防止事件的扩大。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，应急系统做到常备不懈，可为本企业和其它企业及社会提供服务，在应急时快速有效。

（5）应急工作与岗位职责相结合。企业要建立合理的制度，教导职工把应急响应的措施与日常工作结合起来，做到快速反应，熟练应对。同时做到应急工作与岗位职责相结合，应急任务要细化，争取把每一项工作任务都能落实到具体的工作岗位上。

（6）加强预警，及时响应。积极做好土壤、大气、水环境质量的日常监测，及时掌握环境质量变化情况，加强土壤环境污染事件预警、预报工作，做到及时、快速和有效应对。

（7）部门联动，社会动员。建立和完善部门联动机制。有关部门在接到突发事件报告后，如果判断可能引发突发环境事件，要及时通报环保部门；充分发挥部门专业优势，共同应对突发环境事件；实行信息公开，建立社会应急动员机制，充实救援队伍，提高公众自救、互救能力。

# 2 基本情况

## 2.1 企业基本情况介绍

中车山东机车车辆有限公司始建于1910年，厂址位于济南市槐荫区槐村街73号，是中国中车股份有限公司的全资子公司。目前，企业注册资本27.5亿元，现有员工2600余人，占地面积489499.1平方米，主营业务为轨道交通领域中的铁路货车，同时涉及铁路列车集便系统和铁路智能化装备等关键零部件、相关配套部件生产，以及风电装备、大型钢构、环保产品、智能机械等产业产品。企业设置有车体加工厂房、转向架厂房、备料厂房、预处理厂房、机械加工中心等。厂区设置4处喷漆厂房和1处酸洗车间，用于生产过程中喷漆、酸洗作业。厂区设置4座油漆库，用于存放生产所需的油漆、稀释剂、机油、液压油等原辅材料。厂区设置加油点1处，主要为厂内车辆提供加油服务。厂区各机械加工厂房设置若干乙炔、丙烷储存点，用于储存切割所用的乙炔、丙烷气体钢瓶。另外，厂区还设置有废气处理设施、污水处理站、危废库等环保设施。

公司基本情况详见表2.1-1。企业地理位置见附图1，公司平面布置图见附图2。

表2.1-1 企业基本情况一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 企业名称 | 中车山东机车车辆有限公司 |
| 法定代表人 | [李广伟](https://aiqicha.baidu.com/person?personId=02f79b1652908a8d318e6db0a7c065a6&entry=2115" \t "_blank) | 统一社会信用代码 | 91370100664851254J |
| 联系人 | 赵琪 | 联系方式 | 13675410586 |
| 厂区面积 | 489499.1m2 | 从业人数 | 2600人 |
| 详细地址 | 山东省济南市槐荫区槐村街73号 |
| 中心经纬坐标 | E116.956°，N36.658° |
| 有无历史突发环境事件 | 无 |

## 2.2 生产工艺流程

公司产品为铁路货车，年产4000辆，采用订单式生产。按加工对象主要分为配件加工、型材及板材加工、转向架加工、整车组装、整车涂装、交验等工段。公司生产工艺流程图见图2.2-1。工艺流程简介如下：

（1）配件加工

公司所用配件一部分为外购成品配件，直接在组装工序中使用，另有一部分配件为外购毛坯锻铸件，需在本厂加工处理后进行组装。

外购的毛坯锻铸件由汽车运入厂区仓库，根据配件种类分配至相应车间进行机加工处理，另有少量配件需要喷漆处理，最终获得符合规格的工件。

（2）型材、板材加工

公司外购的型材、板材首先经打砂、喷漆、烘干等预处理后进行下料处理，主要采用冲压下料工艺，另有少量等离子切割工艺，下料后的型材、板材进行冲压成型等处理或直接作为产品主要框架部件。

（3）转向架加工

转向架加工主要是将外购的成品转向架配件、经本厂机加工处理后的转向架配件、经本厂处理后的板材和型材等转向架部件，主要通过紧固件（包含在配件中）进行连接组装，组装后即得到转向架。

（4）组装

组装工序主要过程为车体钢结构焊接，将前述处理后的板材和型材等车体部件，连同外购成品车体配件和机加工处理后的车体配件通过氩弧焊机、二保焊机等进行焊接固定，少量组装工序通过紧固件进行连接组装。组装后即得到整车车体。

（5）整车涂装

整车涂装过程在车体喷漆房进行，主要工序包括调漆、喷漆、烘干等。

（6）交验

经整车涂装后的铁路货车，经产品外观、性能等检验合格后，沿厂内铁轨转移至交验区进行交验。

锻铸件

废下脚料、

废液压油、

废机油、

废切削液

喷漆废气

烘干废气

喷漆废气

焊渣

焊接烟尘

烘干废气

废下脚料、废液压油、

废机油、废切削液

废下脚料

烘干废气

喷漆废气

 打砂废气

下 料

烘干（电）

喷 漆

打 砂

外购成品转向架配件

烘 干

整车组装

转向架组装

冲压成型

酸 洗

外购成品车体配件

型材、板材

喷面漆

喷底漆

烘 干

酸洗废气

除锈剂

防锈剂

机加工

喷漆废气

漆渣

水性漆

漆渣

喷 漆

水性预涂底漆

底漆

漆渣

面漆

漆渣

烘干废气

烘 干

交 验

产品

**图2.2-1 生产工艺流程图**

## 2.3企业风险源

2.3.1主要风险物质

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1，企业所涉及的风险物质主要为油漆、稀释剂、柴油、乙炔、丙烷、天然气、机油、液压油、危险废物等，企业风险物质识别情况见表2.3-1。

表 2.3-1 主要风险物质识别表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 最大存在量 | 存在状态 | 毒性 | 燃爆特性 | 危险标记 |
| 1 | 油性漆 | 12t | 液态 | 低毒类 | 易燃易爆 | 第三部分 有毒液态物质；第四部分 易燃液态物质 |
| 2 | 水性漆 | 25t | 液态 | — | — | — |
| 3 | 稀释剂 | 6t | 液态 | 低毒类 | 易燃易爆 | 第三部分 有毒液态物质；第四部分 易燃液态物质 |
| 4 | 柴油 | 17t | 液态 | 微毒类 | 易燃易爆 | 第八部分 其他类物质及污染物 |
| 5 | 乙炔 | 0.04t | 气态 | 微毒类 | 易燃易爆 | 第二部分 易燃易爆气态物质 |
| 6 | 丙烷 | 0.96t | 气态 | 微毒类 | 易燃易爆 | 第二部分 易燃易爆气态物质 |
| 7 | 天然气 | — | 气态 | 微毒类 | 易燃易爆 | 第二部分 易燃易爆气态物质 |
| 8 | 机油 | 6t | 液态 | 微毒类 | 可燃 | 第八部分 其他类物质及污染物 |
| 9 | 液压油 | 10t | 液态 | 微毒类 | 可燃 | 第八部分 其他类物质及污染物 |
| 10 | 20%酸洗液 | 9t | 液态 | — | — | — |
| 11 | 15%碱洗液 | 9t | 液态 | — | — | — |
| 12 | 废油 | 10t | 液态 | 微毒类 | 可燃 | 第八部分 其他类物质及污染物 |
| 13 | 废稀释剂 | 5t | 液态 | 低毒类 | 易燃易爆 | 第三部分 有毒液态物质；第四部分 易燃液态物质 |
| 14 | 其他危废 | 45t | 固态 | 低毒类 | 可燃 | 第八部分 其他类物质及污染物 |

注：酸洗槽液采用奥克斯-1型除垢剂和PR-131水基防锈剂，其中奥克斯-1型除垢剂（酸洗剂）主要成分为去离子水、氨基磺酸、柠檬酸、氯化钠等，PR-131水基防锈剂（碱洗剂）主要成分为去离子水、聚羧酸盐、烷基糖苷、葡萄糖酸钠等。

**2.3.2 主要风险单元**

企业主要风险单元及风险类别详见表2.3-2。

**表2.3-2 企业主要风险单元及风险类别一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险单元 | 风险物质 | 风险类型 |
| 1 | 油漆库、喷漆房 | 油漆、稀释剂、机油、液压油 | 泄漏、火灾 |
| 2 | 乙炔、丙烷储存区 | 乙炔气体、丙烷气体 | 泄漏、火灾、爆炸 |
| 3 | 烘干室、天然气输送管道 | 天然气 | 泄漏、火灾、爆炸 |
| 4 | 加油点 | 柴油 | 泄漏、火灾 |
| 5 | 酸洗车间 | 酸洗槽液 | 泄漏 |
| 6 | 危废暂存间 | 危险废物 | 泄漏、火灾 |
| 7 | 废气处理设施 | 颗粒物、VOCs、苯系物 | 超标排放 |
| 8 | 污水处理站 | 废水 | 泄漏 |

2.3.3企业主要污染源

企业废气、废水、固体废物等污染物治理及排放情况见表2.3-3。

表 2.3-3 企业主要污染源情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染类型 | 产生环节 | 污染物 | 处置措施 |
| 大气污染 | 酸洗车间 | 酸洗废气 | VOCs | 经集气罩（侧吸）收集后，经酸雾净化塔+ UV光催化氧化法+酸雾吸附罐多级工序协调作用来处理废气，尾气通过1根15m高排气筒达标排放。 |
| 天然气加热器 | 烟气 | 烟尘、SO2、NOx | 经天然气燃烧器后，由15m高的排气筒达标排放 |
| 预处理线 | 打砂废气 | 粉尘 | 2米、3米、薄板预处理线打砂废气经滤筒除尘器净化处理后，由15m高排气筒达标排放 |
| 喷漆废气 | 漆雾颗粒、VOCs | 2米、3米预处理线喷漆废气经纸盒+高效干式过滤器+活性炭吸附催化燃烧处理；薄板预处理线喷漆废气经干式过滤箱+过滤棉+光催化氧化+活性炭装置处理后，由15m 高排气筒达标排放 |
| 烘干废气 | VOCs | 2米、3米线烘干废气接入喷漆废气管道经活性炭吸附催化燃烧装置处理后，由15m 高排气筒达标排放；薄板预处理线烘干废气接入喷漆废气管道经光催化氧化+活性炭吸附处理后，由15m 高排气筒达标排放 |
| 小件喷涂 | 喷漆废气烘干废气 | 漆雾颗粒、二甲苯、VOCs | 小件喷漆房、烘干室等喷漆废气采用纸盒+高效干式过滤器+两级活性炭吸附处理；烘干废气经两级活性炭吸附处理后，由15m 高排气筒达标排放 |
| 下料 | 火焰切割废气 | 烟尘 | 经滤筒式过滤器对其进行处理 |
| 等离子切割废气 | 烟尘 | 经滤筒除尘器净化处理后，由15m高排气筒达标排放 |
| 焊接 | 焊接烟尘 | 烟尘 | 根据工位配置29台下送风自循环焊烟净化处理装置，确保焊接烟尘经收集净化处理后达标排放 |
| 货车涂装生产线 | 调漆、喷漆、烘干废气 | 漆雾颗粒、二甲苯、VOCs | 底漆喷漆废气、调漆废气、烘干废气经纸盒+三级过滤+沸石分子筛催化燃烧装置处理后，由27m高排气筒达标排放。面漆喷漆废气、调漆废气、烘干废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后，由27m高排气筒达标排放。活性炭吸附装置脱附废气经脱附催化燃烧装置处理后，由27m高排气筒达标排放 |
| 车体喷漆房 | 调漆、喷漆、烘干废气 | 漆雾颗粒、二甲苯、VOCs | 喷漆废气、调漆废气经纸盒+干式过滤器+ UV光氧催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，通过1根26米高的排气筒达标排放。烘干废气经UV光氧催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，通过1根15米高的排气筒达标排放。 |
| 水环境污染 | 生活污水 | COD、氨氮、SS、总氮、总磷 | 由厂区污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）排放限值后，回用于厂区绿化、道路洒水及冲厕；剩余废水达到《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级标准，经市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司二厂处理 |
| 固体废物 | 危险废物 | 集中收集后，委托有危废处理资质的单位处置 |
| 一般固体废物 | 委托相关单位进行处置 |

**2.4 企业周边环境风险受体**

**2.4.1 大气环境风险受体**

大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、企业等主要功能区的人群、保护单位等。中车山东机车车辆有限公司周边主要为社区、医院、学校等。企业周边大气环境风险受体分布情况见表2.4-1及附图3。

表2.4-1 企业周边大气环境风险受体分布情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 保护对象 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 保护内容 |
| 1 | 东门住宅区 | 东 | 20 | 环境空气 |
| 2 | 南门家园 | 南 | 20 |
| 3 | 五院北院 | 南 | 20 |
| 4 | 昆仑小学 | 东北 | 20 |
| 5 | 槐苑小区 | 南 | 50 |
| 6 | 营西佳苑 | 南 | 60 |
| 7 | 居易香桔市 | 南 | 60 |
| 8 | 机厂宿舍 | 东北 | 80 |
| 9 | 二合里小区 | 东北 | 80 |
| 10 | 闫千户小学 | 西 | 110 |
| 11 | 闫千户小区 | 西 | 140 |
| 12 | 槐村街小区 | 东 | 160 |
| 13 | 昆仑街社区 | 东北 | 180 |
| 14 | 槐苑新城 | 南 | 200 |
| 15 | 裕园小区 | 东 | 200 |
| 16 | 东方新天地花园 | 东 | 200 |
| 17 | 营市东街社区 | 东南 | 240 |
| 18 | 路劲御景城 | 北 | 250 |
| 19 | 机车新村 | 西南 | 260 |
| 20 | 鑫苑城市之家 | 西北 | 260 |
| 21 | 十二中学 | 东 | 260 |
| 22 | 营东小学 | 东 | 300 |
| 23 | 戎凯苑 | 南 | 310 |
| 24 | 君御世家 | 西北 | 370 |
| 25 | 兴济中学 | 西南 | 380 |
| 26 | 北大槐树家园 | 东北 | 400 |
| 27 | 重汽嘉瑞苑 | 北 | 420 |
| 28 | 绿景苑小区 | 东 | 420 |
| 29 | 德裕家园 | 东 | 450 |
| 30 | 新世界阳光花园 | 东南 | 500 |
| 31 | 济南市第五人民医院 | 东南 | 500 |

**2.4.2 水环境风险受体**

水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

企业周边距离最近水体为厂界西侧500m处的兴济河，为小清河支流。企业运营过程中生活污水经厂区污水处理站处理后部分回用，其余部分经市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司二厂处理，最终排入小清河。企业周边水环境风险受体分布情况见表2.4-2。

表2.4-2 企业周边水环境风险受体分布表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 受体名称 | 方位 | 距离（m） |
| **地表水** |
| 1 | 兴济河 | W | 500 |
| 2 | 小清河 | N | 2900 |
| **地下水** |
| 1 | 厂区周围浅层地下水 | 周边6km2范围 |

