

文件编号：JYFLHJYA-2021

版 本：第二版

济南市九羊福利钢铁有限公司

突发环境事件应急预案

济南市九羊福利钢铁有限公司

编制日期：2021 年 02 月

突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签名） 年 月 日

评估：（人员签名） 年 月 日

复核：（人员签名） 年 月 日

批准：（人员签名） 年 月 日

环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国环境保护法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少财产损失，济南市九羊福利钢铁有限公司特组织相关人员编制了《济南市九羊福利钢铁有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本公司实施应急救援的规范性文件，用于指导本公司针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于 2021 年 月 日批准发布，2021 年 月 日正式实施。本公司内所有人员均应严格遵守执行。

主要负责人：

年 月 日

目 录

第一篇 综合应急预案.....	1
1 总则.....	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 环境事件分级.....	4
1.4 适用范围.....	5
1.5 应急预案体系	5
1.6 工作原则.....	8
2 基本情况.....	9
2.1 企业概况	9
2.2 地理位置及环境概况	10
2.3 工程分析	12
2.4 项目周边环境风险受体	30
3 环境风险源与环境风险评价.....	33
3.1 风险等级确定	33
3.2 环境风险源及风险影响分析.....	33
3.3 预防与应急措施	34
4 组织指挥体系与职责.....	35
4.1 应急组织体系	35
4.2 组织机构职责	36
4.3 现有应急物资与装备情况	39
4.4 现有救援队伍情况	49
4.5 应急值班人员守则	53
5 预防与预警机制.....	53
5.1 环境风险源监控	53
5.2 预防措施.....	54
5.3 预警及措施	57
5.4 预警发布后的行动.....	59

5.5 预警解除.....	60
5.6 预警信息发布.....	61
5.7 事故报告内容.....	61
6 应急处置.....	62
6.1 应急响应.....	62
6.2 应急措施.....	65
6.3 抢险、救援及控制措施.....	68
6.4 应急监测.....	73
6.5 信息报告与发布.....	79
6.6 应急终止.....	81
7 后期处置.....	82
7.1 善后处置与恢复重建.....	82
7.2 调查与评估.....	83
8 应急保障.....	85
8.1 应急队伍保障.....	85
8.2 通讯与信息保障.....	85
8.3 应急物资储备保障.....	85
8.4 其它保障.....	86
9 监督管理.....	88
9.1 宣传教育.....	88
9.2 培训.....	88
9.3 演练.....	89
9.4 奖惩与责任追究.....	90
10 附则.....	92
10.1 名词术语和定义.....	92
10.2 应急预案备案.....	93
10.3 应急预案实施.....	93
第二篇 突发环境事件专项应急预案.....	94
第一部分 危险化学品泄漏专项应急预案.....	94

1 总则.....	94
2 组织机构及职责.....	97
3 预防与预警.....	97
4 应急报告.....	98
5 应急处置.....	98
6 应急终止.....	100
第二部分 危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案.....	101
1 总则.....	101
2 组织机构及职责.....	103
3 预防与预警.....	103
4 应急报告.....	104
5 应急处置.....	105
6 应急终止.....	106
第三篇 现场处置方案.....	108
第一部分 煤气泄露现场处置方案.....	108
1 事故风险分析.....	108
2 组织机构及职责.....	108
3 应急处置.....	109
4 后期处置.....	112
5 注意事项.....	112
第二部分 脱硝装置区现场处置方案.....	113
1 事故风险分析.....	113
2 组织机构及职责.....	113
3 应急处置.....	113
4 注意事项.....	118
附件及附图.....	119

第一篇 综合应急预案

1 总则

1.1 编制目的

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

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

1.2 编制依据

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

1.2.1 法律法规

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

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

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

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

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(国家主席令第四十三号，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过，2020 年 9 月 1 日起施行)；

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

民代表大会常务委员会第十次会议修订，2014年12月1日实施）；

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

(8) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018.12.29版）；

1.2.2 部门规章及文件

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

(2) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；

(3) 《危险化学品名录》（2015版）；

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

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

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

(7) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]第34号）；

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

(9) 《突发环境事件信息报告办法》（环保部令[2011]17号）；

(10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；

(11) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部2016年74号公告）；

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

(13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(14) 《环境应急资源调查指南（试行）》；

(15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

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

- (17) 《危险化学品安全措施和事故应急处置原则》；
- (18) 《山东省突发事件应急预案管理办法》(鲁政办发〔2009〕56号)
- (19) 《山东省突发事件总体应急预案》(鲁政发〔2012〕5号)；
- (20) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则(试行)》；
- (21) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号)；
- (22) 《济南市突发环境事件应急预案》(济政办字[2017]37号)；
- (23) 《济南市莱芜区突发环境事件应急预案(征求意见稿)》；
- (24) 《济南市重污染天气应急预案》；
- (25) 《济南市莱芜区重污染天气应急预案》；

1.2.3 技术导则与标准

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (2) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)；
- (3) 《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》(GBZ 2.2-2007)；
- (4) 《危险货物品名表》(GB 12268-2012)；
- (5) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2013)；
- (6) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单；
- (8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单；
- (9) 《Seveso III Directive》(塞维索法令(III))；
- (10) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)；
- (11) 《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB 50974-2014)；
- (12) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (14) 《危险废物收集、运输、储存技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (15) 《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)；
- (16) 《工业企业煤气安全规程》(GB 6222-2005)；
- (17) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅

管三【2011】142号）；

(18)《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》(鲁环发〔2020〕30号)；

(19)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)；

(20)《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)。

1.2.4 企业相关资料

(1)《山东九羊集团有限公司钢铁升级扩建及配套项目现状环境影响评估报告》(山东省环境保护科学研究设计院,2016年12月)；

(2)《烧结脱硫脱硝系统提升改造工程环境影响评价报告表》(北京中科尚环境科技有限公司,2019年9月)；

(3)《济南市九羊福利钢铁有限公司工业渣余热回收采暖工程环境影响评价报告表》(重庆丰达环境影响评价有限公司,2020年12月)；

(4)所附附件中系列附件文件；

1.3 环境事件分级

按照突发环境事件的严重性和紧急程度,突发环境事件分为三个级别。即重大环境事件(一级)、较大环境事件(二级)和一般环境事件(三级)。

(1) 重大环境事件

①因高炉煤气、焦炉煤气等泄漏至大气中,严重影响周边企业及居民的突发环境事件；

②因厂区危险化学品泄露、设备线路短路引发的火灾爆炸事件,其次生污染物造成环境污染,需疏散、转移本厂区外人员的突发环境事件；

③生产过程产生的粉尘、烧结机机头废气等废气处理装置发生故障,导致废气大量泄漏,引发的爆炸、中毒等事件,严重影响周边企业及居民的突发环境事件。

重大环境事件对厂区外造成重大影响,需要借助公司力量或外部力量协调处置的突发环境事件,属于公司级环境事件。

(2) 较大环境事件

①因高炉煤气、焦炉煤气、丙烷、硫酸、氯酸钠等泄漏至大气中,影响厂内的突发环境事件；

②因厂区危险化学品泄露、以及设备线路短路，引发的火灾爆炸事件，其次生污染物造成环境污染，可控制在本厂区内的突发环境事件；

③生产过程产生的粉尘、烧结机机头废气等废气处理装置发生故障，导致废气泄漏，引发的爆炸、中毒等事件，影响厂内的突发环境事件。

较大环境事件仅影响到厂区多个部门、车间，属于厂区级环境事件。

（3）一般环境事件

①现场发现存在高炉煤气、焦炉煤气、丙烷、硫酸、氯酸钠等泄漏，可及时控制在车间并消除的突发环境事件；

②现场发现粉尘、烧结机机头废气等废气处理装置发生故障，可及时控制在车间并消除的突发环境事件；

③其他除重大突发环境事件、较大突发环境事件以外的环境事件。

一般环境事件对厂区正常生产、运营造成较小影响，属于车间级环境事件。

1.4 适用范围

本应急预案适用于济南市九羊福利钢铁有限公司内可能发生或者已经发生的，需要由我公司负责的突发环境事件的应对工作，具体包括：

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

（2）工业企业生产过程中因意外事故造成的突发性环境污染事故；

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

（4）其它突发性环境污染事故。

1.5 应急预案体系

企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。应急预案体系应符合“横向到边，纵向到底，区域联动”的基本原则，即：横向涵盖企业各类突发环境事件，纵向涵盖车间部门，区域涵盖周边危险源。

企业环境应急预案体系包含综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案三个层次。

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

本企业针对不同的环境风险物质和环保设施制定了危险化学品泄漏专项应急预案、危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案。

同时本企业针对不同的环境风险物质和环保设施制定了煤气泄露现场处置方案、脱硝装置区泄漏现场处置方案。

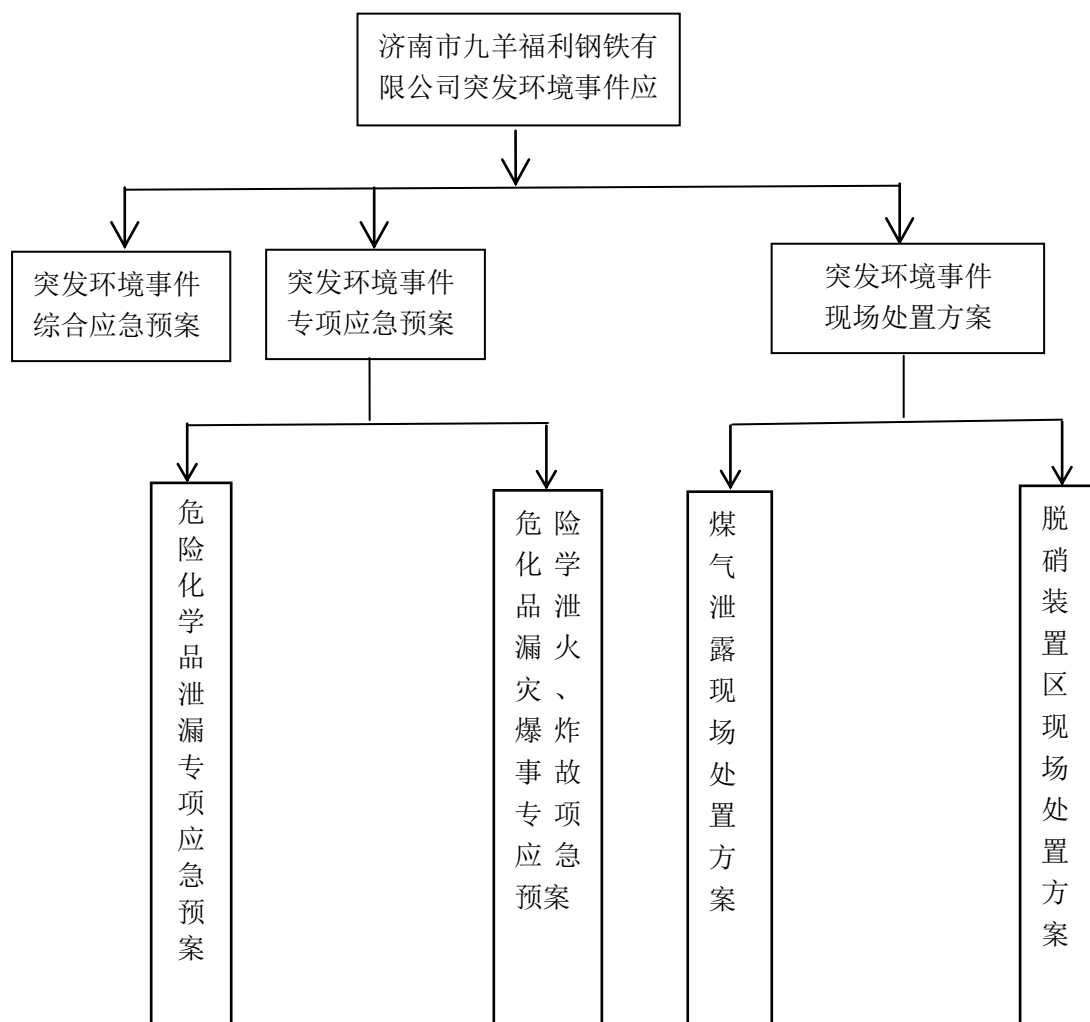


图 1-1 企业内部突发环境事件应急预案体系框图

本预案详细介绍了济南市九羊福利钢铁有限公司基本情况、厂内重点环境风险源情况，突发环境事故应急指挥体系和各类保障体系，并详细规定了应急组织

机构的人员组成和职责、应急响应机制分类、信息上报机制、应急救援机制、应急终止机制、预案培训和演练、奖惩制度及善后处理程序等。用以保证突发环境污染事故发生时，能够得到有效的处理和处置。

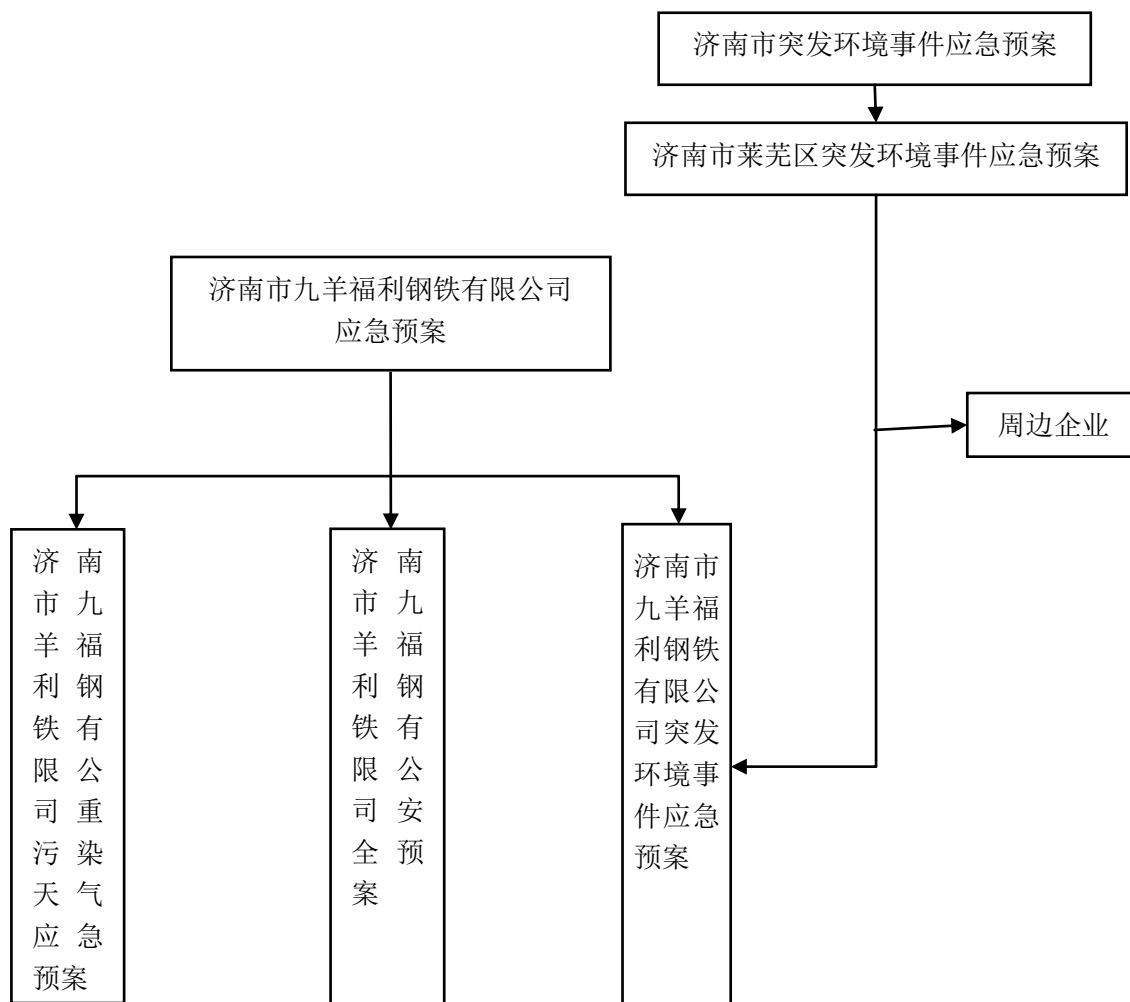


图 1-2 企业突发环境事件应急预案体系框图

(1) 与地方政府应急预案的关系

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

(2) 与企业其他应急预案的关系

企业安全预案与环境风险应急预案的应急指挥机构、应急资源和装备调度与配置、应急救援队伍、宣传、培训和演习协调机制等方面形成衔接。安全预案和环境风险应急预案都注重日常的预防工作，一旦有事故发生时两个预案同时启

动，在各自发挥最大功能的前提下做到相辅相成、相互配合，将人员伤亡和环境污染降低到最小。

1.6 工作原则

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

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

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

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

(5) 坚持指挥机构单独设立，应急职能不交叉，不分散力量的原则。

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

(7) 坚持区域联动。随事故的扩大，超过企业应急处理能力时，企业及时与周边企业和莱芜区政府取得联系，加强预案和周边企业及莱芜区政府应急预案的衔接。

2 基本情况

2.1 企业概况

2.1.1 企业基本信息

济南市九羊福利钢铁有限公司现生产运行有 2 台 105m² 带式烧结机、2 台 320m² 带式烧结机工程；2 座 420m³、1 座 1250m³、2 座 1650m³ 高炉工程项目，烧结机工程主要生产烧结矿供高炉使用，高炉工程主要产品为生铁和铁水。烧结工程生产过程产生的主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，特征污染物为氟化物、二噁英、铅及其化合物等；高炉生产过程产生的主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x 等。2 台 105m² 烧结机工程、2 座 420m³ 高炉工程、1 座 1250m³ 高炉工程、2 台 320m² 烧结机工程、2 座 1650m³ 高炉工程已取得环评批复，莱芜市环境保护局出具了关于山东九羊集团有限公司钢铁升级扩建及配套项目的说明（莱环函[2016]130 号）。

表 2.1-1 济南市九羊福利钢铁有限公司基本情况表

单位名称	济南市九羊福利钢铁有限公司		
法定代表人	刘西利	组织机构代码	913712001695745282
联系人	许庆进	联系电话	13561713679
		电子邮箱	qingjin1999@163.com
建厂年月	1964 年	所属行业类别	C3110 炼铁
从业人数	952	单位所在地	济南市莱芜区羊里街道办事处
中心经纬度	36°18'19.00"N, 117°32'32.00"E		
企业规模	现有员工为 952 人，年工作日 365 天，24 小时连续运行，采用三班工作制。		

2.1.2 企业总平面布置

济南市九羊福利钢铁有限公司高炉工程布置在济南市宝鼎煤焦化有限公司三期焦化项目北侧及东北侧，1#-5#高炉从东到西依次布置。由高炉、风口平台出铁场、重力除尘器、热风炉、主控楼、TRT 及袋式除尘器、出铁场和储矿槽除尘系统、鼓风机站、高炉矿槽、高炉上料系统、循环水泵站、空压站、喷煤系统等设施组成；烧结工程布置在三期焦化东侧，1#-4#烧结机从北到南依次布置。由燃料破碎室、配料室、混合室、制粒室、烧结室、机头电除尘器室、主抽风机室、成品筛分室、通廊、转运站、余热发电和烟气脱硫脱硝系统等组成。企业总平面布置既紧凑、合理、也考虑了施工机具的灵活运行及高大设备、构

件的拼装、起吊等施工因素，并满足了建、构筑物对朝向和风向的要求。企业平面布置图见附图 2。

2.2 地理位置及环境概况

(1) 地理位置

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

(2) 地质地貌

莱芜区地质构造受鲁中纬向构造及鲁西旋卷构造控制。构造形迹以断裂为主，褶皱次之。境内侵入岩发育良好，广布全域。岩石类型较复杂，其中以酸性岩为主，其次为中性岩，少量为基性、超基性岩。境域地层发育较为齐全，有泰山岩群、寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系。地形为南缓北陡、向北突出的半圆形盆地。北、东、南三面环山，北部山脉为泰山余脉，南部为徂徕山余脉，西部开阔，中部为低缓起伏的泰莱平原，由长埠岭延伸入泰安。境内海拔最高点 994 米，最低点 148 米。境内有大小山头 1000 余个，其中海拔 900 米以上的 3 个。北部为泰山余脉，近东西走向。南部为徂徕山余脉，走向与北部泰山余脉大体平行。两山脉诸山皆为山势陡峻、切割强烈的中低山。