**2.4.3 土壤环境风险受体**

土壤环境风险受体主要为企业周边的居住商用地等区域。

# 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、辅助生产设施及生产过程中的次生突发环境事件。

**3.1.1 物质风险性识别**

企业生产的产品为铁路货车及相关配套部件，涉及的原辅料主要为各类钢材、板材、零部件、焊条焊丝、乙炔、丙烷、酸洗剂、油漆、稀释剂、天然气、柴油、机油、液压油等；废气中污染物主要为颗粒物、二甲苯、VOCs等；废水中污染物主要为COD、氨氮、SS、总氮、总磷等；固体废物主要为废下脚料、废包装物、除尘器收尘、污水处理污泥、废油、废稀释剂、废漆渣、废桶、废切削液、废活性炭、废滤纸、废过滤棉、废酸洗槽渣、废酸洗槽液、废探伤液、废UV灯管和生活垃圾等。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1，对企业涉及的突发环境事件风险物质进行了临界量对照，具体见表3.1-1。

表3.1-1 突发环境事件风险物质及临界量对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险物质名称 | 最大存在量（t） | 临界量(t) | w/W | Q |
| 1 | 环氧漆（二甲苯） | 6×30% | 10 | 0.18 | 0.8132 |
| 2 | 环氧漆稀释剂（二甲苯） | 3×70% | 10 | 0.21 |
| 3 | 聚氨酯漆（乙酸丁酯） | 6×30% | 50 | 0.036 |
| 4 | 聚氨酯漆稀释剂（乙酸丁酯） | 3×70% | 50 | 0.042 |
| 5 | 柴油 | 17 | 2500 | 0.0068 |
| 6 | 乙炔 | 0.04 | 10 | 0.004 |
| 7 | 丙烷 | 0.96 | 10 | 0.096 |
| 8 | 天然气 | 少量 | 10 | — |
| 9 | 机油 | 6 | 2500 | 0.0024 |
| 10 | 液压油 | 10 | 2500 | 0.004 |
| 11 | 废油 | 10 | 2500 | 0.004 |
| 12 | 废环氧漆稀释剂（二甲苯） | 2.5×70% | 10 | 0.175 |
| 13 | 废聚氨酯漆稀释剂（乙酸丁酯） | 2.5×70% | 50 | 0.035 |
| 14 | 其他危险废物 | 45 | 2500 | 0.018 |
| 注：使用的油漆主要包括环氧漆和聚氨酯漆，稀释剂主要为环氧漆稀释剂和聚氨酯漆稀释剂。其中环氧漆和环氧漆稀释剂主要含有风险物质为二甲苯，其中环氧漆储存量为6吨，环氧漆稀释剂储存量为3吨，环氧漆中二甲苯含量约为30%，环氧漆稀释剂中二甲苯含量约为70%，由此可以计算出环氧漆中二甲苯的含量为1.8吨，环氧漆稀释剂中二甲苯的含量为2.1吨。聚氨酯漆和聚氨酯漆稀释剂主要含有风险物质为乙酸丁酯，其中聚氨酯漆储存量为6吨，聚氨酯漆稀释剂储存量为3吨，聚氨酯漆中乙酸丁酯含量约为30%，聚氨酯漆稀释剂中乙酸丁酯含量约为70%，由此可以计算出聚氨酯漆中乙酸丁酯的含量为1.8吨，聚氨酯漆稀释剂中乙酸丁酯的含量为2.1吨。 |

根据物质危险性辨识，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB8218-2018）中规定的突发环境事件风险物质及危险化学品可知，企业风险物质数量与临界量总比值Q为0.8132。

**3.1.2 生产设施风险性识别**

企业厂区主要生产设施见表3.1-2。

**表3.1-2 企业主要生产设施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 车体喷漆房 | 35\*20m | 个 | 1 | —— |
| 2 | 车体烘干房 | 37\*23m | 个 | 1 | —— |
| 3 | 小件喷漆房 | 18\*8m | 个 | 1 | —— |
| 4 | 货车涂装生产线 | 185\*22.7m | 条 | 1 | 2个喷漆房、2个烘干房 |
| 5 | 薄板预处理喷漆室 | 12.5\*3\*4.5m | 个 | 1 | —— |
| 6 | 板材（2米）预处理喷漆室 | 12.5\*3\*4.5m | 个 | 1 | —— |
| 7 | 型材（3米）预处理喷漆室 | 12.5\*3\*4.5m | 个 | 1 | —— |
| 8 | 等离子切割机 | — | 台 | 2 | —— |
| 9 | 喷砂、打砂房（室） | — | 个 | 6 | —— |
| 10 | 酸洗车间 | 350m2 | 个 | 1 | —— |
| 11 | 加油点 | 22.5\*21m | 座 | 1 | —— |
| 12 | 焊机 | 35kw | 台 | 700 | —— |
| 13 | 污水处理站 | 1000m³/d | 座 | 1 | —— |
| 14 | 危废间 | 130m³ | 座 | 1 | —— |

（1）生产系统危险性分析

喷漆室或油漆库油漆发生泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故；酸洗槽发生泄漏，造成环境污染事故；天然气输送管道发生泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故；乙炔、丙烷储气瓶发生泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故；柴油罐发生泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故。

（2）环保设施风险性分析

废气处理装置发生故障造成废气直排或超标排放；污水处理站破损发生泄漏，污染地表水环境。

企业突发环境事件情景分析情况见表3.1-3。

表3.1-3 企业突发环境事件情景分析情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 风险单元 | 突发环境事件情景 |
| 1 | 喷漆室 | ①由于操作失误或储存装置破损导致油漆、稀释剂泄漏；②生产过程中因管理不当，遇明火发生火灾事故。 |
| 2 | 油漆库 | ①由于操作失误或储存装置破损导致油漆、稀释剂、油品泄漏；②储存过程中因管理不当，遇明火发生火灾事故。 |
| 3 | 酸洗车间 | ①由于操作失误或管理不当，出现酸洗槽破损导致酸洗液泄漏造成环境污染。 |
| 4 | 乙炔、丙烷存放区 | ①由于操作失误、储气瓶密封件损坏或腐蚀穿孔等原因造成乙炔、丙烷气体泄漏；②乙炔、丙烷气体由于操作、管理不当等原因导致发生泄漏、火灾、爆炸等事故。 |
| 5 | 加油点 | ①生产过程中因由于操作、管理不当等原因导致发生泄漏、火灾、爆炸等事故。 |
| 6 | 烘干室、天然气管道 | ①由于天然气管道的质量、密封损坏或腐蚀穿孔等原因，发生天然气泄漏事故；②发生泄漏事故时，遇明火引发严重的火灾、爆炸事故；③由于维修、开停车操作不当，不按照相应的流程操作等导致发生泄漏、火灾、爆炸等事故。 |
| 7 | 污染治理设施 | ①废气处理设施出现故障导致废气直排或超标排放；②污水处理站池体破损导致废水泄漏。 |
| 8 | 用电设备及线路 | 设备、线路老化，接触不良等造成火灾。 |
| 9 | 危废暂存间 | ①由于操作失误或储存装置破损导致液态危废发生泄漏； ②危废发生泄漏事故时，遇明火发生火灾或爆炸事故。  |
| 10 | 环境风险防范设施 | ①企业监控、警报设施发生故障，不能及时发现泄漏、火灾事故，造成事态扩大；②灭火器、消防栓等消防设施发生故障，发生火灾时无法及时处理，使其影响进一步扩大。 |
| 11 | 停电、断水等 | 厂内停电，废气处理设施、污水处理设施等停止运行，导致废气及废水直排或超标排放 |
| 12 | 通讯或运输系统故障 | 若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大 |
| 13 | 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件 | 若遇到各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，可能发生污染物泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故 |

## 3.2 风险等级确定

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水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，分别用黄色、橙色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

根据《中车山东机车车辆有限公司环境风险评估报告》，以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

（1）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）明确：企业涉气风险物质Q=0.8132＜1，企业突发大气环境事件风险等级表示为：“一般-大气（Q0）”，即一般环境风险等级。

（2）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）明确：企业涉水风险物质Q=0.7132＜1，企业突发水环境事件风险等级表示为：一般-水（Q0），即一般环境风险等级。

企业近三年无因排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，无需进行环境风险等级调整。

综上所述，企业突发环境事件风险等级为：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]，即一般环境风险等级。

**3.3** **风险事故影响范围及危害后果**

**3.3.1乙炔、丙烷泄漏事故环境风险性分析**

厂区切割过程中需要使用乙炔、丙烷等气体，乙炔和丙烷储存在压力钢瓶中，存放、使用过程中，由于阀门失灵或者罐体破损等可能出现乙炔、丙烷泄漏事故。乙炔、丙烷属低毒类，具有弱麻醉和阻止[细胞氧化](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=95604800&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。另外，乙炔、丙烷易燃，其化学性质很活泼，在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险。如在泄漏过程中遇高温及高热极易引起燃烧爆炸。企业乙炔和丙烷用量较少，并且分散储存在各车间，存在量较小，一旦发生泄漏可迅速采取措施，泄漏量较小，主要对厂区内员工的安全造成影响。

**3.3.2液态物料泄漏事故环境风险性分析**

厂区设置4座仓库用于存放生产过程中所需的油漆、稀释剂和油品；厂区加油点设置1座20m3的柴油储罐用于存放机械设备所需的柴油；厂区酸洗车间设置4座（3用1备）15m3的酸洗槽储存酸洗槽液。企业所用的油漆、稀释剂、油品等液态物料均采用密封包装桶储存，柴油使用储罐储存，液体物料在使用、储存、装卸等环节，由于包装破裂、操作失误等情况会导致液体物料泄漏。如泄漏后收集处理不及时会造成泄漏物料沿地表漫流，从而导致污染周边土壤、地表水污染，造成较大的环境事故。企业在车间和仓库等液体物料储存区地面做了防渗处理，且储存区设置了导流沟槽及集液池，一旦物料发生泄漏，泄漏物料被导流沟槽收集进入集液池内，基本不会对周围环境造成影响。

**3.3.3天然气泄漏事故环境风险性分析**

企业喷漆件烘干工序需使用天然气。企业所用天然气为外接管道入厂，天然气由管道直接输送至厂内各使用单元。因天然气经过脱硫脱水等净化处理，因此天然气硫化氢含量极微，泄漏时不考虑硫化氢中毒的影响。天然气在管道输送过程中由于阀门失灵、输送管线破损等原因造成天然气泄漏事故，若不及时处理，造成天然气积聚，如遇明火或高热易发生火灾和爆炸事故，天然气主要成份为甲烷，甲烷发生爆炸的浓度一般在5%~15%之间，最强烈的爆炸浓度为9.5%左右。其次为甲烷的引火温度，一般认为甲烷的引燃温度为650~750℃。明火、电气火花、吸烟甚至撞击磨擦产生的火花等，都可以引燃甲烷。甲烷浓度不同，引燃温度也有所差异在浓度6.58%时最易引燃。第二是氧气浓度，氧气浓度增加，爆炸极限范围扩大，尤其是上限提高得更快，当氧气浓度降低时，天然气爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降，氧气浓度降低到12%，甲烷混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。企业厂区无燃气储罐等设施，若发生泄漏，其主要扩散途经为大气扩散，厂内设有可燃气体警报器，一旦发生泄漏，立即进行处置，泄漏量较小，主要对厂区内员工安全造成影响。

**3.3.4危险废物泄漏环境风险性分析**

厂区所产生的危险废物主要有废油、废漆渣、废稀释剂、废桶、废切削液、废活性炭、废滤纸、废过滤棉、废酸洗槽渣、废酸洗槽液、废探伤液、废UV灯管等。危险废物储存、运输过程中因操作失误、包装桶发生破裂造成泄漏，可造成周围土壤、地表水体以及地下水污染，对人体健康造成损害。企业设置了单独的危废暂存间用于储存厂区产生的各类危险废物，危废间基础做防腐、防渗处理，内部液体危废储存单元设置围堰、导流沟槽和集液池，危险废物一旦发生泄漏将被围堰收集进入集液池，基本不会对周边环境造成影响。

**3.3.5废气处理设施故障环境风险性分析**

企业运行过程中产生的废气主要为切割废气、焊接烟尘、酸洗废气、喷漆废气、烘干废气、天然气燃烧废气、危废间挥发废气等。上述废气经集气罩收集，进入相应的废气处理装置处理，满足相应标准后通过排气筒排放。若废气处理装置发生故障，会造成废气处理效率降低或未经净化处理直接排放。随着有害气体的不断扩散、漂移，污染范围会逐渐扩大，如不及时处理可能会造成大气环境污染，损害厂区、周边人员的身体健康。

**3.3.6污水处理设施故障、废水泄漏事故环境风险性分析**

厂区废水由厂区污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）排放限值后，大部分回用于厂区绿化、道路洒水及冲厕；剩余部分废水达到《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级标准，经市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司二厂处理。污水处理站一旦发生故障，废水可能出现超标排放的风险，可能会给污水处理厂造成冲击。另外，污水处理站还存在污水泄露的风险，主要可能由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂、污水管道发生破损等。废水中涉及的污染物主要为COD、氨氮、SS、总氮、总磷等。若废水发生大量泄漏，废水经地表漫流至车间外，则可能导致周围土壤、地表水和地下水污染。

**3.3.7 火灾爆炸环境风险性分析**

**（1）火灾事故风险**

企业生产过程中使用的机油、液压油、乙炔、天然气、油漆、稀释剂等均具有可燃性，在储存、使用的过程中遇明火可能造成火灾、爆炸事故的发生；线路、设备老化，接触不良等可能引燃周围可燃物，造成火灾；遇到各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，遇火源也可能发生火灾事故。

火灾事故对周围环境主要危害有：

①热辐射：物料一旦发生燃烧，将放出大量的热辐射，危及火区周围的生命及建筑物和设备。火灾热辐射造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内，当发生事故时，危害主要波及厂区内员工和邻近的敏感目标安全。

②浓烟及有害废气：燃烧物质放出大量热辐射的同时，还可能散发大量的浓烟和有害废气，由于燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和火焰加热带入上升气流中的空气和污染物的混合物，该部分物质不但含有大量的热量，还含蒸汽、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员生命安全和区域大气环境质量造成污染和破坏。

**（2）火灾次生环境风险**

发生火灾对环境的污染影响主要来自火灾产生大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围

环境的影响。

在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氖、臭氧、氪、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的90%～95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占5%～10%，对环境和人体健康产生较大危害是CO、NOX、硫化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达0.02%)，而距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。但是，当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘可使大气能见度显著下降，据测算，火灾通常微粒的释放量很大，约6kg/t。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

物料遇明火发生火灾时有害气体浓度会得到有效的扩散与稀释，对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损失。

**3.3.8事故废水泄漏及次生环境事件后果**

生产过程中，一旦发生火灾等事故，在消防过程中，消防水会携带大量有害物质形成严重超标的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，任其漫流会导致污水通过雨水管网排入综合排水沟，污染地表水水质。若消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等对厂区及下游地区浅层地下水造成污染。

厂区内事故废水统一收集至厂区东北部污水处理站的容积为350m3事故水池，然后根据水质进厂区污水处理站处理或外运至有处理能力的单位处理后排放。因此，如厂区发生事故时，基本不会对地表水造成污染。

**3.3.9自然因素造成设备设施破坏引起的环境危险性**

**（1）地震**

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），厂址所在区域地震动反应谱特征周期Tm为0.40s，地震动峰值加速度PGA为0.1g，相当于地震烈度Ⅶ度。强烈的地震可能造成建筑物倒塌、装置的破坏，造成人员伤害和财产损失；还可能导致电力系统的破坏，发生全厂性停电事故等。