(3) 水文

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

项目周边主要河流为瀛汶河，后汇入牟汶河。原莱芜市地表水系图见附图 5。

(4) 气候

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

份。

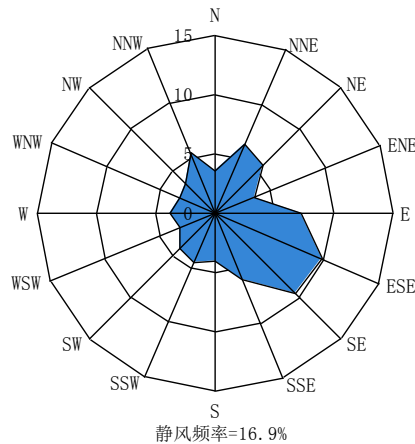


图 2-1 莱芜近 20 年（1996~2015 年）风向频率玫瑰图

（5）自然资源

①水资源

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

原莱芜市饮用水水源地保护区划分图，详见附图 6。

②土地资源

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

③矿产资源

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

④生物资源

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

2.3 工程分析

2.3.1 项目主要建设内容及产品方案

项目主要建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 (1) 烧结工程主要建设情况一览表

工程分类		主要内容	主要设备规格、型号、数量
主体工程		烧结车间	105m ² 带式烧结机×2(一线)；320 m ² 带式烧结机×2(二线)
辅助工程	储运	原料堆场	现有南北长 600m，东西宽 200m 的原料堆场一座，面积约 12 万 m ²
		储藏	1 线现有 45m ³ 原料仓 14 个，2 线现有 800m ³ 原料仓 36 个，现有成品仓 5 座
辅助工程	辅助	烧结车间	燃料破碎、配料室、一次混合室、二次混合室、烧结带冷及冷筛室、主抽风机系统、成品缓冲仓、皮带通廊、转运站及相应的辅助生产设施组成。
		废气治理	原料场喷水降尘，各废气污染源排放口除尘器（烧结配料为布袋除尘器除尘；燃料破碎室等为布袋除尘器；烧结机头、机尾均为静电除尘）；烧结机头均采用福斯干法脱硫脱硝。
环保工程	废水治理	废水主要来自生产操作的设备冷却过程，废水全部循环使用及消耗。	
	噪声治理	采取封闭式厂房、低噪声设备，设置消声器、隔声屏等设施，加强厂内绿化等。	
	固废治理	除尘器收集的粉尘，除尘灰回用于烧结配料，用作烧结原料；废油存于山东富伦钢铁有限公司危废库，委托有资质的单位处理。	
	事故水池	2 座，每座 1000m ³ ，与高炉工程共用。位于 2#烧结机机尾东侧、焦化东北侧	

表 2.3-1 (2) 高炉工程主要建设情况一览表

工程分类	主要内容	主要设备规格、型号、数量
主体工程	高炉车间	2×420m 高炉，1280m ³ 高炉，2×1650m ³ 高炉。
	余热发电车间	TRT 发电机组 4 套。
	铸铁车间	4×75m 铸铁机、4×50m 铸铁机。
辅助工程	原料堆场	依托现有炼铁分厂原料场。
	高炉车间	主要设施：高炉主体及出铁场、热风炉、喷吹煤粉设施、矿槽设施、冲渣设施、煤气净化设施、生铁铸造设施及相应配套辅助设施和除尘等公用设施。
	炉泵房	共有 1#泵房、2#3#泵房、4#泵房、5#泵房 4 座，泵房内设有值班室、综合泵房、循环冷水池、循环热水池、循环软水池、冷却塔等。
环保	废气治理	原料场喷水降尘，各废气污染源排放口除尘器；高炉出铁场、矿

工程		槽采用布袋除尘。
	废水治理	高炉车间有净环水系统和浊环水系统，净环水水质不达标时排入浊环水系统，浊环水为冲渣水，炼铁系统废水全部循环利用。
	噪声治理	采取封闭式厂房、选用低噪声设备，设置消声器、隔声屏等消音降噪设施，加强厂内绿化等。
	固废治理	高炉车间主要固体废物是高炉炼铁产生的水渣，水渣目前收集后外卖，除尘灰回用；废油存于山东富伦钢铁有限公司危废库，定期委托有资质的单位处理。

2.3.2 主要原辅材料及主要生产设备

项目主要原辅材料、动力消耗及产品见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要原辅材料、动力消耗及产品一览表

烧结机工程	一	原辅材料消耗情况		
	序号	原材料名称	规格	年用量 t/a
	1	精矿粉（混均粉）	主要矿粉：金宝粉、澳粉、PB 粉、超特粉、麦克粉、纽曼粉、巴粗粉、低硅澳粉、FB 粉、P 粉+罗粉	5010916
	2	白云石		627166.5
	3	生石灰	粒度 3~0mm	615576
	4	焦粉	粒度 25~0mm	313058
	5	无烟煤	进厂粒度<40mm	33013.6
	6	返矿		818251.6
	7	除尘灰		236099.5
	8	氨水		3360
	二	动力消耗		
	序号	项目	单位	指标
	1	电	10 ⁴ kWh/a	30208
	2	新水	10 ⁴ m ³ /t	111.6
	3	焦炉煤气	10 ⁴ m ³ /a	3948
	4	蒸汽	10 ⁴ GJ/a	26.28
	5	压缩空气	10 ⁴ Nm ³ /a	1216.8
	三	产品方案		
	序号	产品名称	规格	年产量 t/a
	1	烧结矿	粒度 5~150mm	6441373
3	除尘灰		103020	
高炉工程	一	原辅材料消耗情况		
	序号	原材料名称	规格	年用量 t/a
	1	烧结矿	源于烧结机工程	5786326
	2	球团矿	全铁≥63%；粒度 6~18mm	424876
	3	块矿	全铁≥62%；粒度 5~30mm	1050221
	4	冶金焦炭		1773042
5	煤粉		516525	

二		动力消耗	
序号	项目	单位	指标
1	电	10 ⁴ kWh/a	10160.92
2	新水	10 ⁴ m ³ /t	224.63
3	高炉煤气	10 ⁴ m ³ /a	273876.48
4	焦炉煤气	10 ⁴ m ³ /a	1172
5	蒸汽	10 ⁴ t/a	259.56
6	压缩空气	10 ⁴ Nm ³ /a	9142
7	氧气(富氧2%)	10 ⁴ Nm ³ /a	22177
8	氮气	10 ⁴ Nm ³ /a	14094
三		产品及副产品	
序号	产品名称	单位	年产量
1	产铁量 (铁水+生铁)	t/a	4258890
2	水渣	t/a	1800916 (含水15%)
3	高炉煤气	m ³	763016
4	电	10 ⁴ kWh/a	1917
5	炉尘量(除尘灰、高炉返矿、瓦斯灰等)	t/a	611100

项目主要生产设备见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要生产设备一览表

工段	设备名称	型号规格	台数
烧结机工程	烧结机	1m×2.5m×0.72m	2
	带冷机	140 m ²	2
	带冷冷却风机	G4-73.NO18D	4
	双梁抓斗桥式起重机	LK-22.5m	2
	电动单梁起重机	LDA-10	1
	冷筛机	TDSS2690	2
	单辊破碎机	Φ4830×1560	1
	四辊破碎机	315×4157×3147mm	2
	机头静电除尘器	130m ²	2
	机尾电除尘	113m ²	2
	布袋除尘	75m ²	1
烧结机工程	烧结机	320m ³	2
	带冷机	320 m ²	2
	带冷冷却风机	Y3790/48K	14
	烧结机双梁起重机	LK-22.5m	4
	带冷 16T 桥式起重机	GD16/32-13.5A5	2
	冷矿筛	LHBJ-V150×600	4
	单辊破碎机	Φ76010×2100	2
	四辊破碎机	Φ900×700	2

	机头静电除尘器	130m ³	2
	机尾除尘	113m ³	2
	布袋除尘	75m ³	1
	成品除尘	220m ³	2
	四辊破碎机	Φ 1200x1000	4
	皮带运输机	B650	8
	皮带运输机	B800	24
	皮带运输机	B1200	34
	圆盘给料机	PDx II 32SDF1	32
	配料秤	1000x7180x10	32
	螺旋秤	Φ 400x2000mm	4
	消化器	Φ 400	4
	一次混合机	Φ 3800x14000mm	2
	二次混合机	Φ 4400x18000mm	2
	圆辊给料机	Φ 1282x4046mm	2
	单辊破碎机	Φ 3100x7800mm	2
	冷矿振动筛	XB1640x2460	2
	冷矿振动筛	XB1640x3100	2
	冷矿振动筛	XB1640x2200	2
	四辊破碎机	Φ 900x700	2
	皮带运输机	B650	15
	皮带运输机	B1000	12
	皮带运输机	B1200	2
	配料秤	1000x5000x10	15
	消化器	J360	2
	一次混合机	Φ 3000x12000mm	1
	二次混合机	Φ 3000x12000mm	1
	单辊破碎机	Φ 1500x2740mm	2
	冷矿振动筛	XBSFJ-1 185x500	1
	冷矿振动筛	XBSFJ-1 185x520	1
	烧结矿计量设备	铈-137	4
	烧结矿计量设备	HYC-5500	1
高炉工程	高炉	420m ³ ×2	2
	高炉	1250m ³	1
	高炉	1650m ³	2
	液压泥炮	KJ-IA(DLYA)	2
高炉工程	液压泥炮	YYG250C2-13	2
	液压泥炮	KJ4000F	4
	全液压开口机	KD300	2
	全液压开口机	KD100	2
	全液压开口机	YP3080	4
	炉前离心通风机	Y4-2×73-23F	1
	炉前离心通风机	Y4-73-24.5D	1
	炉前离心通风机	Y4-2×73-11NO23F	1
	炉前离心通风机	Y5-2×51-11NO23.5F	2
	矿槽离心通风机	Y4-2×73-21F	1
	矿槽离心通风机	Y4-73-11NO-25D	1

	矿槽离心通风机	Y4-73-23D	1
	矿槽离心通风机	Y4-2×73-1NO23F	2
	助燃风机	9-38-140GB/T13275-9	2
	助燃风机	9-26-12-50	2
	助燃风机	9-19-11-160	2
	助燃风机	1750SIBB50	2
	助燃风机	1850SIBB50D	2
	布袋除尘器	130×8000	3
	布袋除尘器	130×6000	2
	脉冲反吹布袋除尘器	176×6000	9
	重力除尘系统	176×6000	5
	铸铁机	60m	2
	铸铁机	75m	2
	顶燃式热风炉	顶燃式热风炉	1280 高炉 1 炉 3 座
	顶燃式热风炉	顶燃式热风炉	1650 高炉 1 炉 3 座
	顶燃式热风炉	顶燃式热风炉	1650 高炉 1 炉 3 座
	内燃式热风炉	内燃式热风炉	350 高炉 1 炉 3 座
	顶燃式热风炉	球式顶燃热风炉	420 高炉 1 炉 3 座
	热管式换热器	4800x3540x6972	3
	燃烧室	2420x1340	3
	燃烧室	∅ 800x600	3
	粒化器	TZ3B-01-02	6
	脱水器	∅ 6000x2400	3
	干渣坑	6mx8mx6m	3
	干渣坑	12mx8.5mx1.2m	2
	沉淀池	14mx8mx4m	1
	沉淀池	9mx16mx6m	3
	氮气罐	1m ³	3
		11m ³	2
高炉工程	氮气罐	100m ³	1
		2.87m ³	1
		20m ³	2
		1.38m ³	13
		3m ³	4
		13m ³	1
		1.5m ³	2
		0.5m ³	1
		10m ³	3
		5.09m ³	2
		6m ³	1
		3.4m ³	2
		50m ³	1
		18m ³	1
炉泵房	高压软水泵	KQSN600-M9/751	8
	软水供水柴油机泵	XBC5.9/410-400N9/486	4
	净环泵	KQSN350-M6/654	8
	净环柴油机泵	XBC6.0/210-300M9/445	4

	软水补水泵	KQSN150/460-75/4	12
炉泵房	软水补水柴油机泵	XBC8.0/55-W150*25*4	4
	热风炉供水泵	KQSN300—N9/445	8
	常压泵	KQSN150-M9/206 (T)	12
	冷媒泵	KQSN300-M9/387 (T)	12
	过滤泵	KQSN250-M9/327	8
	提升泵	KQSN300-M13/313	12
	冷却塔风机	LF-47(B) 速比:7.35 风量: ×104m ³ /h	8
	过滤器	DN300	5#泵房 2台
	过滤器	DN450	5#泵房 2台
	过滤器	JHGXY-3600	5#泵房 2台
	过滤器	ZP9x3	5#泵房 12台
	过滤器	LF50S	5#泵房 2台
	过滤器	φ 3600	4#泵房 2台
	过滤器	STDN450	4#泵房 2台
	过滤器	STDN300	4#泵房 1台
	过滤器	GSL-3.0	1#泵房 1台
	过滤器	ZTGL-3000	1#泵房 1台
	过滤器	ZZL-300-1	2#3#泵房 1台
	过滤器	ZZL600-1-6/200	2#3#泵房 1台
	过滤器	JLD-BZ600-L6/0.2	2#3#泵房 2台
	过滤器	ZJVI600	2#3#泵房 1台
	冷却塔	YLF2001-4-V ₁	2#3#泵房 1台
	冷却塔	LF-47	2#3#泵房 1台
	冷却塔	ZP9x3	1#泵房 27台
	冷却塔	ZP9x3	4#泵房 12台
	冷却塔	Q=750m ³ /h	4#泵房 2台