**（2）大风**

企业所在区域多年平均风速为2.2m/s，风载荷属于偶然发生的临时性载荷。长径比大、重心较高的建筑物受风载荷的影响较大，如生产装置等。大风还可造成厂区内供电线路中断，威胁生产装置和操作人员的安全，影响企业正常生产。本企业的设施能够达到相关要求，此风不会造成高大建筑物的倒塌。

**（3）强降雨**

企业所在地区的年平均降雨量685mm，当强降雨发生并雨量过大时，因局部排水不畅，有可能水淹厂区、损坏设备、影响生产。大量降水也可能携带危险有害物质外流，造成周边环境污染。

**（4）雷电**

雷击有极大的破坏力，其破坏作用是综合的，包括电性质、热性质和机械性质的破坏。根据雷电产生和危害特点的不同，雷电可分为以下四种：直击雷、球形雷、雷电感应（感应雷）、雷电侵入波。针对不同种类的雷，应采取相应的防雷措施。常见的防雷装置有：避雷针、避雷网、避雷带、避雷线、避雷器等。根据保护的对象不同，接闪器可选用避雷针、避雷线、避雷网或避雷带。避雷针主要用于建筑物和构筑物的保护；避雷线主要作为电力线路的保护；避雷网和避雷带主要用于建筑物的保护；避雷器是防止雷电侵入波的一种保护装置。根据近几年雷击事故统计资料显示，弱电设备遭受雷击的事故较多。本企业电话、计算机及互联网设备、电子计量设备等易遭雷击，应特别加强这些设备的防雷。

**3.4 企业应急能力评估**

**3.4.1 应急污染防范措施分析**

为防止生产过程中发生泄漏、火灾等事故，企业采了取以下防范措施：

（1）工作时严禁吸烟、携带火种等进入物料存储区；制订设备操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行。

（2）在油漆库、酸洗间、危废间均设置导流沟槽、围堰和集液池，发生泄漏事件时泄漏物料能够及时被收集。

（3）在厂区风险区域设置明显的警示标示和应急处置卡标识牌，油漆库、加油点、烘干房天然气管道设置泄漏警报器。

（4）生产装置、原辅材料均设置于阴凉、通风车间内，禁止明火、热源，防止太阳光直射。

（5）加强日常管理，严格按操作规程操作和运行，加强对设备运行系统的检查和系统维护，对仓储区及危废间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

（6）建立安全管理制度，执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、灭火器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，提高职工安全防范风险的意识，规范职工操作。

（7）厂区配备有灭火器、消火栓等消防设施，并对消防设施进行日常维护和管理，确保消防设施要保持完好。

（8）为防止事故状态下产生的事故废水等排入外环境，厂区内事故废水统一收集至容积为350m3事故水池，然后外运至有处理能力的单位进行处置。

**3.4.2 应急物资装备能力评估**

企业目前已配备了应急设施及物资，通过与《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）文件对照，企业目前配备的应急物资基本能够满足厂区突发环境事件应急的需要，企业目前应急物资配备情况详见《中车山东机车车辆有限公司突发环境事件应急资源调查报告。

**3.4.3 应急救援队伍评估**

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指挥中心、环保管理机构等，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，对风险目标制定了预防措施和应急救援措施。公司组织了安全环保教育培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。企业成立了应急组织机构，建立了由各单位负责人组成的应急指挥部工明确、分级响应体系较完善、应急资源充足，故能有效应对突发环境事件。

# 4 组织指挥体系及职责

## 4.1 组织体系

企业成立突发环境事件应急救援组织机构，建立应急指挥系统，应急指挥部由总指挥、副总指挥和应急小组组成。总指挥由副总经理郑旺春担任，副总指挥由安全总监于涛担任，应急小组由企业各部门人员组成，事故状态下，应急救援指挥部设在事故现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。

应急指挥机构人员组成情况详见表4.1-1，应急指挥机构组成图详见图4.1-1。

表4.1-1 应急指挥机构人员组成情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **应急职务** | **应急职务** | **公司内职务** | **手机** |
| 郑旺春 | 总指挥 | 总指挥 | 分管副总经理 | 13969125797 |
| 于涛 | 副总指挥 | 副总指挥 | 安全总监 | 13953119205 |
| 赵慧 | 抢险救灾小组 | 组长 | 安技保卫部部长 | 15689716480 |
| 赵伟 | 组员 | 货车制造中心副主任 | 13864127123 |
| 王法珍 | 组员 | 生产制造部常务副部长 | 18653181833 |
| 陈利 | 组员 | 装备部部长 | 13583105193 |
| 马永昌 | 治安保卫小组 | 组长 | 安技保卫部部长助理 | 18254108113 |
| 周东峰 | 组员 | 治安管理 | 15169166860 |
| 姜勇 | 组员 | 警卫队长 | 13153033625 |
| 赵炎 | 物资供应小组 | 组长 | 市场部部长 | 15966303442 |
| 徐明新 | 组员 | 市场部副部长 | 15315139933 |
| 陈玉峰 | 组员 | 信息管理 | 15098837962 |
| 施钰 | 医疗救护小组 | 组长 | 人力资源部部长 | 13356665516 |
| 张伟 | 组员 | 人力资源部副部长 | 15853135058 |
| 赵慧 |  通讯联络小组 | 组长 | 安技保卫部部长 | 15689716480 |
| 王昌盛 | 组员 | 助理工程师 | 15063379933 |
| 王莉 | 应急监测小组 | 组长 | 安技保卫部副部长 | 13688639620 |
| 王文龙 | 组员 | 环保管理 | 17640094648 |
| 李军 | 抢险抢修小组 | 组长 | 资产管理部部长 | 18954108557 |
| 马英亮 | 组员 | 动能公司总经理 | 15066675466 |
| 赵杰 | 组员 | 资产管理部副部长 | 13869185847 |

应急救援领导小组

总指挥：郑旺春

抢险救灾小组 组长 赵慧

通讯联络小组 组长 赵慧

 治安保卫小组 组长 马永昌

抢险抢修小组 组长 李军

应急监测小组 组长 王莉

医疗救护小组 组长 施钰

物资供应小组 组长 赵炎

**图4.1-1 应急组织体系结构图**

## 4.2 指挥机构及职责

公司成立突发环境事件应急救援领导小组（以下简称应急救援小组），公司分管副总郑旺春任组长（总指挥），安全总监于涛为副组长（副总指挥），下设抢险救灾小组、通讯联络小组、治安保卫小组、抢险抢修小组、医疗救护小组、应急监测小组、物资供应小组，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，选定相应的负责人员，日常情况下，对公司员工进行应急事件的培训、演练。

（1）应急救援指挥人员名单

总指挥：分管副总 郑旺春 13969125797

副总指挥：安全总监 于涛 13953119205

成员：由安技保卫部、市场部、资产管理部、货车制造中心、动能公司、人力资源部等组成。

（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厂区处置能力时，向公司、政府应急救援机构提出救援申请。

（3）副指挥职责

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；

④当总指挥不在时，副指挥行使应急总指挥的现场决策职能。

1. 应急小组职责及职责分工

（1）抢险救灾小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：赵 慧15689716480组员：赵 伟13864127123王法珍18653181833陈 利13583105193 | 由安技保卫部组织市场部、货车制造中心及各单位义务消防队组建，负责现场伤员的搜救，迅速抢救遇险、受伤人员，关闭电源，安全转移各类财物等，现场灭火，控制泄漏源，实施堵漏，回收或处理泄漏物质等。负责组织全员力量自救，衔接市区等消防力量的投入和指导。 | 对环保设施进行日常的维护保养。进行日常巡查，排查隐患，防患于未然。 |

（2）通讯联络小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：赵 慧15689716480组员：王昌盛15063379933 | 由安技保卫部负责信息传递工作，保证信息传递的方式快速有效，及时更新各有关单位的通讯方式。传达应急救援指挥中心负责人指令，接受应急事件的报告，跟踪事件发展动态，及时向公司应急指挥中心汇报、请示，联系、督促各组工作，报告各组救援互作的重大问题。 | 掌握生态环境局、应急管理局、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。 |

（3）治安保卫小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：马永昌18254108113组员：周东峰15169166860姜 勇13153033625 | 安技保卫部负责事故现场治安、交通指挥，隔离事故现场、保护事故现场，指导群众疏散，协助抢救抢险救灾组，同时也要维护厂内其它重要部位的安全保卫。 | 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 |

（4）抢险抢修小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：李 军18954108557组员：马英亮 15066675466赵 杰 13869185847 | 动能公司负责事故有关设备、电气等抢险堵漏任务，确保事故不蔓延。 | 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。 |

（5）医疗救护小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：施 钰13356665516组员：张 伟15853135058 | 负责抢救事故现场和波及范围内的受伤、中毒人员，把受伤、中毒人员及时从事故现场抢救出来，就地急救或送医院救护。 | 了解现场灭火的基本常识，同时掌握救护伤势较轻伤员的基本技能，与周边就近医疗机构建立良好关系，熟悉联系方式以及到达厂区的最近路线。 |

（6）应急监测小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：王 莉13688639620组员：王文龙17640094648 | 主要依靠外部力量，负责环境污染事故现场环境污染程度的监测，了解事故危害范围，为指挥部决策提供技术依据。 | 了解环境监测的基本方法以及监测方案制定相关问题；与有资质的第三方监测机构建立良好的合作关系，熟悉联系方式以及到达厂区的最近路线。 |

（7）物资供应小组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **应急状态下职责** | **日常状态下职责** |
| 组长：赵 炎15966303442组员：徐明新15315139933陈玉峰15098837962 | 负责应急期间的物资供应和运输，提高应急装备水平。 | 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。 |

## 4.3 应急指挥运行机制

### 4.3.1 现场指挥部

1、现场指挥部成立

突发事件发生后，事故发现人立即启动现场处置预案，防止事态升级和扩大，并将现场情况及所采取的措施立即向应急指挥部报告。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。

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。

（5）负责与政府及其相关部门对接，政府及环保部门介入后，总指挥负责指挥协调、配合处置、参与应急保障等。

2、 现场指挥部的运行

（1）决策和处置。在先期处置的基础上，加强现场评估和会商研判，迅速判断事件的涉及范围、影响程度，做出处置工作的决策部署。调动应急救援队伍、装备和物资进入现场，按照各自职责分工，果断处置突发事件。

（2）建立畅通的信息来源渠道，确保现场指挥部与有关部门和属地的联络畅通，做好现场情况记录，准确掌握事态发展动向。按照有关突发事件信息报告管理规定，如实准确反馈现场处置工作情况，做好事件处置信息的动态报送。

（3）信息发布和舆论引导。要第一时间向社会发布简要信息、初步核实情况、政府应对措施和公众防范措施建议等情况，并根据处置进展情况及时发布后续信息。

3、 现场指挥部指挥权的确定

一级应急响应：事故范围大，难以控制，超出企业范围，环境应急状态为社会级，应急指挥权限接受槐荫区政府统一指挥。总指挥郑旺春需对厂区的应急指挥权限向政府进行交接。

二级应急响应：事故可以控制在厂区内。环境应急状态为厂区级，应急指挥权由企业总指挥郑旺春负责。

三级应急响应：事故可以控制在生产车间内。环境应急状态为车间级，应急指挥权由生产车间负责人负责。

4、 现场指挥部指挥权交接

现场指挥部应随时跟踪事态的进展情况，事态如有扩大的趋势，超出现有控制能力时，应报请上级政府及其有关部门协调调配其他应急资源参与处置工作，并及时向事件可能波及的地区通报有关情况，必要时可向社会发布预警信息。

在上级政府应急指挥机构相关负责人赶到现场后，现场总指挥郑旺春应立即汇报事故情况、进展、风险以及影响控制事态的关键因素和问题。按照“逐步移交指挥权”的原则，将现场总指挥权移交至上级政府应急指挥机构，各应急小组应根据新的部署开展工作，做好相关处置、衔接和配合工作。

5、 现场指挥部的撤销

突发事件现场处置和救援工作结束，次生、衍生灾害被消除，各种秩序恢复正常时，经总指挥批准后，宣布应急响应结束，撤销现场指挥部。有关善后工作由企业组织实施，并做好新闻宣传报道工作。

### 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，负责与政府及其相关部门对接，政府及环保部门介入后，总指挥负责指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作。

（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。负责义务消防接警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：

（1）实行24小时应急值班；

（2）负责接受应急报告并立即向应急指挥中心领导报告；

（3）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；

（4）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；

（5）负责领导指令的下达；

（6）做好过程记录和交接班记录；

（7）严格执行岗位责任制，遵守安全与保密制度；

（8）完成应急指挥中心领导交办的其他工作。

4.5 外部应急救援机构

当企业发生的风险事故一旦超出厂界或者超出本单位的自身应急能力，则需要社会及政府的应急救援，因此企业必须与当地政府部门及周边企业做好有限衔接，确保应急救援工作的成效。企业与外部救援单位的风险防范衔接主要包括以下几方面：

（1）企业应急组织指挥体系应考虑与外部单位形成衔接；

（2）企业应在应急资源、装备的调度与配置等方面与外部单位形成有效衔接；

（3）企业应在应急队伍方面与外部单位形成有效衔接；

（4）企业应在通过宣传、培训和演练等方面与外部单位形成有效衔接；

（5）企业和外部单位应当建立通信与信息报告和沟通机制的衔接。外部救援单位及联系方式见表4.5-1。

表4.5-1 外部救援单位及联系方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **性质** | **单位名称** | **主要能力** | **联系方式** |
| 政府部门 | 消防队 | 火灾救援 | 119 |
| 急救中心 | 救治伤员 | 120 |
| 济南市公安局槐荫分局 | 维护治安、事件调查 | 110 |
| 气象局 | 提供气象信息 | 121 |
| 济南市应急管理局 | 应急管理 | 0531-66608361 |
| 槐荫区应急管理局 | 应急管理 | 0531-87589307 |
| 济南市生态环境局 | 协调督导环境污染事件的应急处理和综合工作 | 0531-66608616 |
| 济南市生态环境监控中心 | 应急监测 | 0531-66621817 |
| 济南市生态环境局槐荫分局 | 协调督导环境污染事件的应急处理和综合工作 | 0531-87589268 |
| 槐荫区人民政府 | 企业管理及协调相关部门工作 | 0531-87589205 |
| 营市街街道办事处 | 企业管理及协调相关部门工作 | 0531-87121943 |
| 市民服务热线 | 提供信息支持 | 12345 |
| 周边单位 | 济南恒泰机车车辆机械有限公司 | 协助处理突发环境事件、提供应急物资 | 周健15069138197 |
| 山东中车同力达智能机械有限公司 | 陈明哲13011703435 |

# 5 预防与预警机制

## 5.1 环境风险源监控

为及时掌握风险源的情况，对环境污染事件做到早发现早处理，避免或减少环境事故造成的危害，必须建立健全风险源监控体系。

本企业风险源监控应遵循以下原则：

（1）“安全第一，预防为主，综合治理”的原则；

（2）分级负责，分工协作的原则；

（3）以建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则。

根据以上监控原则，针对各个风险源的监控体系，主要有以下措施：

（1）采取人机结合的方式对厂区环境风险源进行监控，设置录像监控，进行全时段、全厂区监控。为方便监控企业内安全情况，设置视频监控系统，同时企业在喷漆房、油漆库、加油点安装了可燃气体泄漏警报装置，用于可燃气体的泄漏监控预警。并设置安全员监管，正常情况下每天进行巡回检查，检查内容主要为原料及成品储存情况、生产设施运行情况、废气处理设施运行情况等，并做好详细记录。