2.3.3 工艺流程

本项目主要生产工艺为烧结机工程和高炉工程。其生产关系图见图 2.3-4，生产工艺流程及产污环节见图 2.3-5~2.3-6。

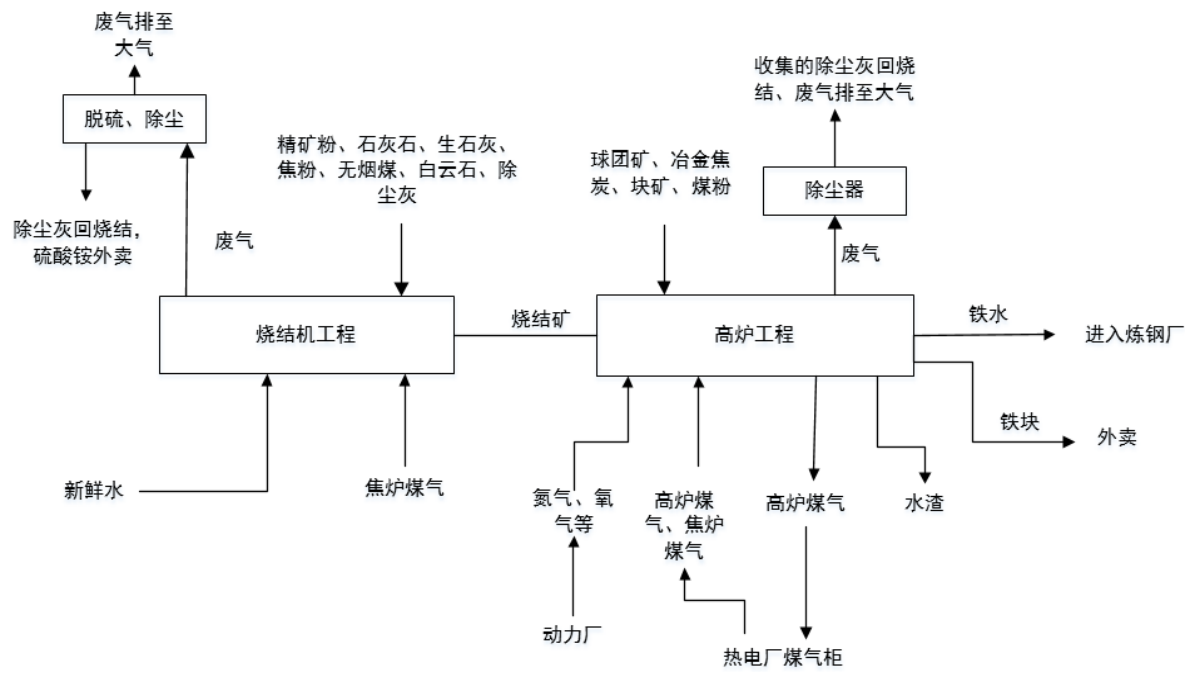


图 2.3-4 本项目生产关系图

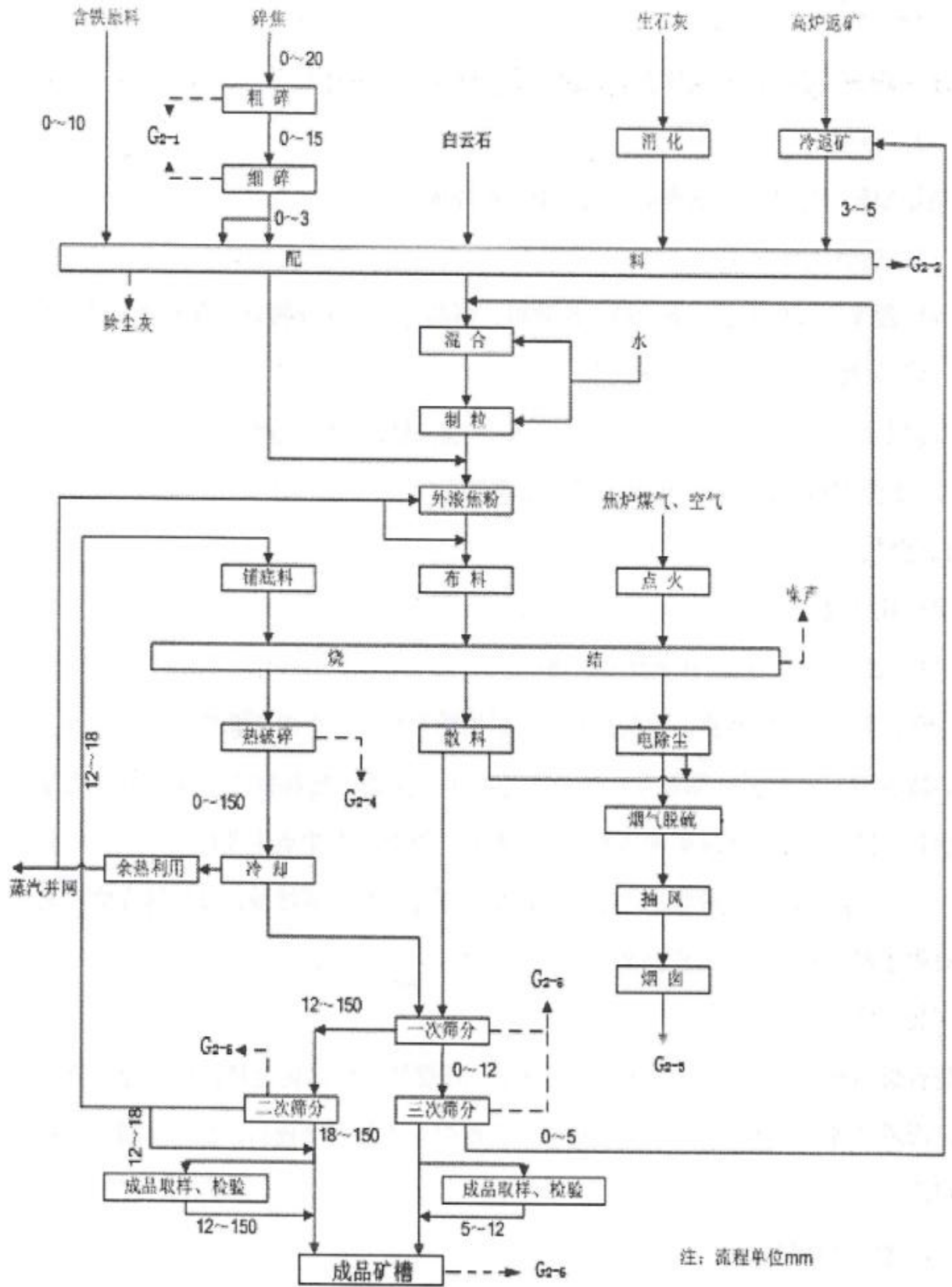


图 2.3-5 烧结机工程生产工艺流程及产排污节点图

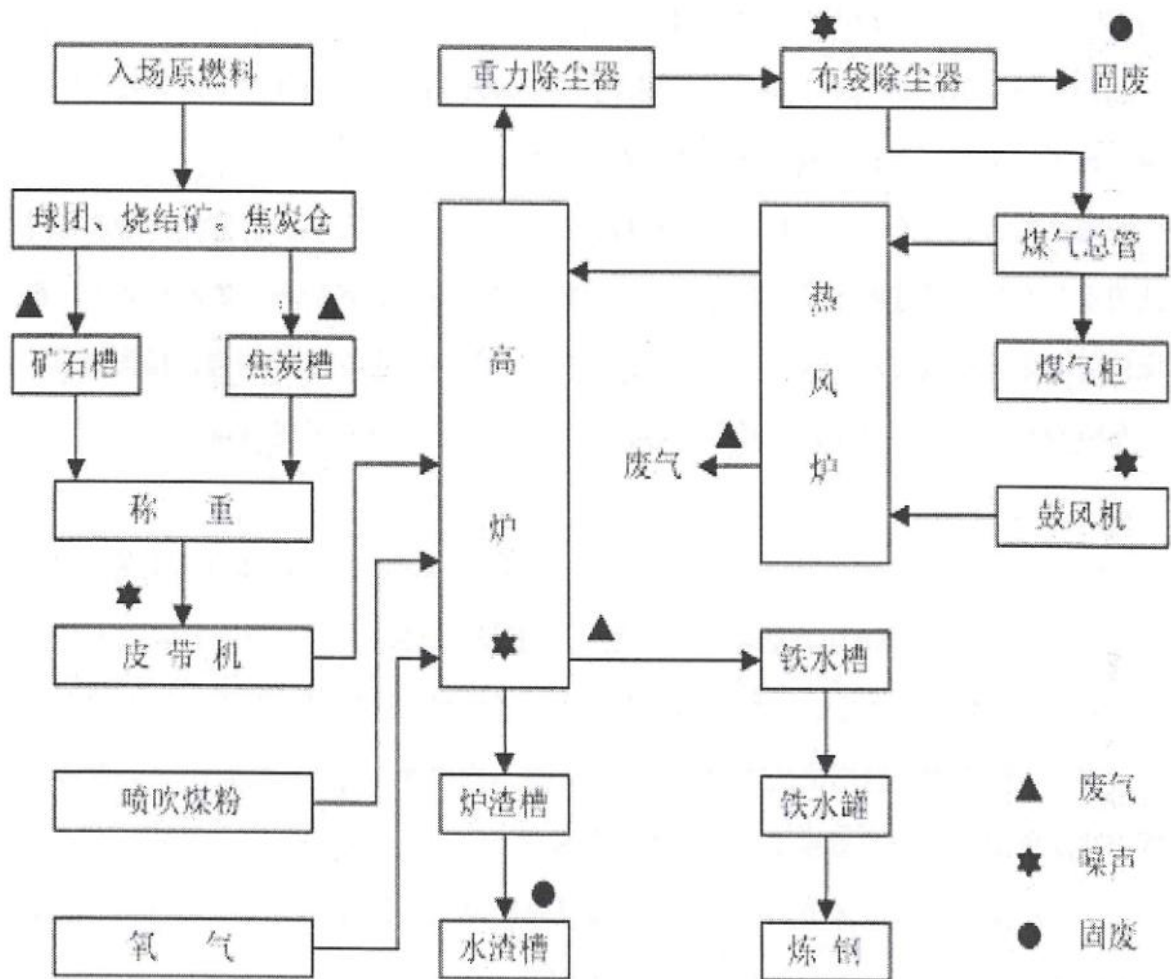


图 2.3-6 高炉工程生产工艺流程及产排污节点图

各工序详细叙述如下：

1、烧结机工程

本工程主要由燃料破碎室、配料室、一次混合室、二次混合室、烧结室、机头电除尘器、主抽风机室、脱硫装置、主排气烟囱、成品筛分室、烧结矿成品仓、皮带机通廊、转运站、精矿库、烧结矿取制样室及相应的公用辅助设施等组成。

(1)燃料、熔剂、混匀矿的接受与准备

燃料用胶带机运至烧结燃料仓及粗碎室，为保证燃料的合格粒度(<3mm)，需对燃料进行破碎。每台烧结机采用 2 台四辊破碎机进行粗破碎和细破碎。

石灰石、白云石从料场由皮带机送到烧结配料室矿槽。生石灰用汽车罐车运至烧结配料室，用气体输送进配料室生石灰矿槽。从料场来的混匀矿由皮带机送往配料室。烧结返矿和高炉返矿通过皮带运输机运至配料矿槽。

(2)配料

每台烧结机配料室设 16 个矿仓。混匀粉、焦粉、石灰石、冷返矿及高炉返矿均用皮带机送入配料仓；生石灰用密闭罐车送到配料室旁，经管道用风力送入配料仓内。

矿仓上设有料位计，测定矿仓料位。混匀粉采用 $\phi 2500$ 圆盘给料机及配料秤进行自动重量配料；燃料和熔剂及返矿采用拖拉电子秤配料；生石灰的排料、称量及消化通过叶轮给料机、螺旋秤及消化器完成。以上几种原料按设定比例配料后给到混合料的胶带上。

(3)一次混合

从配料室运来的混合料，通过胶带机直接给入一次混合机，加水进行一次混合，混合后由胶带机送往二次混合造球室。每台烧结机一次混合室设置 1 台 $\phi 3800 \times 14000$ mm 圆筒混合机。

(4) 二次混合

由一次混合室运来的混合料进入二次混合造球机，将物料混匀并造成小球，由胶带机送往烧结室。每台烧结机二次混合室设置 1 台 $\phi 4400 \times 18000$ mm 齿轮传动圆筒造球机。缓冲料仓及二次混合机设蒸汽保温。

(5) 烧结与冷却

采用铺底料工艺，铺底料粒度 10~20mm，铺料厚度为 30~50mm。铺底料用胶带机从成品烧结矿筛分室运到烧结室的铺底料矿槽，将铺底料均匀的布到烧结机上。混合料经胶带机运至烧结室的混合料仓、圆辊给料机布入已铺好底料的台车上，然后进行点火、抽风烧结。

烧成的烧结饼经过机尾导料槽卸入单辊破碎机破碎至小于 150mm，进入带式冷却机上鼓风冷却至 150℃ 以下，通过胶带输送机送筛分系统。带冷机冷却产生的高温空气引入余热锅炉产生蒸汽，蒸汽带动汽轮机和发电机发电，空气降温后送带冷机冷却烧结矿。

烧结机小格散料利用胶带机送至成品筛分室冷返矿运输系统后，送到配料矿仓。

(6)整粒系统

整粒系统选用 3 段筛分，系统按双系列布置，设置二个筛分系统（一用一

备)，每个系统配置 2 台冷矿振动筛。

经过环冷机冷却后的烧结矿，经胶带机、一次筛、二次筛、三次筛进入成品转运系统。一次筛筛上 $>5\text{mm}$ 粒级进入二次筛，筛下 $\leq 5\text{mm}$ 粒度冷返矿进配料室。二次筛筛上 $>10\text{mm}$ 粒级进入三次筛，筛下 $5\sim 10\text{mm}$ 粒度成品烧结矿进入成品转运系统。三次筛筛出 $10\sim 20\text{mm}$ 铺底料，筛上为 $>20\text{mm}$ 的成品烧结矿进入成品转运系统。

(7)烧结矿的成品储存

成品烧结矿经过计量、取样检验，然后由皮带输送机送至高炉矿槽，富余烧结矿进仓储存。

(8)余热利用

为利用烧结带冷机的余热，每台烧结机配套建设 1 台余热回收装置，产生蒸汽压力为 0.8Mpa ，主蒸汽温度约为 $170\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，产汽量为 $\sim 35\text{t/h}$ 。余热利用设施包括水处理系统、除氧系统，由厂区供来的工业水经软化后送入除氧器除氧后，再经给水泵送入汽包，蒸汽由汽包送外网供用户。

(9)烧结烟气除尘脱硫脱硝

每台烧结机配 2 台静电除尘器和福斯干法脱硫脱硝装置。

福斯干法脱硫脱硝工艺介绍如下：

①消石灰制备及供应

消石灰制备和供应系统流程为：生石灰粉罐车运至厂内 \rightarrow 生石灰仓 \rightarrow 消化系统 \rightarrow 消石灰仓 \rightarrow 下料设备 \rightarrow 进料斜槽 \rightarrow 吸收塔。

消化系统采用卧式干式双轴三级搅拌式消化器。一级消化器是生石灰的预消化器，内部结构为双轴式，装载特殊形式的搅拌浆叶，相互形成复合螺旋曲线排列，当由 PC（或 PLC）控制的水、物料进入后，在特殊结构浆叶科学合理的搅拌下，发生强烈的化学反应，物料体积迅速膨胀。根据不同的生石灰质量和不同的产品质量要求，通过调速装置和调整机构调整物料在机内的停留时间。确保物料在进入二级消化器前与水充分混合。二级消化器的结构为单轴式，以有利于进入二级消化器物料的搅拌，进一步提高搅拌质量，保证一级消化器带有较大水份的物料在此得到基本消化。三级消化器形式与二级类似，在此多余的水分被吸收，未消化的氧化钙被最大限度的消化。消化过程中产生的大量水

蒸气，粉尘随废气通过特殊结构气道进入专用袋式除尘器。

消化后产品指标：活性 $\text{Ca}(\text{OH})_2 \geq 92\%$ ，转化率 $\geq 98\%$ ，消化后产品比表面积 $\geq 15\text{m}^2/\text{g}$ ，含水率 $\leq 1\%$ ；满足《脱硫用搅拌式干式石灰消化器》（JB/T 11076-2011）的要求。

②福斯干法（FOSS®-D）脱硫

从烧结主抽风机出来的原烟气温度为 $120\text{-}150^\circ\text{C}$ ，经烟道水平进入烟气预处理系统，之后烟气进入吸收塔，在吸收塔的进口段，高温烟气与加入的吸收剂、循环灰充分预混合，进行初步的脱硫脱硝反应。然后烟气通过吸收塔下部的文丘里管的加速，进入循环流化床床体；物料在循环流化床里，气固两相由于气流的作用，产生激烈的湍动与混合，充分接触，在上升的过程中，不断形成絮状物向下返回，而絮状物在激烈湍动中又不断解体重新被气流提升；吸收塔顶部结构进一步强化了絮状物的返回， SO_2 、 SO_3 、 NO_2 充分反应。这种循环流化床内气固两相流机制，极大地强化了气固间的传质与传热，为实现高脱硫脱硝率提供了根本的保证。

在文丘里的出口扩管段设有喷水装置，喷入的雾化水用以降低脱硫反应器内的烟温，使烟温降至 70°C 左右（高于烟气露点 15°C 左右），从而使得 SO_2 、 SO_3 、 NO_2 与吸收剂的反应转化为可以瞬间完成的离子型反应。吸收剂、循环脱硫灰在文丘里段以上的塔内进行第二步的充分反应。

烟气在文丘里以上的塔内流速均保持在 $4\sim 6\text{m/s}$ 之间，烟气在该段的停留时间设计时间在 $6\sim 8$ 秒左右。烟气在上升过程中，颗粒一部分随烟气被带出吸收塔，一部分因自重重新返回流化床中，进一步增加了流化床的床层颗粒浓度和延长吸收剂的反应时间。

由于流化床中气固间良好的传热、传质效果， SO_3 全部得以去除，加上排烟温度始终控制在高于露点温度 15°C 以上，因此烟气不需要再加热，同时整个系统也无须任何的防腐处理。

净化后的含尘烟气从吸收塔顶部侧向排出，然后转向进入脱硫后除尘器进行气固分离。经除尘器捕集下来的固体颗粒，通过除尘器下的脱硫灰再循环系统，返回吸收塔继续参加反应，如此循环。多余的少量脱硫灰渣通过气力输送至脱硫灰库内，再通过罐车或二级输送设备外排。由于大量脱硫灰的循环，脱

硫除尘器的入口烟气粉尘浓度高达 $800\sim 1000\text{g}/\text{Nm}^3$ ，经脱硫后布袋除尘器后的烟气含尘浓度低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，最后经引风机排往烟囱。

③ 福斯干法 (FOSS®-D) 脱硝

离子发生器的原理是通过两种简单化学物质发生反应生成一种具有氧化性的气体物质，并在脉冲低电压的作用下产生电离离子，该离子具有强氧化作用，然后用空气稀释至一定比例并通过鼓风机送入烟道与烟气混合，该离子与烟气接触后，将 NO 氧化为 NO_2 ，该离子对于 NO 和 SO_2 的氧化有选择性，其先氧化 NO，过量后才会氧化 SO_2 ，所以通过控制摩尔比，可控制该离子只氧化 NO 而不氧化 SO_2 ，烟气进入吸收塔内，被氧化的 NO 变为 NO_2 被碱性吸收剂材料吸收，由于该离子相对稳定，不易湮灭，可以随烟气进入吸收塔而不消失，随着烟气上升而继续氧化 NO，直至 NO 全部氧化吸收剂吸收，因此利用该离子发生器可以达到 NO 的全部去除，实现 NO 的超净排放。

经过离子发生器产生的氧化性离子的氧化后，烟气从底部进入吸收塔，在吸收塔的进口段，高温烟气与加入的吸收剂、循环脱硫灰充分预混合，进行初步的脱硫反应。然后烟气通过吸收塔下部的文丘里管的加速，进入循环流化床体；在文丘里的出口扩管段设有喷水装置，喷入的雾化水用以降低脱硫反应器内的烟温，从而使得 SO_2/NO_x 与碱性吸收剂反应转化为可以瞬间完成的离子型反应，烟气通过低温反应区域循环流化床中，在高密度床层的湍动下，完成 SO_2/NO_x 和其它多污染物的高效协同净化。福斯干法脱硫脱硝除尘示意图见下图 2.3-7。

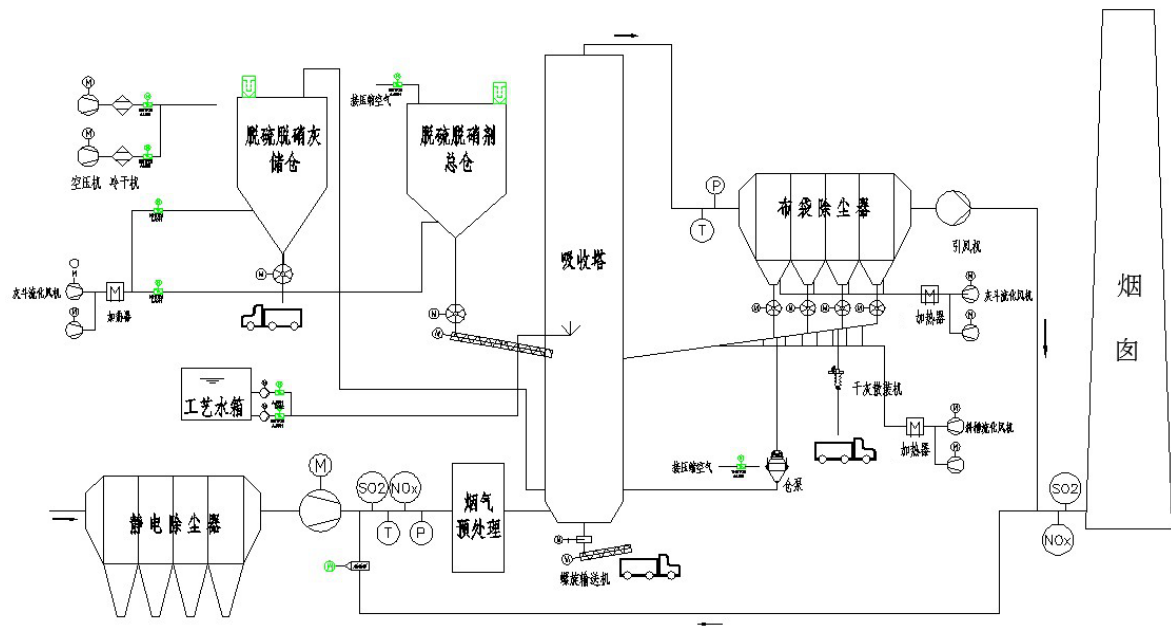


图 2.3-7 福斯干法脱硫脱硝除尘示意图

烧结二噁英的控制：

为实现全面的节能减排，建立环境友好型企业，在烧结设计中充分考虑了二噁英的排放控制。针对其在烧结过程中的形成原理和特点，力争把二噁英的排放控制在 $0.5\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 以下，为此采取了以下设计方案：

- ①在原料使用上，严格控制氯化物的含量，从源头上控制其可能产生量；
- ②在烧结工艺流程和设备配置上，控制其生成条件。在一混喷转炉污泥装；在二混和烧结矿槽上使用蒸汽预热等技术，实现小球烧结工艺。形成低碳低温烧结的条件，不仅可以减少烧结料中硫的含量，而且降低了烧结高温区的温度和高温保持时间，改善烧结过程的氧化性气氛，缩短二噁英产生的临界温度时间，抑制其从产生到再次释放至气相的机会。
- ③在脱硫方案的设计上已考虑了二噁英的脱除问题。利用二噁英在低温区（ 150°C 以下）易被吸附的特点，采用湿法脱硫可以有效对烟气中的二噁英脱除。

2、高炉工程

(1)上料系统

高炉槽下供料系统的功能及作用是将贮存在矿槽内高炉冶炼所需的各种原料、燃料及辅料，在矿槽槽下进行有效筛分、称量及运输至高炉炉顶料罐。槽下供料系统主要由贮矿槽、贮焦槽、给料一筛分一称量一皮带运输设备等组成。筛下矿粉、焦炭由皮带外运至烧结。

(2)高炉

①高炉炉顶

高炉炉顶系统由炉顶框架结构、炉顶装料设备、均排压设备、炉顶液压阀站及集中润滑站、水冷设施、探料尺及炉顶检修设施等组成。

炉顶采用串罐无料钟炉顶装料设备，主要由受料斗、放料阀、上密封阀、料罐、节流阀、下密封阀、布料器、布料流槽等组成，其功能和作用是：把料车运送来的高炉冶炼所需的各种炉料装入炉内，并使炉料分布合理。

高炉冶炼所需的炉料由上料系统送到炉顶，经由受料斗、放料阀、上密封阀、装入料罐，再经节流阀、下密封阀、布料流槽进入高炉。

炉顶布料方式设有多环布料、单环布料、定点布料、扇形布料四种方式：基本布料方式为多环布料，通过程序设定自动将高炉冶炼所需的各种物料均布在炉喉断面上，布料流槽可采用正转或反转。多环布料方式能适应各种炉况，其控制功能强，操作简单；单环布料设有自动和手动；定点布料和扇形布料只设手动，仅在特殊情况时使用。

②高炉炉体

高炉炉体由高炉炉壳、炉体框架、炉体冷却设备、耐火材料、炉体附属设备组成。

高炉内的原/燃料随着炉内燃烧熔炼等过程的进行而下降，在炉料下降和煤气上升过程中，先后发生传热、还原、熔化、渗碳作用而生成铁水，原料中的杂质与加入炉内的熔剂结合而生成炉渣，铁水由出铁口间断放出、装入铁水罐车，送入炼钢工序。炉渣从出铁口间断放出、装入炉渣罐车，送炉渣处理系统。

高炉内产生的煤气，从炉顶导出。在煤气总管设旁路管道和阀门组，当高炉煤气出现特殊工况温度过高或过低时，采用点火放散。

③出铁场

每台高炉出铁场布置为矩形双出铁场，设置二个铁口，不设渣口，采用贮铁式主沟，渣铁沟采用长寿型浇注沟，2个铁口轮流出铁。每次出铁时，根据定点出铁时间提前30min将要使用的铁口配好铁水罐，出铁前10min启动开铁口机打开铁口，开始出铁；出铁~20min后有炉渣进入渣处理装置，出铁完毕，泥炮堵住铁口；泥炮在堵口位置留~20min,在泥炮退出堵口位置后，铁水罐车

方可拉走。

出铁场操作平台下设有铁水罐车停放线和一条铁水罐车走行线。采用120t铁水罐车进行铁水运输作业。

(3)热风炉系统

每座高炉配3座顶燃式热风炉，燃料采用高炉煤气。配置热管式换热器对热风炉废气余热回收利用，通过预热器将煤气和空气预热至180℃后经喷嘴进入炉顶燃烧室混合燃烧，加热蓄热室的19孔格子砖，送风温度为1250℃。通过加长的热风总管出口，热风从炉顶排出。3台热风炉配2台助燃风机（1用1备）、1套液压系统。热风炉高温区域阀门冷却采用软水闭路循环。