厂区监控系统设置情况具体见表5.1-1。

表5.1-1 企业监控系统设置情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 所在厂区位置 |
| 1 | 视频监控探头 | 158 | 厂区厂界 |
| 2 | 可燃气体泄漏警报装置 | 26 | 喷漆房/油漆库/加油点 |
| 3 | 火灾报警器 | 1 | 研究院中心 |

（2）制定环境风险隐患排查制度，安排专人实行定期（专项、季节、节假日等隐患检查）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。

（3）制定设备检修计划，定期委托检测单位对公司污染物排放情况进行检测。专人负责环保处理设施运行，保留设备运行及维护记录。

## 5.2预防措施

根据危险源及风险因素分析，公司主要采取以下措施来预防事故的发生：

（1）危险物质储存、输送环节风险预防措施

①厂区设置可燃气体泄漏警报装置，并配备可燃气体探测设备，一旦出现可燃气体泄漏，可及早发现事故，及时进行处置。

②合理设置储气瓶，设置乙炔、丙烷气瓶集中存放区，储存设施远离明火散发地点。空瓶与实瓶两者分开放置，储存容器符合《建筑设计防火规范》的有关规定。

③乙炔、丙烷储气瓶均设有全启封闭式弹簧安全阀，防止储罐超压泄漏，安全阀的开启压力不超过储罐的设计压力。安全阀定期进行检查。

④机油、液压油、油漆、稀释剂、液态危险废物等液态物料均采用密封容器储存，储存区严格按照标准进行防腐防渗处理，配备了灭火器及消防设施。且储存区设置了围堰、导流槽和集液池，发生泄漏时物料通过导流设施收集进入集液池，便于及时回收处理。

 ⑤油漆库、危废间均设置了警示标示，危废间设置分区，不同种类危废进行分区储存，安排人员定期巡检，发现隐患及时处理。并制定了相应的操作管理规程，确保操作过程中不会发生物料泄漏。

（2）生产过程中的风险预防措施

①对污水处理站管理人员进行培训，避免操作不当造成废水泄漏事故，定期对污水处理站、排水管道进行清淤处理，确保能够接纳厂区产生的污水。加强对设备运行系统的检查和系统维护，并做详细记录。

②企业生产装置及易燃原辅料均设置于阴凉、通风车间或仓库内，禁止明火、热源，防止太阳光直射。

③不同品种原辅料分别存放在不同容器中，不得混合，了解各种原辅料主要危险特性、燃烧物及燃烧产物是否有毒，分别对应的合适灭火剂和灭火方法等。

④厂区各区域配备有灭火器、消火栓等消防设施。消防设施保持完好，员工正确佩戴相应的劳防用品等防护工具。

⑤严格落实隐患排查制度与重点岗位巡查制度，定期进行设备设施隐患排查，发现故障及时处理；定期检查各工序废气处理设施，若出现损坏或故障，及时进行维修，确保废气处理设施正常运转，保障管道畅通有效。

⑥建立安全管理制度，执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、灭火器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，提高职工安全防范风险的意识，规范职工操作；

（3）其他防范措施

（1）对喷漆室、酸洗间、乙炔丙烷存储区、油漆库、危废间、加油点、环保装置等区域进行定期巡检，巡检内容应包括安全设施的工作情况。发现异常，立即报告当班值班班长和主控人员，并做相应处置，当班值班班长视情况决定是否向车间负责人报告。

（2）公司在电气、电讯方面确保符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》等标准规范的要求，根据不同环境选用不同防爆级别的电气设备，设备设施采取可靠的防雷防静电设施并确保电阻满足相关规范要求。

（3）在主要危险源现场设置明显的安全警示标志，并加强对主要危险源的监控和对有关设备、设施的安全管理。在主要风险区域设置明显风险及应急处置措施告知牌。

（4）建立健全主要危险源安全管理规章制度，落实主要危险源安全管理与监控责任制度，明确所属各部门和有关人员对主要危险源日常安全管理与监控职责，制定主要危险源安全管理与监控制度。

**5.3 环境风险隐患排查**

制定环境风险隐患排查制度，安排专人实行定期（专项、季节、节假日等隐患检查）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。企业突发环境事件应急管理隐患排查制度见附件7，隐患排查表见附件8。

（1）排查范围

①喷漆房、酸洗间、油漆库、加油点、乙炔丙烷钢瓶存储区、危废间、环保设施等处要进行重点排查。

②检查安全生产是否执行了领导下达的安全任务。对安全确认、安全活动记录、设备管理、应急预案等方面进行检查。组织生产的同时，是否做到“安全第一”；是否把安全生产纳入本单位工作的重要议事日程；在生产过程中发生事故，对事故责任人是否做到了追究和处分；

③检查职工安全意识，在生产时是否坚持“安全第一”，是否严格执行安全操作规程，是否有冒险蛮干、麻痹和侥幸思想，检查对忽视安全生产的违章行为。

1. 隐患分级体系

环境安全隐患分重大隐患（A、B级）和一般隐患（C级）两大类，

重大隐患（A、B 级）：

A 级：

①是指危害严重，治理难度大，需要全部或者局部停产整顿的，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，并可能造成环境危害。

②因外部因素影响致使公司自身难以排除，并可能造成环境危害，需要上级部门协调解决才能排除的隐患；

③可能产生较大环境危害的隐患，如可能造成有毒有害物质进入大气、水、土壤等环境介质次生较大以上突发环境事件的隐患。

B 级：是指危害比较严重，或有一定的工程量，需限期解决的隐患。

一般隐患（C 级）：是指危害和整改难度较小，对公司环境安全有一定影响，发现后能够立即整改排除的隐患。

（3）排查方式

1）综合性安全检查及隐患排查

①公司每年在全公司范围内定期组织综合性安全检查、隐患排查,由公司安委会部署安排，安委会办公室负责具体组织策划，公司主要领导带队，相关职能部门共同参与。

②采取各单位自查和公司检查相结合的形式，各单位要充分发动群众，认真开展本单位和班组群众性自查和整改。各单位要在群众自查的基础上，组织相关专业人员，按分管项目认真进行重点检查，并组织落实整改。

2）节假日安全检查及隐患排查

①各单位应于节假日前进行自查，主要检查设备设施、作业场所等是否存在安全隐患，重点检查电气安全、易燃易爆及危险化学品管理、重点要害部位的安全状况等，对存在的隐患及时消除。特别是要对节日干部、检维修队伍值班安排和原辅料、备品备件等情况进行重点检查。

②节后复工前，各单位要组织进行安全自查，重点是作业人员的安全意识、劳动防护用品使用、“三违”现象、设备设施安全防护、重点要害部位的安全状况等，发现违章、隐患应及时予以制止或消除。

③节假日期间，值班人员要按规定进行安全巡查。

3）专业性安全运行大检查

①相关职能部门根据各自安全职责分工，组织有关专项技术人员和管理人员，有计划、有重点地对公司设备设施、工艺工装、消防安全、电气安全、危化品管理、涂装作业、现场作业环境、车辆及道路交通安全、人员安全行为、职业卫生管理等进行的专门安全检查及隐患排查。

②专项检查中发现违章、隐患应及时予以制止或消除，不能立即整改的由检查组下达整改通知单。检查结束后，由牵头检查部门编写检查总结报告，提出考核意见，通报公司所有单位，督促组织落实整改。

4）季节性安全运行大检查

相关部门负责根据季节特点，组织开展季节性安全检查及隐患排查。春季安全检查及隐患排查以防雷、防电、防解冻跑漏为重点；夏季安全检查及隐患排查以防暑降温、防洪防汛为重点；秋季安全检查及隐患排查以防火、防风、防冻、保温为重点；冬季安全检查及隐患排查以防火、防爆、防中毒、防冻、防滑为重点。

## 5.4 预警及措施

### 5.4.1事件分级

通过对可能存在的突发环境事件及危险性的分析，根据危险事件可能引起的环境污染、经济损失以及人员伤亡情况，将本公司突发环境事件分为车间级突发环境事件，班组级突发环境事件，公司级突发环境事件三个等级。

三级：一般。车间级应急救援体系可以解决。主要包括：

（1）油漆、稀释剂、柴油、丙烷、乙炔、酸洗液等物料发生少量泄漏造成的突发环境事件，影响范围在车间控制能力内；

（2）环保设施故障导致废气、废水直排引发的突发环境事件，影响范围在车间控制能力内；

（3）危险废物泄漏造成突发环境事件，影响范围在车间控制能力内；

二级：较大。厂区级应急救援体系可以解决。主要包括：

（1）油漆、稀释剂、柴油、酸洗液、丙烷、乙炔等发生大量泄漏导致次生火灾事件发生，影响范围在公司控制能力内的；

（2）环保设施故障导致废气直排引发的突发环境事件，影响范围在公司控制能力内的；

（3）危险废物发生大量泄漏导致次生火灾事件，影响范围在公司控制能力内的。

一级：重大。超出厂区级应急救援能力，需要外部救援。主要包括：

（1）事故废水废液流出厂区，造成周边水体和土壤污染，其影响范围超出公司控制范围的，需要政府支援。

### （2）遇雷雨、强风、极端高温、汛涝等恶劣气候引起的突发环境事件，其影响范围超出公司控制范围的，需要外部支援。

（3）油漆、稀释剂、柴油、丙烷、乙炔等物质发生大量泄漏导致次生火灾事件，影响范围超出公司控制能力的。

### 5.4.2预警分级与预警发布

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，车间负责人在积极组织人员进行事故应急处理外，立即上报应急领导小组，由应急领导小组根据事故等级确定预警范围及措施。

根据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，将突发环境事件的预警分为三级。预警级别由低到高，依次为蓝色预警（一般环境风险事件）、黄色预警（较大环境风险事件）和红色预警（重大环境风险事件）

（1）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。蓝色预警由应急领导小组副组长发布。

（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。黄色预警由应急领导小组组长发布。

（3）红色预警：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，可发出红色预警。红色预警由应急领导小组组长发布。

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。

### 5.4.3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，责令应急救援队伍、富有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

（2）发布预警公告，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）外部应急专家到场后，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）通过电话通知厂内人员及厂区周边可能受到影响的学校、社区、企业里的人员迅速撤离风险区域，并进行妥善安置。周边企业及社区根据情况，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。

当发生红色预警时，还应该采取下列措施：

责令环境应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援与处置工作的准备；

根据预警级别，针对突发环境事件可能造成的危害实行停运、限产、停产等相应措施，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动。

## 5.4.4预警发布、调整与解除

公司各预警级别判断依据、预警措施等详见表5.4-1。

表 5.4-1 预警分级及预警措施一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预警级别 | 判断依据（符合下列条件之一者） | 预警措施 | 调整 | 解除 | 预警责任人 |
| III级预警 | 1、油漆、稀释剂、柴油、丙烷、乙炔、酸洗液物料发生少量泄漏造成的突发环境事件，影响范围在车间控制能力内；2、环保设施故障导致废气、废水直排引发突发环境事件，影响范围在车间控制能力内；3、危险废物泄漏造成突发环境事件，影响范围在车间控制能力内； | 1.指令相关岗位立即对异常情况进行处置，并通知各应急小组进入预警状态； 2.指令相关生产车间采取防范措施，并连续跟踪事态发展。 | 根据事态的发展、现场预防措施及处置措施的实施等操作，及时调整预警级别。  | 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，使发生事件的条件解除。 | 于涛 |
| II级预警 | 1、油漆、稀释剂、柴油、酸洗液、丙烷、乙炔等发生大量泄漏导致次生火灾事件发生，影响范围在公司控制能力内的；2、环保设施故障导致废气直排引发的突发环境事件，影响范围在公司控制能力内的；3、危险废物发生大量泄漏导致次生火灾事件，影响范围在公司控制能力内的。4、气象台发布极端大风天气、重污染天气预警。 | 1.指令相关岗位立即按照突发状况处理流程进行处置，并通知公司各部门进入预警态； 2.指令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好应急救援和处置工作的准备； 3.调集突发环境事件应急所需物资和设备，做好应急保障工作； 4.转移、撤离或者疏散厂内可能受到危害的人员，并进行妥善安置； 5.指令相关生产车间采取防范措施，并连续跟踪事态发展。 | 1.根据事态的发展、现场预防措施及处置措施的实施等操作，及时调整预警级别； 2.当发生III级突发环境事件，存在事件升级风险时，立即启动为II预警。  | 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，使发生事件的条件解除。  | 郑旺春 |
| I级预警 | 1、事故废水废液流出厂区，造成周边水体和土壤污染，其影响范围超出公司控制范围的，需要政府支援。2、油漆、稀释剂、柴油、丙烷、乙炔等物质发生大量泄漏导致次生火灾事件，影响范围超出公司控制能力的。3、遇雷雨、强风、极端高温、汛涝等恶劣气候引起的突发环境事件，其影响范围超出公司控制范围，需要外部支援。 | 1.通知公司各应急小组按照突发状况处理流程进行处置； 2.调集突发环境事件应急所需物资，做好应急保障工作； 3.转移、撤离或者疏散厂区及周围可能收到危害的人员，并进行妥善安置； 4.指令相关生产车间采取防范措施，并连续跟踪事态发展； 5.向上级部门、社会发布环境事件发生、发展情况； 6.向社会发布与公众有关突发环境事件预测信息和结果；7.总指挥发布预警后，根据现场情况，请求政府部门支持。 | 1.根据事态的发展、现场预防措施及处置措施的实施等操作，及时调整预警级别。 2.当发生II级突发环境事件，存在事件升级风险时，立即提高为I级预警。 | 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，使发生事件的条件解除，由政府应急人员确定预警解除。  | 郑旺春 |

# 6 应急处置

## 6.1 应急响应

### 6.1.1 启动应急预案的条件

三级应急响应由货车制造中心、动能公司等车间组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，一级应急响应报市、区级应急指挥部组织实施。

（1）内部环境要求

发生不可控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，由应急救援工作领导小组根据事件分级原则、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、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要停产或救援，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负责人自行完成。

三级响应事件：发生少量物料泄漏，对环境影响较小，车间可控事件。

（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，需要公司内多个部门参与响应救援，充分发挥公司内部的有利资源，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。

二级响应事件：一般火灾事故；发生危险化学品一般泄漏事故；对环境影响较大，公司内部可控事件。

（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槐荫区应急救援指挥部。一级应急响应由槐荫区或更高一级的应急救援指挥部指挥。

一级响应事件：发生大量物料泄漏导致火灾和爆炸等，须外部救援力量解决的事件。

（4）分级响应协调

当发生突发环境事件时，要按照制定的应急救援预案分级响应，立即组织救援，并逐级上报。指挥部各成员接到通知后要立即赶赴事件现场，按分工职责迅速开展救援工作。

### 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）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，上报车间负责人，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。

（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车间负责人，车间负责人观察现场后，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电话通知公司各单位，并立即通知应急总指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告区政府和生态环境局，由槐荫区人民政府和济南市生态环境局槐荫分局决定启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测队、医疗救护队等。

同时应急总指挥应立即通知公司应急小组成员，第一时间召集应急工作小组到事故现场待命，各外部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。与此同时救援排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情况由重到轻的进行急救。

（3）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车间负责人，车间负责人观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急救援领导小组值班人电话通知公司各单位，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报区政府、环境保护局和环境监测站，由其决定启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测队、医疗救护队等。决定启动相关应急响应、并采取相应的应急措施，遇政府成立现场应急指挥部时，移交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。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急救援响应。

事故应急响应程序具体见图6.1-1。



一级

**图6.1-1 应急响应流程图**

## 6.2 应急措施

一旦发生突发环境事件，应急救援领导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。处置原则为厂区内部控制污染源—研判污染范围—控制污染扩散—污染处置应对流程和措施。在救援过程中，如果风险影响范围超出公司控制范围，公司拨打 110、120、119、12345电话报警，并及时将事件的详细情况告知协议应急救援单位，对本公司的救援物资进行补充供给，需要政府支援时，根据厂区风险源位置、风险物质的理化性质等因素为政府的应急救援决策提供技术性支持。另外，对应各风险点的突发环境事件应急处置措施，公司分别制定了突发环境事件应急处置卡，应急处置卡明确了突发环境事件风险分析情况、应急处置措施及处置过程各环节的责任人。公司需要在各风险点的显眼位置上墙张贴对应的应急处置卡，作为突发环境事件发生时应实施急处置的依据。各风险点应急处置卡见附件12。

**6.2.1天然气泄漏、火灾爆炸现场处置措施**

（1）泄漏

天然气因管道、阀门损坏等原因发生泄漏，发现者确认自己在非泄露区及安全区域的情况下立即用电话通知值班室或车间负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。值班人员及时赶到现场，根据泄漏情况通知相关岗位减量供应，并协调力量救援，同时通知应急总指挥到场。根据泄漏情况，应急总指挥启动相应级别的应急预案，应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。紧急疏散现场员工，由治安保卫小组将所有人员送到安全区，并将不必要的人员撤离到无危险的区域，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向。

应急救援小组根据泄漏情况立即做出判断，如果发生泄漏，立即停工停产，完全隔离气源，加堵盲板，或拆除管道，交由天然气公司处理。

（2）火灾爆炸

天然气发生泄漏后，如遇明火或静电可引发火灾爆炸事故。事故发生后，立即通知值班室，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。值班人员接到报告后及时赶到现场，并协调力量救援，同时通知应急总指挥到场。根据火灾情况，应急总指挥启动相应级别的应急预案。应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。紧急疏散现场员工，由治安保卫小组将所有人员送到安全区，并将不必要的人员撤离到无危险的区域，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向。发生天然气着火事故，事故现场由治安保卫小组负责配合消防队设立警戒线，对出事地点严加警戒，协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

当发生泄漏而引起火灾时，立即切断气源阀门等安全措施后利用现场灭火器材物资沙土或干粉灭火器扑救火灾，火势无法控制时立即拨打火警电话报警，请求支援，同时撤离火灾现场等待外部救援力量。消防救援队伍到达现场后，立即控制火情，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。同时将产生的消防废水收集至事故应急池中，待事故后委托有资质单位进行处置。

**6.2.2丙烷、乙炔泄漏、火灾爆炸现场处置措施**

（1）泄漏

丙烷、乙炔阀门损坏等原因发生泄漏，发现者立即用电话通知值班室或车间负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。值班人员及时赶到现场协调力量救援，同时通知应急总指挥到场。根据泄漏情况，应急总指挥启动相应级别的应急预案，应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。紧急疏散现场员工，由治安保卫小组将所有人员送到安全区，并将不必要的人员撤离到无危险的区域，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向。

应急总指挥根据泄漏情况立即做出判断，如果发生泄漏，应预先分步详细讨论并制定缜密方案，停工停产，停止气体的供应和使用，再委托外部专业人员补漏检修。

（2）火灾爆炸

丙烷、乙炔发生泄漏后，如遇明火或静电可引发火灾爆炸事故。事故发生后，立即通知值班室，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。值班人员接到报告后及时赶到现场，并协调力量救援，同时通知应急总指挥到场。根据火灾情况，应急总指挥启动相应级别的应急预案。应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。紧急疏散现场员工，由治安保卫小组将所有人员送到安全区，并将不必要的人员撤离到无危险的区域，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向。发生天然气着火事故，事故现场由治安保卫小组负责配合消防队设立警戒线，对出事地点严加警戒，协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

当发生泄漏而引起火灾时，立即切断气源阀门等安全措施后利用现场灭火器材物资沙土或干粉灭火器扑救火灾，火势无法控制时立即拨打火警电话报警，请求支援，同时撤离火灾现场等待外部救援力量。消防救援队伍到达现场后，立即控制火情，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。同时将产生的消防废水收集至事故应急池中，待事故后委托有资质单位进行处置。

**6.2.3 油漆、稀释剂、机油、液压油泄漏、火灾现场处置措施**

（1）泄漏

隔离泄露污染区，限制出入，立即消除泄漏污染区域内的各种火源，周围设置警告标志，应急处理人员穿戴防护用品进入事故现场。液体物质发生少量泄漏，准备好堵漏材料或者将桶内物料转移至备用桶中，泄漏的物料使用应急沙袋进行掩埋，防止泄漏物扩散；泄漏量较大时，泄露的物料通过导流槽收集进入集液池中，待事故结束后，委托有资质单位处置。

（2）火灾

泄漏的液体物质遇明火会发生火灾事故，事故发生后，切断电源。

①发生着火后，岗位人员应立即拨打火警电话报警，报出着火发生位置、引起火灾的物质、火势情况等，同时迅速汇报值班室，组织义务消防队员到现场灭火，并派专人引导消防车到现场灭火。

②如果着火后伤及人身，值班室应迅速通知医院、消防队及时赶赴现场救人。

③事故现场由疏散小组负责配合消防队设立警戒线，由厂应急疏散小组协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

④由抢险救灾小组根据着火的现场情况和施工抢险方案来决定并迅速做相应安排。应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围。

⑤使用消防沙袋、专用灭火器灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源。

⑥若着火导致设备烧红，逐步喷水降温，切忌大量喷水骤然冷却，以防设备变形，加大恢复难度，遗留后患。

⑦火灾产生的浓烟对救援人员发生窒息伤害，由疏散撤离人员预备部分毛巾湿润后蒙在抢救人员口、鼻上，抢救被困人员时，为其预备同样毛巾，以备应急时使用，防止有毒有害气体吸入肺中，造成中毒或窒息伤害。被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。

**6.2.4 加油点柴油泄漏、火灾现场处置措施**

（1）泄漏

隔离泄露污染区，限制出入，立即消除泄漏污染区域内的各种火源，周围设置警告标志，应急处理人员穿戴防护用品进入事故现场。液体物质发生少量泄漏，准备好堵漏材料或者将桶内物料转移至备用桶中，泄漏的物料使用应急沙袋进行掩埋，防止泄漏物扩散。待事故结束后，收集清理含有物料委托有资质单位处置。

（2）火灾

泄漏的液体物质遇明火会发生火灾事故，事故发生后，切断电源。

①发生着火后，岗位人员应立即拨打火警电话报警，报出着火发生位置、引起火灾的物质、火势情况等，同时迅速汇报值班室，组织义务消防队员到现场灭火，并派专人引导消防车到现场灭火。

②如果着火后伤及人身，值班室应迅速通知医院、消防队及时赶赴现场救人。

③事故现场由疏散小组负责配合消防队设立警戒线，由厂应急疏散小组协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

④由抢险救灾小组根据着火的现场情况和施工抢险方案来决定并迅速做相应安排。应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围。

⑤使用消防沙袋、专用灭火器灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源。

⑥若着火导致设备烧红，逐步喷水降温，切忌大量喷水骤然冷却，以防设备变形，加大恢复难度，遗留后患。

⑦火灾产生的浓烟对救援人员发生窒息伤害，由疏散撤离人员预备部分毛巾湿润后蒙在抢救人员口、鼻上，抢救被困人员时，为其预备同样毛巾，以备应急时使用，防止有毒有害气体吸入肺中，造成中毒或窒息伤害。被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。

**6.2.5 危废库房泄漏现场处置措施**

（1）泄漏现场处置

厂区危险废物包括废油、废漆渣、废稀释剂、废桶、废切削液、废活性炭、废滤纸、废过滤棉、废酸洗槽渣、废探伤液、废UV灯管等，均放置于厂区西侧的危废储存间内。在储存、运输和使用过程中因意外或人为破坏等原因发生泄漏、火灾，极易造成人员伤害和环境污染的事故。

在危废储存过程中一旦发生泄漏，启动蓝色预警，发现人立即通知车间负责人，液态危废立即进行倒桶处理，已泄漏的用砂土进行吸附或吸收，防止泄漏物向重要目标或危险源流散，将收集的固体泄漏物作为危废交由有资质单位处理。

（2）火灾现场处置

危废发生大量泄漏导致次生火灾，启动黄色预警，及时通知车间负责人，如有人员伤亡及时抢救受伤人员。立即使用砂土及泡沫灭火器进行扑救，消灭初期火灾，并迅速用沙土围住液体，切断火势蔓延路径，并监视火势蔓延情况。事故现场严禁使用非防爆工具，关闭移动电话等。禁止任何车辆、人员进入着火区域， 直到火扑灭为止。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6.2.6 废气处理设施故障应急处置措施

公司产生的废气主要为VOCs和粉尘等。对于废气处理装置及净化系统故障，岗位工人如发现故障，在第一时间要立即报告货车制造中心生产制造部以及安技保卫部，并做好相应记录。货车制造中心要组织人员在不停机的情况下，进行检查维修。需要做停机处理的，由车间负责人报告安技保卫部，安技保卫部报告生态环境部门，经生态环境部门同意后，立即停机检查。按报告程序进行报告，同时尽快安排相关专业技术人员进行修复。待故障排除系统正常运行后方可继续生产。建议在日常生产工作中加强通风装置的检查和维护，确保其能正常工作，实现车间的通排风，同时保证车间内设备的密闭性，确保车间产生的废气能够顺利排出车间外侧，降低车间内污染物浓度，减少对工作人员的危害，降低对环境空气的影响。

6.2.7废水处理设施故障应急处置措施

厂区污水处理站一旦发生故障，废水可能出现超标排放的风险，可能会给污水处理厂造成冲击。对于污水处理系统故障出现水质超标时，发现人员要在第一时间要立即报告动能公司管理人员，并做好相应记录。车间负责人要组织人员在不停机的情况下，进行检查维修。需要做停机处理的，在经动能公司管理人员同意后，立即停机检查，将废水导入事故水池，同时尽快安排相关专业技术人员进行修复。待故障排除后污水处理站方可正常运行，同时将事故水池污水重新导入污水处理站处理。

另外，污水处理站还存在污水泄露的风险，主要可能由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂、污水管道发生破损等。工作人员发现由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂，第一时间立即报告动能公司办公室，并做好相应记录。车间负责人及时赶到现场，立即切换进水阀门，将产生的污水导入事故水池。同时通知应急总指挥到场，总指挥到场后根据泄漏情况启动相应级别的应急预案，应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。安排应急抢险人员马上进行排查，发现泄漏点立即进行堵漏作业。若废水发生微量跑冒滴漏或污水设施阀门故障，通知维修部门及时对污水管道阀门、储存池进行修缮；若废水泄漏量较大，由指挥部总指挥组织抢险人员进行应急处理，应急指挥中心立即对现场实施监控，抢修小组用沙袋等构筑围堰对泄漏废水进行拦截，并尽可能将其引入应急事故池，同时关闭厂区雨水排口，防止泄漏废水通过雨水管网排放至外环境。

6.2.8废水非正常排放应急处置措施（三级防控）

（1）事故废水和消防废水应急处置措施

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。当厂区发生上述风险事故时，采取如下应急处理措施：

①物料少量泄漏，采用库房中的围堰、导流槽和集液池进行收集。

②当物料大量泄漏和发生火灾事故，产生大量事故废水和消防废水时，关闭厂区雨水排放口阀门，将之切换至连接厂区应急事故水池状态，将事故废水和消防废水收集至应急事故水池。

③当发生大型泄露火灾事故，事故废水和消防废水流入外环境时，由政府管理部门启动政府级突发环境事件应急预案进行处置。

当发生风险事故时，全厂启动三级防控，确保事故废水、事故液料能够收集进入事故水池，不流入外环境。为控制废水不出厂界，使用阀门切断厂区雨水外排口，厂区围墙下端加固，形成厂界隔离水堤，在厂区门口备有沙袋，一旦发生重大泄漏事故，用沙袋封堵厂区大门，将事故废水或消防废水控制在厂区内部。事故结束后事故废水根据检测结果委托有资质单位处理。

如果厂区事故状态下产生的事故废水和消防废水经雨水管网流出厂区，进入附近水体，应急总指挥及时上报槐荫区人民政府和济南市生态环境保护局槐荫区分局，组织人员清理污染的水体和污泥，将污染的水体暂时转存在厂区事故池或储罐内，污泥设置专门防渗容器储存。将废水水样和污泥送至有资质单位检测机构进行成份分析。根据检测结果委托有资质单位处理。

6.2.9 汛期应急处置措施

接到上级汛期灾情预（警）报后，应急领导小组立即进入临战状态，听取上级有关汛期灾害情况和实情的通报，向上级报告灾情、实情，需提出救援请示时， 要随时汇报救援工作情况。立即组织有关人员对所属建筑进行全面检查，封堵、关闭危险场所，停止各项户外活动。加强对危废、风险物质的管理，加强对重要设备、场所的防护，保证防灾工作顺利进行。加强防汛、救灾的宣传教育工作， 做好全体员工的思想稳定工作，需要人员疏散时全力做好紧急疏散工作。

发生灾情时，迅速发出紧急警报，必要时停产，组织危险场所内的所有人员撤离；迅速开展以抢救伤员为主要内容的现场救护工作，及时将受伤人员转移并送至附近救护站抢救。加强对重要设备、重要物品的救护和保护，加强值班值勤和巡逻，防止各类犯罪活动。积极做好员工的思想宣传教育工作，迅速恢复正常秩序，全力维护社会安全稳定。迅速了解和掌握受灾情况，及时汇总上报。

6.2.10 事件处理过程中次生衍生污染物的处置

环境污染事件处理过程中产生的固态液体废物的处理首先由应急监测小组组长委托有检测资质单位实验判断是否能够回用、掺用，尽量减少污染物的量，无法回用、掺用的按照危险废物交有资质的单位处置。消防水、事故废水暂存于事故池中，污染物指标进行监测后反馈给应急总指挥，根据监测结果进行处理。危险废物的处置首先在危废库暂存后交有资质的危险废物处置单位处理。

## 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，一定要站在上风头，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一下几类：

（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，公司应急领导小组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，立即通知岗位人员和上下层单位，组织员工、居民进行疏散。疏散时，由治安保卫小组引导和护送疏散人员至事故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，安全区由应急救援指挥部负责指定地点。由治安保卫小组对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。

公司突发环境事件人群疏散路线见附图5。

人员疏散方案如下：

听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点（厂区大门前）集合，从而避免人员伤亡。负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该区域内可能会引起更大事故的电源、阀门等。