(4)喷吹及制粉系统

喷吹及制粉系统由干煤棚，供配煤系统，制粉、收粉系统，喷吹系统，烟气炉干燥剂系统组成。

(5)水渣处理系统

高炉炉渣采用轮法渣处理加平流池工艺。

①熔渣从渣沟进入粒化器，被高速旋转的粒化轮机械破碎，并沿切线方向抛出，同时受粒化器内高压水射流冷却和水淬作用形成颗粒水渣。随后，渣水混合物经水渣沟、渣水分配器进入脱水器内，经脱水器1.2-4.0mm间隙的筛网实现渣水分离，脱水后的粒化渣被转鼓转到最高点，卸入导料槽，经皮带输送到储渣场。

水透过筛网流入回水槽中。经滤网过滤后的水仍有细小颗粒，经沉淀后的净水，用水泵打到粒化器与脱水器，如此循环使用。沉淀池内的细渣通过抓斗进行清理，运至储渣场。

熔渣在粒化与脱水过程中产生的高温蒸汽含粉尘等有害气体，通过集气装置引入粒化器和脱水器上部进行高空排放。整个粒化、脱水过程均处于全封闭状态，操作人员免受蒸汽的危害。

事故干渣：每个出铁场设1个干渣坑。干渣坑的三面设有钢筋混凝土挡墙，另一面为清理用挖掘机进出的开放端，挡墙顶部标高约7m，坑壁内侧砌毛石保护层。

干渣坑三面设打水口，用于冷却干渣。炉渣冷却水由水沟排至循环水池处

循环利用，冷却后的水渣由汽车集中外运至储渣场。

(6)粗煤气系统

高炉煤气经 4 根导出管，在上部汇成 1 个球体，最后合成 1 根下降管进入重力除尘器。煤气经重力除尘器粗除尘后，煤气含尘量达 $6\sim 10\text{g}/\text{m}^3$ 。重力除尘器中沉降的灰经重力除尘器下部的清灰阀、螺旋搅拌，清灰管定期排出由汽车外运。

(7)燃气设施

① 高炉煤气干法净化

高炉煤气除尘采用干式布袋除尘。高炉煤气干法净化工艺流程见图 2.3-8。

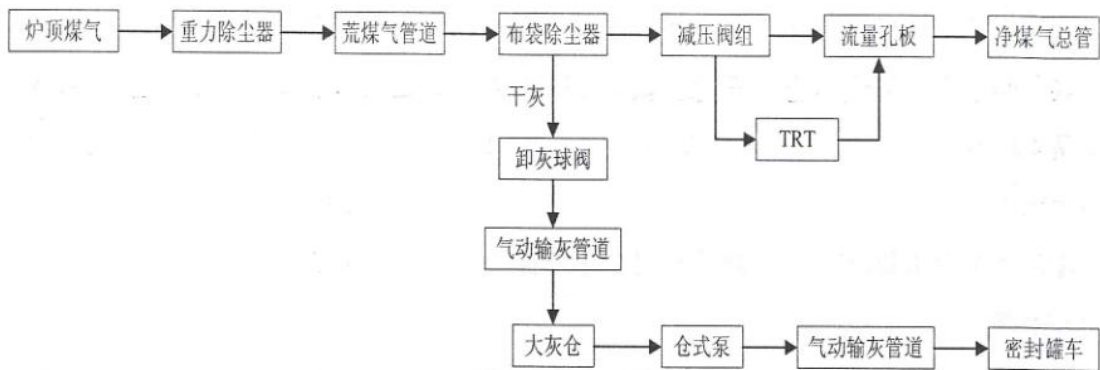


图 2.3-8 高炉煤气干法净化工艺流程图

反吹方式采用脉冲氮气反吹，可连续周期性进行反吹，也可实现定时或定压差的间歇反吹，清除布袋外壁的积灰。

卸输灰系统采用气力输灰，输灰气体采用净高炉煤气或氮气。

布袋进口煤气温度要求在 $90\sim 260\text{℃}$ 之间。当荒煤气温度长时间超过 260℃ 或低于 90℃ 时，关闭所有箱体的进口蝶阀，同时打开荒煤气放散阀组，进行荒煤气放散。

②TRT 装置

每台高炉设有高炉煤气余压透平发电设施（TRT）。高炉煤气经袋式除尘器精除尘后，煤气从减压阀组前引出，煤气经过入口电动蝶阀、电动插板阀、紧急切断阀，然后进入透平机组并带动发电机做功，将煤气的压力、温度能转化为电能并控制炉顶压力。煤气从透平机出来后经过出口电动插板阀，进入净煤气总管网。

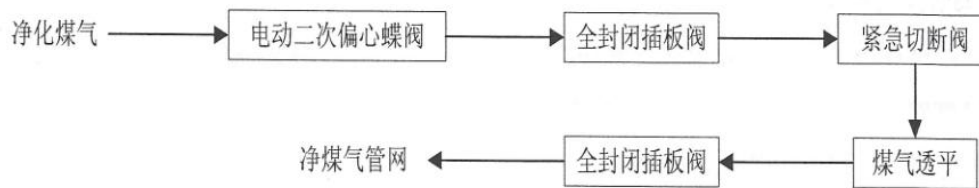


图 2.3-9 TRT 装置工艺流程图

(8) 生产废水处理设施

生产废水处理设施有软环水系统、净环水系统及高炉晚期炉皮打水系统。

①软环水系统

该系统主要供高炉炉体、炉底冷却用水。冷却用水经使用后，通过蒸发冷却器降温，降温后的水由供水泵组供给用户循环使用。

②净环水系统

高炉高压冷却水、常压冷却水、TRT 等设备冷却水采用净环水，净回水自流入热水吸水井，经水泵加压上冷却塔冷却后自流入冷水吸水井，再经水泵加压后循环使用。

③浊环水系统

晚期炉皮打水、高炉渣处理系统的水渣冷却循环水采用浊环水，浊回水均进入各自系统的沉淀池进行沉淀，出水自流入吸水井，用泵加压后循环使用。沉淀池排泥装车外运。

④生产废水及生活污水排放

净环水系统的排污水全部用作浊环水系统的补充水；浊环水系统设计有废水处理设施，对使用后的冲渣水进行处理后循环使用；本工程生产废水全部在车间内串级使用或循环利用，没有废水外排。

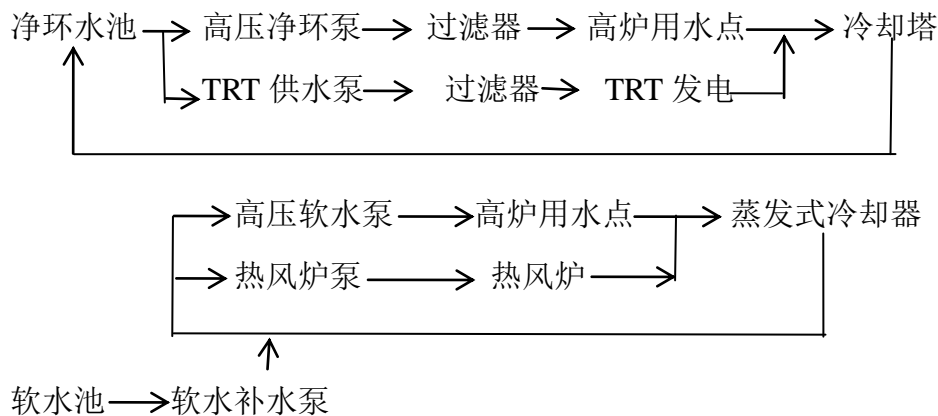


图 2.3-10 泵房装置工艺流程图

2.4 项目周边环境风险受体

济南市九羊福利钢铁有限公司位于济南市莱芜区羊里镇，周边环境图见附图 3。

2.4.1 大气环境风险受体分析

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

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），大气环境风险受体是指以企业厂区边界计，周边 5 公里范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位等详见附件 4。据统计，厂界周围 5km 大气环境受体共计约 83561 人，企业周边环境风险受体见表 2.4-1，企业周边环境图见附图 3。

表 2.4-1 企业周边环境风险受体一览表

编号	名称	与项目距离 (m)	方位	居住人口 (人)	联系人	联系方式
1	东留村	659	W	1907	村委会	0531-76527579
2	孟家中荣村	1092	SW	871	村委会	0531-76522345
3	许家洼村	1109	SE	1567	村委会	0531-76550550
4	西留村	1131	W	1283	村委会	0531-76527344
5	北留村	1228	NW	2683	村委会	0531-76527129
6	仪封村	1292	E	2964	村委会	0531-76622234
7	刘陈村	1334	SE	1096	村委会	0531-76550202
8	王中荣村	1432	S	601	村委会	0531-76522456
9	九羊小区	1477	N	931	生活服务中心	0531-75819668
10	羊里村	1509	N	2293	村委会	0531-76522446

11	申陈村	1527	SE	607	村委会	0531-76550196
12	郝中荣村	1619	S	1937	村委会	0531-76523498
13	马陈村	1719	SE	1138	村委会	0531-76550154
14	李中荣村	1720	S	1055	村委会	0531-76523147
15	营子村	1959	NE	1022	村委会	0531-76522545
16	仪封洼村	2042	E	875	村委会	0531-76521479
17	郭陈村	2056	SE	1068	村委会	0531-78550117
18	陶北村	2110	E	291	村委会	0531-76656029
19	康陈村	2168	S	1439	村委会	0531-76236879
20	卞官庄村	2284	W	792	村委会	0531-76518328
21	仓上村	2439	NE	2307	村委会	0531-76522992
22	三官庙	2480	NW	1907	村委会	0531-76522927
23	陶南村	2580	E	100	村委会	0531-76656211
24	孙官庄	2631	N	1068	村委会	0531-76521478
25	玄王石	2652	NW	967	村委会	0531-76620422
26	寨里东村	2707	W	1407	村委会	0531-76511319
27	朱家庄	2763	NE	2084	村委会	0531-76521029
28	小增家庄村	2810	E	367	村委会	0531-76628230
29	王大下村	2852	SW	2357	村委会	0531-76518326
30	代庄村	2920	S	1966	村委会	0531-76520184
31	陈大下村	2950	SW	691	村委会	0531-76518328
32	院上村	2950	N	894	村委会	0531-76523684
33	辛兴东北村	3063	S	502	村委会	0531-76520178
34	陈家庄	3072	NE	1273	村委会	0531-76521478
35	闫王石	3073	NW	732	村委会	0531-76520456
36	王王石	3123	NW	937	村委会	0531-76526457
37	刘大下村	3199	SW	899	村委会	0531-76518241
38	雪陈村	3200	E	369	村委会	0531-76655193
39	曹大下村	3222	SW	905	村委会	0531-76518401
40	辛兴西北村	3238	S	861	村委会	0531-76520030
41	南魏庄	3406	S	760	村委会	0531-76520245
42	寨里南村	3428	W	1803	村委会	0531-76511315
43	贾洼村	3436	S	1789	村委会	0531-76520757
44	大增家庄村	3445	E	1905	村委会	0531-76521477
45	孙王石	3448	NW	1406	村委会	0531-76526196
46	王围子村	3475	SW	1208	村委会	0531-76518225
47	谢家官庄村	3484	SE	593	村委会	0531-78615099
48	梁王石	3495	NW	1088	村委会	0531-76620273
49	辛兴东南村	3590	S	698	村委会	0531-76520176
50	付家庄	3677	NE	1624	村委会	0531-76626123
51	杨王前	3776	NW	617	村委会	0531-76520698
52	城子县	3876	NE	2751	村委会	0531-76628140
53	太平村	3948	E	2468	村委会	0531-76655037