1、事故现场人员撤离

当发生较大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。治安保卫小组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向治安保卫小组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对设备进行紧急停车，并对物料进行安全处置后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

疏散集中点由指挥部根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

2、非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数，向事故部门负责人或者调度报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

3、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由组长分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，组长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢修（或救护）队完成任务后，组长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。组长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

4、周边社区、企事业单位等人员疏散方式、方法

当事故危及周边社区、企事业单位等人员时，由指挥部人员向政府以及周边社区、单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边社区、单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。

撤离方式有步行和车辆运输两种。

撤离方法：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向上风向转移；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；要查清是否有人留在污染区或着火区；为使疏散工作顺利进行，车间应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

### 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应急指挥部协调，突发环境事件时主要采取下列行动：

（1）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；

（2）启动本部门的应急指挥机构；

（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、各种应急药品等。

### 6.3.4 控制事件扩大的措施

**6.3.4.1 切断污染源**

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

**6.3.4.2 危险区、安全区的设置**

根据事件的严重程度、影响范围、泄漏物的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。

为防止无关人员误入现场造成伤害，按危险区的设定，划定事故现场隔离区范围。

（1）事故中心区：以距事故中心约100m道路口上设置红白色相间警戒色带标识，写上“事故处理，禁止通行”字样，在圆周每50m距离上设置一个警戒人员。

（2）事故波及区：以距事故中心约1000m道路口上设置红白相间警示色带标识，写上“危险化学品处理，禁止通行”字样，在路口设一个警戒人。

事故现场周边区域道路隔离或交通疏导办法如下

（1）事故中心区外的道路疏导由警戒队负责，在警戒区的道路口上设置“事故处理禁止通行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。

（2）事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

事件处理管制区域划分示意图见图 6.3-1。

**图 6.3-1事件处理管制区域划分示意图**

**6.3.4.3 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，有进入附近水体的趋势，应立即通知附近水体下游的居民和济南市生态环境局槐荫分局、槐荫区人民政府，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，以防危及临近其他企业或公用设施。

**6.3.4.4 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政府机关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。

**6.3.4.5 污染治理设施的运行和控制**

（1）泄漏污染物用围堰收集，事故结束后作为危险废物委托有资质的单位处理。

（2）事故废水控制在厂区，事故结束后根据废水检测结果逐步导入污水处理站处理或委托有处理能力单位处理。

## 6.4应急监测

当发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，环境监测站对该情况下可能产生的污染源及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。

程序：发生火灾、泄漏突发事件→应急监测小组→外部监测单位→应急监测

责任人：王莉

应急监测单位：山东吉环环境科技有限公司

**6.4.1 应急监测方案**

为全面掌握风险事故可能涉及区域的环境总体变化情况根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）、《突发环境事件应急监测技术指南》 （DB37/T3599-2019）要求和应急需要，结合正常工况下常规布点情况，按照风险事件可能形成的状态，设定主要监测点位及监测因子，现场监测点位的设置应首先考虑人体健康短期急性危害，兼顾持续性环境影响。一般以突发环境污染事件及发生地点及附近为主，同时必须注重人群及其生活环境，考虑对周边居民住宅空气等区域的安全影响，合理设置参照点，以掌握事故发生区域环境的污染危害程度。可根据实际情况调整。

1、监测方案

（1）火灾、爆炸事故情况下，应急监测方案见表6.4-1。

表6.4-1 火灾、爆炸事故状态下环境应急监测方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 追踪监测 |
| 大气 | 厂界、下风向100m、300m、500m、1000m处、上风向300m 处、重点敏感点 | CO、VOCs、二甲苯、NOx、颗粒物、甲烷、SO2 | 事故发生及处理过程中进行实时监测，一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱适当减少监测频次 | 连续监测至浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 地表水 | 雨水排口、厂区附近排水沟上下游（事故水流出厂外） | pH、COD、BOD、悬浮物、石油类、二甲苯、氨氮及流量 | 事故发生及处理过程中进行时时监测，一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱适当减少监测频次 | 两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 事故水池 | 1次/应急期间 | / |
| 土壤 | 事故发生地取表层土壤 | 二甲苯、石油类 | 1次/应急期间 | / |
| 地下水 | 厂区地下水监控井 | 二甲苯、石油类 | 1次/应急期间 | / |

（2）环保设备非正常运行，应急监测方案见表6.4-2。

表6.4-2 环保设备故障时环境应急监测方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 事故类型 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频次 | 追踪监测 |
| 大气 | 除尘器损坏 | 颗粒物 | 厂界、下风向100m、下风向 300m、500m、1000m处、上风向300m 处、重点敏感点 | 事故发生及处理过程中进行时时监测，一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱适当减少监测频次 | 连续监测至浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 喷漆废气处理装置 | 颗粒物、二甲苯、VOCs |
| 地表水 | 污水处理站 | pH、COD、BOD、悬浮物、石油类、二甲苯、氨氮 | 事故水池 | 1次/应急期间 | / |

（3）泄漏事故情况下，应急监测方案见表6.4-3。

表6.4-3 泄漏事故时环境应急监测方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 事故类型 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频次 | 追踪监测 |
| 大气 | 天然气泄漏 | 甲烷 | 厂界、下风向 100m、500m、上风向50m 处、重点敏感点 | 事故发生及处理过程中进行时时监测，一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱适当减少监测频次 | 连续监测至浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 油漆、稀释剂泄漏 | VOCs、二甲苯 |
| 地表水 | 液体物料、废水泄漏（流出厂外时） | pH、COD、氨氮、石油类、二甲苯 | 雨水排口、厂区附近排水沟上下游 | 事故发生及处理过程中进行时时监测，一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱适当减少监测频次 | 两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 液体物料、废水泄漏 | pH、COD、氨氮、石油类、二甲苯 | 事故水池 | 1次/应急期间 | / |
| 土壤 | 液体物料泄漏 | 二甲苯、石油类 | 事故发生地取表层土壤 | 1次/应急期间 | / |
| 地下水 | 液体物料泄漏 | 二甲苯、石油类 | 厂区地下水监控井 | 1次/应急期间 | / |

2、监测方法

（1）主要污染物监测分析方法、依据及使用仪器表见表6.4-4。

表6.4-4污染物监测分析方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 分析项目 | 分析方法 | 方法依据 | 备注 |
| 大气 | 颗粒物 | 重量法 | GB/T15432-1995 | 委托山东吉环环境科技有限公司监测 |
| NOx | 盐酸奈乙二胺分光光度法 | HJ 479-2009 |
| VOCs | 气相色谱法 | HJ 38-2017 |
| 二甲苯 | 固体吸附/热脱附-气相色谱法 | HJ 583-2010 |
| SO2 | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | HJ 482-2009 |
| 甲烷 | 固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样\_气相色谱法 | HJ 38-2017HJ 604-2017 |
| CO | 定电位电解法 | HJ 973-2018 |
| 地表水 | pH | 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 |
| COD | 重铬酸盐法  | HJ 828-2017 |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法  | HJ 535-2009 |
| 粪大肠菌群 | 多管发酵法 | HJ 347.2-2018 |
| 总磷 | 钼酸铵 分光光度法 | GB/T 11893-1989 |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾 分光光度法 | HJ 636-2012 |
| 石油类 | 红外分光光度法 | HJ 637-2018 |
| 土壤 | 石油类 | 红外分光光度法 | HJ637-2018 |
| 二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱质谱法 | HJ605-2011 |
| 地下水 | 石油类 | 红外分光光度法 | HJ637-2018 |
| 二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱质谱法 | HJ605-2011 |

**6.4.2 应急监测要求**

（1）相关监测技术部门接到请求后，调集有关技术人员勘察现场，开展现场采样和监测。现场监测和采样人员应认真做好自身防护，并根据污染源情况进行监测，及时报告监测结果。

（2）化验室分析人员应以最快的速度分析样品，进行汇总审核，并由监测管理人员写出污染事故应急监测报告。应急监测报告内容除满足常规要求外，还应对污染范围、污染程度做出必要的说明，并提出减轻或消除污染危害的措施建议。应急监测报告应尽快报环境保护主管部门，为采取处置及救援措施提供依据。

（3）样品分析结束后，剩余的样品应在污染事故处置妥当之前按保存要求保留。

（4）当环境污染事故得到控制，主要环境监测指标在持续稳定达到规定的环境标准时，在征得应急领导小组的批准后，可以结束应急监测工作。

**6.4.3 采样和现场监测的安全防护**

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

应急监测人员采样和现场监测时，必须配备必要的安全防护设备。常用的有：

（1）防护服、防护手套、胶靴等各类防护用品；

（2）各类防毒面具、防毒呼吸器及常用的解毒药品；

（3）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、防护安全带等。

2、采样和现场监测安全事项

（1）应急监测，至少两人同行；

（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，按规定佩戴必须的防护设备；

（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。

**6.4.5 信息上报**

采集样品必须于当天进行分析，严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发展情况要及时上报有关部门和地方政府。公司要加强领导，高度重视，积极配合环保部门做好监测工作。

## 6.5 应急终止

**6.5.1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；

④ 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤ 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

**6.5.2应急终止发布程序**

① 现场救援指挥部确认终止时机，经应急指挥领导小组批准；

② 现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达终止命令。

**6.5.3应急终止后的行动**

① 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 应急指挥部应根据上一级应急指挥部统一安排和实际情况，决定是否继续进行环境监测和评价工作。

③ 对应急事件进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

④ 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。

## 6.6信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向生产车间负责人报告，负责人根据事件情况及时汇报应急指挥部，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政府主管部门（济南市生态环境局槐荫分局和负有安全生产监督管理职责的有关部门）报告。

### 6.6.1信息报告程序

（1）公司发生应急事件时，车间负责人应按照公司制定的应急程序启动应急响应，采取有效的措施，控制事态进一步的恶化，同时根据公司信息报告流程向公司领导报告，并密切关注事态的发展。

（2）当事态发展超出其能力时，具备必须启动公司应急预案的条件时，生产主管向总指挥提出应急救援请求。

（3）总指挥接到救援请求后，下令启动公司级应急预案。

（4）由副总指挥及时召集各应急小组成员集合待命。

（5）各小组成员应采取最迅速的方式及时到达集合地点。

（6）当发生I级应急事件时，公司应急指挥部立即上报济南市槐荫区人民政府及济南市生态环境局槐荫分局，启动I级响应。公司应急指挥部指挥应急救援小组开展应急救援工作，等待救援。

### 6.6.2信息上报

1、信息报告时限

突发事件发生时，公司各级组织依照《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号），按照不同的时限要求将突发事件的主要情况报告。

表6.5-1 应急报告时限规定（min）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 级别 | 车间应急人员 | 公司应急指挥部 | 上级政府 |
| III级应急响应 | 立即 | 30min（对不能及时处理的，10min） | － |
| II级应急响应 | 立即 | 1min | － |
| I级应急响应 | 立即 | 1min | 10min |

2、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，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市济南市生态环境局槐荫分局和负有安全生产监督管理职责的有关部门，并拨打：“119”、“120”、“110”、“12345”等电话请求社会救援。

①公司内部信息上报情况

当厂区发生小型火灾或小范围泄漏事故，公司能够控制并内部解决的事件时，立即启动厂区三级响应程序。一旦发现立即向车间负责人报告，车间可自行解决，解决后向应急救援指挥部上报。如若发生的突发环境事件影响周边环境或下游水域水质时，应启动二级或一级响应程序，并在第一时间向济南市槐荫区人民政府、济南市生态环境局槐荫区分局进行上报。

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当地人民政府和生态环境局报告。

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，应急总指挥向济南市生态环境局槐荫分局报告，并由其决定启动相应的应急预案，由济南市生态环境局槐荫分局决定是否上报上一级部门。

### 6.6.3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企业或社区时，公司救援指挥部及时通过公司电话和请求“110”支援的方式对突发环境事件的情况向周边企业和社区发布。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。

### 6.6.4信息发布和舆论引导

一般突发环境事件信息发布由公司应急指挥小组在公司内部进行通报；较大或重大突发环境事件，公司要及时将信息上报槐荫区政府、槐荫区生态环境局、槐荫区应急管理局等部门，由政府部门统一发布信息。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。

信息发布形式主要包括接受记者采访，举行新闻发布会，向媒体提供新闻稿件等。

# 7 后期处置

应急行动结束后，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，由公司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 善后处置与事后恢复

**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、公司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，安全管理人员负责通知电工检查电源线路，生产车间负责人负责检查设备、管线的损坏情况，设备管理人负责设备检修，生产车间相关人员配合环保监测人员进行现场相关项目监测，车间负责人组织员工清理现场，确保环境和设备稳定后，方可恢复生产，若形成事故，生产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。

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流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响周围水体水质。全厂设立三级防控措施，建立导排系统，确保事故洗消废水、事故液料能够收集进入全厂事故水池，不流入外环境。因为条件有限，为控制污水不出厂界，切断厂区雨水外排口，在厂区门口备有沙袋，一旦发生重大泄漏事故，用沙袋封堵厂区大门和雨水外排放口，将事故洗消废水控制在厂区内部。事故处理结束后，将废水委托有资质单位进行处理。

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，配合槐荫区生态环境局监测站组织的大气监测小组对受影响区域的环境风险受体进行长期布点监测，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。地表水和地下水造成危险事故后，配合槐荫区生态环境局监测站组织的水环境监测小组对周围的地表水及地下水进行监测，确保水质对人体无害后，恢复正常。事故发生后对周围环境造成破坏的，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。由槐荫区生态环境局环境应急指挥部组织有关专家、技术人员，会同槐荫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 出动应急队伍的规模、仪器装备的使用、应急程度与速度是否与任务适应；

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，对公众心理产生了何种影响。

1. 得出的其他结论等。

（4）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，建立应急救援专业队伍。包括：抢险救灾小组、通讯联络小组、治安保卫小组、抢险抢修小组、医疗救护小组、应急监测小组、物资供应小组7个突发环境事件应急小组。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习。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 资金保障

公司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《财政应急保障预案》规定纳入每年预算，应急装备量应按《财政应急保障预案》比例执行，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应急指挥部。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，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。

（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，然后由总指挥向生态环境管理部门及应急管理部门通报事故情况。同时，根据事故的紧急程度，调度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，公司根据风险目标需要，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。需要储备的主要应急物资见附件。

## 8.5 其它保障

1、治安维护

成立治安保卫组，根据应急指挥部的安排，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。

2、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。

3、后勤保障

建立完善救援体系，应急指挥部有权调动公司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。

4、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。

5、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，及时向槐荫区人民政府、槐荫区应急管理局、济南市生态环境局槐荫分局报告，由政府部门发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

① 公安部门：协助我厂进行警戒，封锁相关道路，防止无关人员进入事件现场和污染区。

② 消防部门：发生火灾事件时，可在十分钟内到达现场进行灭火、救护。

③ 应急管理部门：发生事件时，到我厂指导事件救援工作及调查事件情况。

④ 生态环境管理部门： 提供事件发生时的实时监测和同时监督企业对污染区的处理工作。

⑤ 电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事件的消息和发布有关命令。

⑥ 医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑦ 其他部门：可以提供运输、救护物资的支持。**9 监督管理**

## 9.1 培训与演练

**9.1.1 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，对班组职工定期开展事件应急处理培训非常重要。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；

（6）掌握车间存在的危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

**2、车间级**

以车间负责人为首、由安全分管领导、综合管理及班组长组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等，对事件进行可靠控制，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。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，生产车间应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、厂级**

各单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）熟悉厂级应急救援预案，事件单位如何进行报警，安技保卫部如何接听事件警报；

（3）如何启动厂级应急救援预案程序；

（4）各单位依据应急救援的职责和分工开展工作；

（5）组织应急物资的调运；

（6）申请外部救援力量的报警方法，以及发布事件消息，组织周边社区、企事业单位的疏散方法等；

（7）事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的洗消方法。

**9.1.2 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，对本公司职工及公司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、公司内生产中存在的危险化学品的特性、健康危害、防护知识等。

2、公司内可能发生危险化学品事件的知识、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。

3、人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。

4、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。

**9.1.3 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。按培训计划分层次分级别组织突发环境事件处置模拟演练，以及系统停电、停水各岗位应急响应模拟演练。

**1、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。

**2、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。检验消防车出车速度、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、有毒有害危险化学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，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。

**3、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。

1. **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。

## 9.2 奖励与责任

**9.2.1 奖惩**

公司每年针对应急预案演习、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。

（2）对厂级演习和车间级演习进行总结评比，对做出贡献的单位和个人进行现金奖励，对演习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）对在突发环境事件中，有下列行为的人员给予一次性现金奖励，或根据公司有关规定进行奖励：①对于及时发现隐患并及时采取有效措施避免突发环境事件发生，或上报相关部门，避免突发环境事件的有功人员。②在突发环境事件救援工作中，在保证自身安全的前提下，保护公司财产、员工生命免受损失或少受损失的有功人员。

（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。

### 9.2.2 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。突发环境事件责任追究和绩效考核：已发生的突发环境事件，根据事件的严重程度，属于责任追究范围内的，采用政纪处分、党纪处分和绩效考核三个方面。政纪处分适用于按照人事管理权限由公司管理的所属企业领导人员；党纪处分适用于由公司管理的所属企业相关责任人中的中国共产党党员（以下简称党员）；绩效考核适用于公司所属企业及公司直管人员。所负责任构成犯罪而被追究刑事责任者，由司法机关依法处理。

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予行政处分；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。

# 10 附则

## 10.1 术语和定义

（1）突发环境事件，是指由于污染物排放或者自然灾害、安全生产事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。

（2）环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取的紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。

（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）环境风险单元，指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）生产装饰、设施和场所。

（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

本预案由中车山东机车车辆有限公司制定。

（2）预案的解释

本预案由中车山东机车车辆有限公司负责解释。

（3）预案的备案

 本预案应报环境保护主管部门备案。

（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、需要告知济南市生态环境局槐荫分局的，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。

# 土壤环境污染事件应急预案

# 1 总 则

# 1 . 1 编制目的

# 为建立健全土壤环境污染事件应急机制，提高土壤环境污染事件应对处置能力，积极应对土壤环境污染事件，建立主动预防、指挥有序、反应迅速、协调联动、防范有力的土壤环境污染应急保障体系，结合公司实际，制定本预案。

# 1 . 2 编制依据

# 《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发事件应急预案管理办法》、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕 7 号）、《突发环境事件应急管理办法》、《土壤环境质量标准（GB15618-1995）》及相关法律、法规、标准等。

# 1 . 3 事件分级

# 土壤突发环境事件依照土壤突发事件性质、 可控性和影响范围，由高到低分为特别重大（Ⅰ级） 、 重大（Ⅱ 级） 、 较大（Ⅲ级） 和一般（Ⅳ级） 四级。

# 1. 3. 1 特别重大（Ⅰ级）土壤突发环境事件

# 凡符合下列情形之一的，为特别重大（Ⅰ级）土壤环境污染事件：

# （1）造成10人以上死亡，或中毒（重伤）100人以上。

# （2）需疏散转移群众5万人以上，或造成直接经济损失1亿元以上。

# （3）使当地正常经济社会活动受到严重影响。

# （4）使区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染。

# （5）造成市级以上城市主要水源地取水中断。

# （6）因危险化学品（含剧毒品）生产和贮运发生泄漏污染土壤，严重影响人民群众生产、生活的土壤环境污染事件。

# （7）放射性物质造成的土壤环境污染事件。

# 1. 3. 2 重大（Ⅱ级）土壤突发环境事件

# 凡符合下列情形之一的，为重大（Ⅱ级）土壤环境污染事件：

# （1）造成3人以上、10人以下死亡，或中毒（重伤）50人以上、100人以下。

# （2）需疏散转移群众1万人以上、5万人以下，或造成直接经济损失2000万元以上、1亿元以下。

# （3）使当地正常的经济社会活动受到较大影响。

# （4）使区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染。

# （5）造成重要河流、湖泊、水库大面积污染，县级以上城镇水源地取水中断。

# （6）因非法倾倒、埋藏剧毒危险废物造成的土壤环境污染事件。

# 1. 3. 3 较大（Ⅲ级）土壤突发环境事件

# 凡符合下列情形之一的，为较大（Ⅲ级）土壤环境污染事件：

# （1）造成3人以下死亡，或中毒（重伤）10人以上、50人以下。

# （2）需疏散转移群众5000人以上、1万人以下，或造成直接经济损失500万元以上、2000万元以下。

# （3）造成乡镇饮用水水源地取水中断。

# 1. 3. 4 一般（Ⅳ级）土壤突发环境事件

# 分级标准在较大（Ⅲ级）土壤突发环境事件以下的环境污染事件为一般（Ⅳ级）土壤突发环境事件。

# 1 . 4 适用范围

# 本预案适用于公司及市生态环境局认定的土壤环境污染事件防范和应对工作。

# 1 . 5 工作原则

# （1）以人为本，预防为主。把保障人民群众身体健康和环境安全作为应对土壤环境污染事件的首要任务，切实保护土壤环境，防治和减少土壤污染。

# （2）统一领导。加强对土壤污染应对的统筹领导，建立健全统一领导、部门配合的土壤环境污染应急响应机制，相关部门充分发挥协调作用， 各司其职、密切配合。

# （3）加强预警，及时响应。积极做好土壤环境质量的日常监测，及时掌握土壤环境质量变化情况，加强土壤环境污染事件预警、预报工作，做到及时、快速和有效应对。

# （4）部门联动，全员参与。加强部门之间协助与合作，加强突发土壤环境事件应急管理的宣传和教育，鼓励全员参与、监督，增强防范和应对突发土壤环境事件的知识和意识。

# 2 风险控制与应急处置

# 2. 1 公司职责

# （1）寻找专业的第三方土壤环境事故应急监测专业队伍，主要负责土壤环境污染事故的现场调查和监测工作；

# （2）公司负责人对土壤环境风险防范和土壤环境安全隐患排查治理工作进行督导，并进行抽查或者突击检查；

# （3）建立健全环境应急值守制度，确定值守人员；

# （4）获知突发环境事件信息后，应当按照《突发环境事件信息报告办法》规定的时限、程序和要求，向上级环境保护主管部门报告，并开展应急监测，组织开展事件信息的分析、评估，提出应急处置方案和建议。

# 2. 2公司专家组职责

# 环保部门会同土壤环境污染应急各成员单位和专家，适时组织专家会商，做好污染趋势分析研判，为土壤环境污染事件应对工作提供科学决策与技术指导。

# 主要职责：

# （1）指导应急预案的编制及修改完善。

# （2）掌握全厂土壤环境污染源的产生、种类及地区分布情况，了解土壤污染应急预案有关技术信息、进展情况和形势动态，提出相应的对策或意见。

# （3）对土壤环境污染事件的危害范围及发展趋势做出科学评估，为应急领导小组的应急决策、指挥和控制提供科学依据。

# （4）参与污染程度、危害范围的判定，对污染区域隔离、人员撤离等重大防护措施的决策提供技术依据。

# （5）指导各应急分队进行应急处理、处置。

# 3 监测与预警

# 3. 1监测与报告

# 公司应委托相关监测单位对土壤环境质量进行常规监测，根据监测和报告情况判定土壤环境污染事件，并上报上级环境保护主管部门报告。

# 3. 2预警分级与预警发布

# 按照土壤突发环境事件严重性、紧急程度和可能影响的范围，土壤突发环境事件的预警与国家颁布文件的突发环境事件预警分级保持一致，共分为四级。预警级别由高到低依次为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级和Ⅳ级警报，颜色依次为红色、橙色、黄色、蓝色。

# 红色（Ⅰ级）预警：经判断，凡符合特别重大（Ⅰ级）土壤突发环境事件级别的，上报上级部门，发布红色预警。

# 橙色（Ⅱ级）预警：经判断，凡符合重大（Ⅱ级）土壤突发环境事件级别的，上报上级部门，发布橙色预警。

# 黄色（Ⅲ级）预警：经判断，凡符合较大（Ⅲ级）土壤突发环境事件级别的，上报上级部门，发布黄色预警。

# 蓝色（Ⅳ级）预警：经判断，凡符合一般（Ⅳ级）土壤突发环境事件级别的，上报上级部门，发布蓝色预警。

# 3. 3预警措施

# 发布预警进入预警状态后，公司有关部门应当采取以下措施：

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

# （2）发布预警公告，宣布进入预警期，并将预警公告与信息报送上级环境保护主管部门；

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

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

# 当发布一级、二级预警时，还应采取下列措施：

# （1）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

# （2）根据预警级别，针对土壤突发环境事件可能造成的危害，对排放污染物可能导致土壤突发环境事件发生的有关企事业单位实行停运、 限产、 停产等相应措施， 封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动；

# （3）调集土壤突发环境事件应急所需物资和设备，做好应急保障工作。

# 依法采取的预警措施，所涉及的企业各部门和个人，应当按照有关法律法规承担相应的土壤突发环境事件应急义务。

# 3. 4预警级别的调整和预警解除

# 发布土壤突发环境事件预警的主管部门应当根据事态的发展情况和采取措施的效果，按照有关规定适时调整预警级别并重新发布。

# 有事实证明不可能发生土壤突发环境事件或者危险已经解除的，发布预警的主管部门应当立即宣布解除预警，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

# 4 应急处置

# 4. 1分级响应

# 4. 1. 1分级响应机制

# 按土壤突发环境事件的可能性、 严重程度和影响范围，根据预警级别的划分， 土壤突发环境事件的应急响应与突发环境事件应急响应保持一致，分为特别重大（Ⅰ级）响应、重大（Ⅱ级）响应、较大（Ⅲ级）响应和一般（Ⅳ级）响应四级；超出环保部门应急处置能力时，应及时上报市政府；特别重大（Ⅰ级）响应由上一级政府部门实施。

# 4. 1. 2分级响应的启动

# 4. 1. 2. 1特别重大（Ⅰ级）响应

# 发生特别重大土壤突发环境事件时，由省政府启动特别重大（Ⅰ级）响应。

# 4. 1. 2. 2重大（Ⅱ级）响应

# 发生土壤重大突发环境事件时，由市政府负责启动重大（Ⅱ级）环境应急响应，并成立环境应急指挥机构，负责突发环境事件的应急处置工作，并及时向省政府报告事件处置工作进展情况。有关部门应当在事故应急指挥机构的统一组织和指挥下，按照应急预案的分工，开展相应的应急处置工作。

# 4. 1. 2. 3较大（Ⅲ级）响应

# 发生较大土壤突发环境事件时，由环保部门负责启动应急响应，同时将情况上报市政府；超出其应急处置能力的，及时报请市应急指挥部给予支持。

# 4. 1. 2. 4一般（Ⅳ级）响应

# 发生一般土壤突发环境事件时，由公司应急指挥部负责启动应急响应，同时将情况上报环保部门。当发生事故或其他突发性事件，造成或可能造成土壤突发环境事件的，应当立即启动本单位的应急预案，采取应急措施，并同时将土壤突发环境事件报告相关主管部门。

# 4. 2应急监测

# 应急响应启动后，公司要加强土壤环境质量监测，监测结果及时报告上级应急指挥部办公室。

# 4. 3应急处置

土壤污染事件主要是指因污染物排放和自然灾害等原因，导致不适当或是有毒物质渗入土壤，短时间内致使土壤质量迅速下降，危及人、财、物安全，亟需采取措施予以应对的事件。泄漏应急处理：泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

根据本公司存在的危险化学品的种类，及危险化学品泄露可能造成的土壤污染事件提出以下应对措施。

A、在发生泄漏时，首先隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸，设法堵住泄漏口或截断泄漏的漫延，按物料的MSDS中的泄漏应急处置措施进行处理，避免或减少环境污染。

B、设置警戒区域。救援人员到达现场后，立即了解现场情况及事故性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各救援小组任务。各救援小组到达现场后，应服从现场指挥人员的指挥，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。

C、对易燃易爆危险物质大量泄漏时，应使用防爆型工具和器材，应急救援人员严格着装规定，进行危险区域关闭手机等通讯工具；对有毒物资的泄漏处置，必须使用正压式自给式防毒面具；对皮肤有危害物资的处置，必须穿全封闭化学防护服，戴防护手套等。

D、事故现场不得用水冲洗地面，防止污染区域扩大；事故现场用沙土围堤，避免流入下水道等密闭系统；现场泄漏物及时进行覆盖、稀释、收容处理，泄露物料和受污染的土壤统一收集后委托有资质单位处置，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生。

E、事故得到控制后，对现场进行清理，由相关单位组织对事故进行调查工作。根据调查情况，评估是否需要对事故现场的土壤环境进行监测，需要进行监测的情况，委托相应的检测单位进行监测，若监测结果达不到相应标准的需要进行土壤的修复工作，待土壤环境稳定之后，再进行复工复产。

F、总结此次事故的经验教训，避免发生此类事故的再次发生。

# 4. 4信息公开

# 土壤环境污染事件发生地应当及时通过广播、电视、网络、报刊等媒体向社会及时、准确、全面发布土壤环境污染事件情况和采取应急措施的有关信息，确保发布信息的准确性和权威性。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。

# 4. 5应急终止

# 经专家分析评估，土壤环境污染事件相关影响和危害得到控制、消除后，由土壤环境污染事件应急指挥部宣布应急终止。各相关部门根据实际情况终止应急行动， 完成应急处理情况的上报与发布，并继续进行跟踪监测。

# 5 后期处置

# 5. 1调查和评估

# 应急终止后，由当地环保部门会同公司应急行动相关各部门，组织专家和相关部门开展本预案的应急响应过程评价，及时查明土壤环境污染出现的原因与污染扩散的过程，对土壤环境污染可能造成的后续环境影响进行评估，总结应急处置工作的经验和教训，提出土壤环境污染防治和应急响应的改进措施建议，并及时修订土壤污染应急预案。

# 5. 2善后处置

# （1）土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

# （2）对于受污染的土壤，土壤环境污染应急小组各成员单位进行商榷，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

# 危险废物突发环境事件专项应急预案

# 1总则

## 1.1 编制目的

本预案的编制意在最大限度的降低本公司危险废弃物存放、管理中的因火灾、爆炸或者其他意外事故的发生或者非突发事件导致的危险废物或危险废物组分泄漏到空气、土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害。进一步加强完善公司的危险废物的管理制度，落实环境保护政策。

## 1.2 适用范围

本预案适用于中车山东机车车辆有限公司在危废暂存期间工艺控制不当、错误操作及自然天气等影响，造成危险废物泄漏、火灾、爆炸、人体伤害等突发环境事件及其他突发事件次生、衍生的环境污染事件。

## 1.3制定依据

1.《中华人民共和国环境保护法》；

2.《中华人民共和国固体废物污染防治法》；

3.《危险化学品安全管理条例》；

4.《国家环保总局环境应急手册》；

5.《危险废物产生单位编制应急预案指南》；

6.《危险化学品、废弃化学品环境突发事件应急预案》；

7.《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》；

8.《危险废物鉴别标准急性毒性性鉴别》；

9.《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》；

10.《危险废物鉴别标准易燃性鉴别》；

11.《危险废物鉴别标准反应性鉴别》；

12.《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》）；

13.《危险废物鉴别标准通则》；

14.《危险废物鉴别技术规范》；

15.《国家危险废物名录》。

## 1.4 应急相应方针及原则

贯彻常备不懈、积极兼容，统一指挥、大力协同，防救结合、以救为主。保护公众、保护环境的方针。

遵循日常监管与应急处置相结合。事故应急与事件应急相结合，预有准备与快速果断处置相结合，统一指挥、密切协同，科学办事、技术应急的原则。

# 2 危废基本情况及周围环境综述

## 2.1 危险废物产生、储存情况及风险因素

## 2.1.1 危险废物产生及储存情况

### 运营过程中产生的危险废物主要为：废油、废漆渣、废稀释剂、废桶、废切削液、废活性炭、废滤纸、废过滤棉、废酸洗槽渣、废酸洗槽液、废探伤液、废UV灯管、废催化剂等，危险废物暂存于危废暂存库内，委托具有危废资质的单位定期进行处置。公司危废产生及储存情况具体见表2.1-1。

表2.1-1公司危险废物产生及处置情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产生工序 | 产生量 | 包装方式 | 危废代码 | 储存设施情况 |
| 1 | 废油 | 设备运行维护 | 16t | 桶装 | HW08废矿物油与含矿物油废物（900-218-08） | 厂区设置1座35m2的危废暂存库，危废库进行了基础防渗，设置了围堰、导流槽、集液池，配备了灭火器、消防沙等，设置了废气收集处理装置。 |
| 2 | 废切削液 | 机加工设备使用、运行 | 1t | 桶装 | HW09油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09） |
| 3 | 废漆渣 | 涂装工序 | 50t | 桶装 | HW12 染料、涂料废物（900-252-12） |
| 4 | 废稀释剂 | 10t | 桶装 | HW12 染料、涂料废物（900-252-12） |
| 5 | 废桶 | 15 | 袋装 | HW49 其他废物（900-041-49） |
| 6 | 废活性炭 | 25 | 袋装 | HW49 其他废物（900-041-49） |
| 7 | 废滤棉、滤纸 | 15 | 袋装 | HW49 其他废物（900-041-49） |
| 8 | 废UV灯管 | 0.1t | 桶装 | HW29 含汞废物（900-023-29） |
| 9 | 废化学试剂 | 实验室 | 1t | 桶装 | HW49 其他废物（900-047-49） |
| 10 | 废酸洗槽渣 | 酸洗工序 | 60t | 桶装 | HW17 表面处理 废物（336-064-17） |
| 11 | 废酸洗槽液 | 30t | 桶装 | HW17 表面处理 废物（336-064-17） |
| 12 | 废探伤液 | 探伤工序 | 1t | 桶装 | HW16感光材料废物（900-019-16） |

### 2.1.2危险废物发环境事件类型

厂区内产生或储存的危险废物可能引发的环境事件见表2.1-2。

表2.1-2 危险废物暂存间突发环境事件情景分析情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险源 | 突发环境事件情景 | 影响 |
| 危险废物暂存库 | 由于包装容器损坏，导致发生液态危废泄漏事故 | 影响周边水环境、土壤环境 |
| 易燃物质泄漏遇明火引发火灾事故 | 对周边大气、水环境造成影响 |
| 转运及存储过程中发生泄漏及火灾事故 | 运输过程中泄漏对道路沿线环境造成污染 |

## 2.2主要环境风险受体

公司周边主要风险受体见表2.2-1。

表2.2-1 公司周边风险受体一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 保护对象 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 保护内容 |
| 1 | 中车东门住宅区 | 东 | 20 | 环境空气 |
| 2 | 中车南门家园 | 南 | 20 |
| 3 | 五院北院 | 南 | 20 |
| 4 | 昆仑小学 | 东北 | 20 |
| 5 | 槐苑小区 | 南 | 50 |
| 6 | 营西佳苑 | 南 | 60 |
| 7 | 居易香桔市 | 南 | 60 |
| 8 | 机厂宿舍 | 东北 | 80 |
| 9 | 二合里小区 | 东北 | 80 |
| 10 | 闫千户小学 | 西 | 110 |
| 11 | 闫千户小区 | 西 | 140 |
| 12 | 槐村街小区 | 东 | 160 |
| 13 | 昆仑街社区 | 东北 | 180 |
| 14 | 槐苑新城 | 南 | 200 |
| 15 | 裕园小区 | 东 | 200 |
| 16 | 东方新天地花园 | 东 | 200 |
| 17 | 营市东街社区 | 东南 | 240 |
| 18 | 路劲御景城 | 北 | 250 |
| 19 | 机车新村 | 西南 | 260 |
| 20 | 鑫苑城市之家 | 西北 | 260 |
| 21 | 十二中学 | 东 | 260 |
| 22 | 营东小学 | 东 | 300 |
| 23 | 戎凯苑 | 南 | 310 |
| 24 | 君御世家 | 西北 | 370 |
| 25 | 兴济中学 | 西南 | 380 |
| 26 | 北大槐树家园 | 东北 | 400 |
| 27 | 重汽嘉瑞苑 | 北 | 420 |
| 28 | 绿景苑小区 | 东 | 420 |
| 29 | 德裕家园 | 东 | 450 |
| 30 | 新世界阳光花园 | 东南 | 500 |
| 31 | 济南市第五人民医院 | 东南 | 500 |

## 2.3危险废物日常管理

1、危险废物的统计

公司专职环保人员对每批次危险废物均做好进出危险废物的统计。

2、危险废物贮存及转运

严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。危险废物转移时办理有关转移手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称质量、成分、特性，运输危废车辆有危废式样标志。危险废物转运过程防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

3、风险预防措施

（1）危废暂存间设置了围堰、导流槽、集液池、灭火器、消防沙池。

（2）危险废物仓库设置有标识牌、严禁烟火警示牌、危险废物管理制度等。

（3）危险废物分类分区放置、设置标识牌。

（4）危险废物在搬运、储存过程中，严禁混放。

（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。

（7）为防止危险废物的泄漏，应在危险废物的装卸过程中，采用密闭的存储容器，以防止运输过程中有泄漏事件的发生。

（8）危险废物的运输采用汽车运输，由委托的资质单位根据危险废物的数量和种类配备相应车辆，承担危险废物的运输工作。

（9）危险废物仓库安排专人定期巡检。

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应急组织体系及职责

应急指挥机构、职责和分工见综合突发环境事件应急预案第4章节。

## 4 危险废物突发事件应急处置措施

### 4.1应急处置原则

遵循日常监管与应急处置相结合，事故应急与事件应急相结合，预有准备与快速果断处置相结合，统一指挥、密切协同，科学办事、技术应急的原则。

### 4.2应急处置

1、火灾事故处置

（1）现场发生火灾时，发现者立即上报车间负责人，并及时切断事故现场电源，停止生产，就近取灭火器、消防沙等进行灭火。

（2）车间负责人立即赶赴现场，组织进行灭火，如果火势不能被立即控制，根据事态发展情况，要立即上报应急指挥部。

（3）应急总指挥立即组织公司各应急小组成员进行火灾扑救，并根据火灾情况拨打119报警电话，同时安排人员在主要路口迎接消防车辆。

（4）火灾扑救过程中，现场人员必须听从现场指挥人员的安排，并配合消防大队进行火灾扑救。火灾现场如果存在其它易燃品时，要及时将易燃易爆品搬运至安全地方，必要时要打湿搬运。

（5）如果火势无法控制，存在严重爆炸的可能，指挥人员或消防大队做出撤离疏散命令后。安全警戒组负责现场管制，组织员工疏散、撤离到安全地方。必要时，通讯联络组负责迅速利用喇叭等工具进行宣传通报，规范指导员工安全撤离。

（6）火灾扑救过程中，注意观察火灾四周情况，避免出现伴随的人员中毒、建筑物倒塌、物体坠落等事件。如果人员受伤或中毒，要立即转移至安全地方，进行伤员救护，必要时车队安排车辆送往医院治疗或拨打120急救电话。

2、泄漏应急处置

（1）应从上风处接近现场，不得盲目进入。进入时严禁火种，避免一切因磨擦、碰撞而引起的静电或火花。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。

（2）危废间有废液发生少量泄漏时，采用沙子将泄漏的废液进行覆盖吸收，用铁锨进行收集至专用容器内，暂存在危险废物暂存间内，委托有资质危废单位进行处理，任何个人和部门不得擅自处理。

（3）危废间有废液发生大量泄漏时，应立即联系车间负责人，同时呼叫周围人员进行协助处理；车间负责人到达现场后，首先安排人员设立警戒线，禁止无关人员进入，清楚判断泄漏量大小和物料性质；启动应急预案程序，上报公司应急指挥部。

（4）安排应急处置人员进入事故现场，首先隔离周围易燃物，禁止火源接近，并准备灭火器和连接消防水管等应急器材备用。切断泄漏源，查找泄漏原因，查看盛装容器是否破损，对破损容器进行堵漏减少泄漏量，然后设法进行倒装；对泄漏物料用消防沙或抹布进行吸附或围堵，能回收到桶内的危废尽量回收，对于不能回收的危废，用沙土等吸附材料覆盖，然后将吸附物料收集于包装桶内暂存于危废间，交由危废处置单位转运处理。

（5）若为固态危废泄漏，首先应切断火源，现场保持通风，建议处置人员佩戴呼吸器，穿防护手套，使用专用设备或拖布将危废清理至专用包装袋中，清理过程切忌用手直接接触。

4.3 应急终止

符合下列条件后，即满足应急终止条件：

（1）火灾源已经消除，无继续燃烧的可能性；泄漏源已得到控制，泄漏物料已收集完毕。

（2）采取了必要的防护措施可以保护公众免受再次危害，并使火灾可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

（3）危险废物仓库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。

应急终止程序如下：

（1）事故应急领导小组确认终止时机；

（2）应急领导小组向所属应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，进行评估工作；

（4）危险废物意外事故应急处理工作结束后，应组织相关人员认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；

（5）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，并提出应急预案修改意见；

（6）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。

## 5 后期处置

### 5.1善后处置与恢复重建

1、事故现场保护措施

突发事件发生后，现场救援的同时必须做好事故现场的保护工作。因抢救伤员、防止事故扩大以及疏通交通等原因需要移动现场物件时，应尽可能做出标记、拍照、详细记录和绘制事故现场图，妥善保存现场重要痕迹、物证等。

2、现场净化方式、方法

利用喷洒洗消液、粉状消毒剂等方式对现场进行净化，消除污染。在事故救援现场根据现场需要可采用三种洗消方式：①源头洗消：在事故发生初期，对事故发生地点、现场设备及装置进行洗消，将污染源控制在最小范围内。②隔离洗消：当污染蔓延时，对下风向暴露的设备、厂房、建筑物喷洒洗消液、消毒剂，形成保护层，污染物扩散后即可与洗消液、消毒剂产生反应，降低或消除危害。③延伸洗消：在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风向对污染区域逐次展开全面而彻底洗消。

3、现场洗消工作的负责人和专业队伍

对于环境事件发生后，事故现场的洗消工作必须由专业消防人员进行，洗消工作负责人必须取得相应资质，洗消队伍装备齐全。所有进入轻危区的人员必须佩戴空气呼吸器，对进入重危区的消防人员要加强个人防护，佩戴空气呼吸器、穿着全封闭式防化服，对进入洗消现场的人员逐一登记。

对于一般或较大环境事件发生后，事故现场的洗消工作，可在专业消防人员的指导下，本公司应急组织机构人员协助处理。

4、事件后的生态环境恢复措施

突发环境事件如果对当地生态环境造成明显的不利影响，公司应急救援指挥部组织成立事故调查小组，要配合环境保护主管部门在事故结束后调查对生态环境的影响程度、范围，同时组织专家对突发环境事件的中长期环境影响进行评估，提出可行的生态环境恢复治理方案，上报济南市生态环境局槐荫区分局批准执行。如果突发环境事件对当地生态环境影响微小或者没有不利影响，则不用进行此项工作。

（1）对危险废物泄漏及造成的影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

（2）在事故应急处理过程中，对有关责任人员视情节和危害后果，追究相应的责任。

（3）对事故的的起因、性质、影响、责任、经验教训等问题进行调查评估，总结经验，吸取教训，危险废物交由有资质的危废单位处理。

### 5.2调查与评估

### 1、事故调查

公司应总指挥负责组建突发环境事件调查小组，调查内容包括事故发生事件、地点、事故过程、危害程度及范围等。如果突发环境事件为重大或特别重大事件，则公司调查小组要积极协助和配合上级有关部门对事故现场进行勘查取证、调查分析，找出事故原因，确定事故责任主体。拟定追究事故责任部门和责任人的意见，报公司领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关依法处理。

### 2、应急过程评估

对突发环境事件应急处置过程进行事后评估有助于总结经验和教训、修订和完善应急预案，为以后突发环境事件应急处置工作提供借鉴。应急过程评估的主要内容包括以下几个方面：

（1）调查接报人收到报警后，是否核实现场情况，问清事故发生地点、事件、事故性质、危害程度等，是否做好记录并立即通知应急救援队伍做好救援准备，向上级及时报告。

（2）在突发环境事件时，公司是否立刻启动应急程序，评估公司是否有能力把事故造成的污染控制在本公司内。如果突发事件级别较高，需要上级援助时，是否在展开应急救援的同时立即上报政府、环保、消防等部门。

（3）评估报告时限是否符合本预案要求，报告内容是否与事故现场事实一致，是否有瞒报、虚报或漏报现象等。

（4）评估公司的应急处置措施、应急指挥决策程序等是否合理有效。突发事件对周边环境和公众造成威胁时，是否及时启动报警系统，向公众发出警报和紧急公告，告知事故的性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等。

（5）评估应急行动中，各个应急小组是否都能够保持通讯畅通，是否由于通讯问题造成救援延误。应急环境监测是否按规定进行，监测结果及报告是否及时上报应急指挥中心。评估在事故现场交通管制和疏散措施是否到位，是否做到及时疏通道路堵塞，做好现场紧急疏散、人员清点等工作。

## 6 注意事项

（1）进入事故现场时，所有人员必须能够正确使用防毒面具、安全帽、防护服等常用劳动防护用品；

（2）处理事故进行救人和堵漏时，必须安排两人以上进行作业；

（3）对相关应急救援预案进行评审，对不符合、不完善的地方进行修订。