54	亓家官庄村	3976	SE	1761	村委会	0531-78615188
55	辛兴西南村	3997	S	933	村委会	0531-76520913
56	杨王后	4117	NW	903	村委会	0531-76526182
57	孟家洼	4144	N	805	村委会	0531-76524217
58	韩家官庄村	4160	SE	367	村委会	0531-78615261
59	寨里镇第二中学	4162	W	682	校长办	0531-76511283
60	辛庄村	4189	S	611	村委会	0531-76520040
61	郭王石	4212	NW	592	村委会	0531-76521456
62	泉子沟	4416	N	537	村委会	0531-766523146
63	涝坡村	4509	SW	2482	村委会	0531-76501233
64	前裴王村	4601	W	468	村委会	0531-76503351
65	冷家庄村	4652	SW	1677	村委会	0531-76636137
66	胡家泉村	4671	NW	507	村委会	0531-76546267
67	贾家官庄村	4676	SW	530	村委会	0531-76608238
68	小下村	5007	SW	1199	村委会	0531-76511243
69	蓝沟崖村	5190	S	586	村委会	0531-78612088
70	雪官庄村	5276	S	317	村委会	0531-76611233
71	冶庄村	5937	E	881	村委会	0531-76755099

2.4.2 水环境受体分析

(1) 地表水

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

(2) 地下水

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

表 2.4-2 周边水环境风险受体一览表

序号	受体名称	方位	距厂界距离 (m)
地表水			
1	瀛汶河	S	360
地下水			
1	厂区周围浅层地下水	周边 20km ²	

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 风险等级确定

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

根据《济南市九羊福利钢铁有限公司突发环境事件风险评估报告》，公司环境风险等级为较大环境风险[较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q2-M2-E3）]。

3.2 环境风险源及风险影响分析

引用《济南市九羊福利钢铁有限公司环境风险评估报告》中“4.3 突发环境事件情景源强分析”章节。根据生产工艺、原辅材料产品特性、储存使用情况，确定公司存在的风险事故见下表。

表 3.2-1 主要风险事故及后果一览表

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

3.3 预防与应急措施

企业风险防控设施包括生产装置 DCS 控制系统、氮气保护系统、可燃/有毒气体报警仪、危险化学品围堰、提升泵、污水管线、事故应急池等风险控制设施。

(1) 预防措施

①配备可燃气体报警及联动系统，当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理；

②按照设备报废标准，及时报废设备；

③把好物资进厂关，确保设备管线的质量；

④新管线、新设备使用前，严格按规程进行耐压试验、气密性试验和探伤，严格控制有隐患的设备投入使用；

⑤正确使用和维护，严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、巡检工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液；

⑥机械设备、电器等必须防爆，并且有导除静电的接地装置；

⑦设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统，在生产装置区、罐区安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统；

⑧定期对设施设备进行监测，对危险源主要每年检测一次安全装置和安全附件。公司将危险源、关键装置和重点部位实行领导承包责任制，定期监控和考核。

(2) 应急措施

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

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

①启动三级(车间级)应急预案；

②各车间启动本车间应急程序；

③各车间采取防范措施。

4 组织指挥体系与职责

4.1 应急组织体系

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

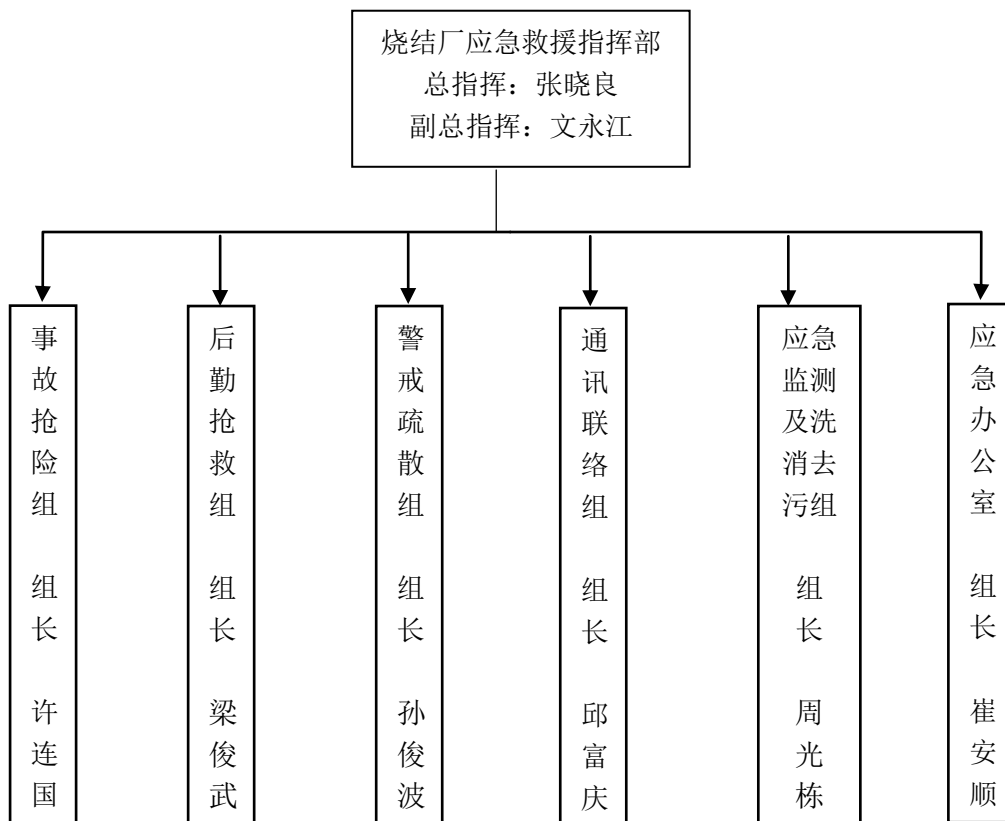


图4.1-1 烧结厂应急救援组织体系图

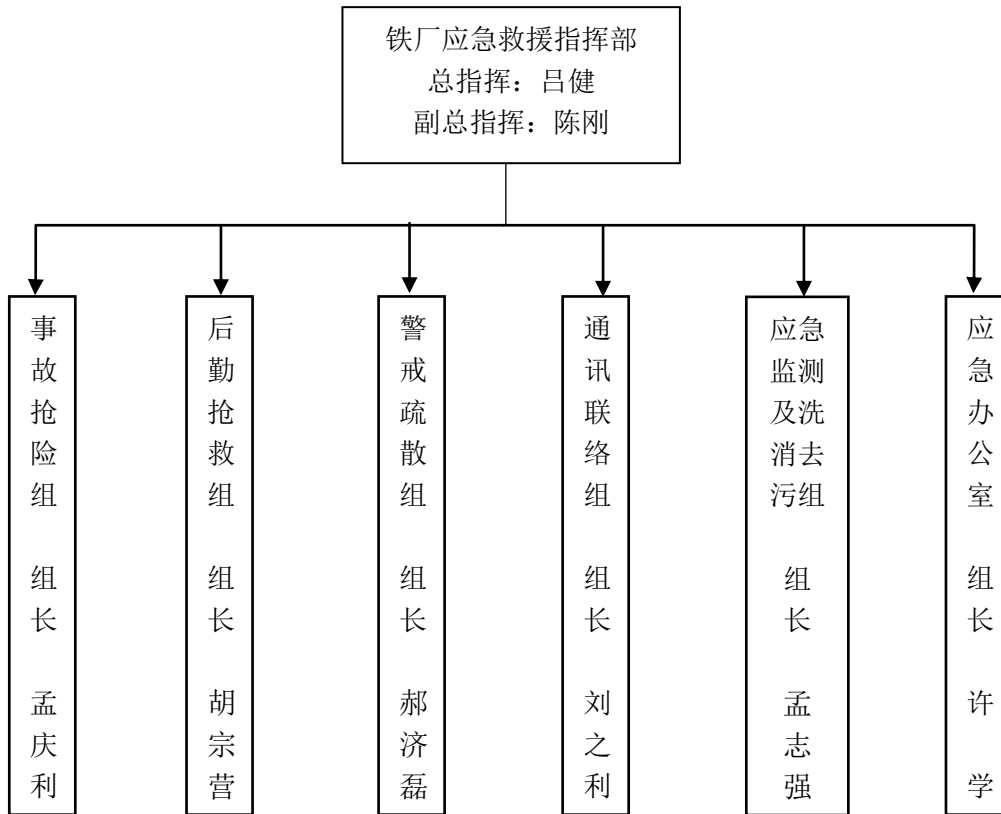


图4.1-2 铁厂应急救援组织体系图

4.2 组织机构职责

4.2.1 应急救援指挥部

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

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

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

(3) 跟踪上报突发环境事件的事态变化和处置情况。

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

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

总指挥分别为张晓良（烧结厂）、吕健（铁厂），其主要职责为组织分析事

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

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

当总指挥不能行使指挥职责时，代为行使总指挥职责。

4.2.2 事故抢险组

应急状态下职责：

- （1）负责现场抢险救援工作，包括排查污染源、抢修损坏设备等；
- （2）负责事故应急处置时生产系统开、停车调度工作。

日常状态下职责：

- （1）对设备进行日常的维护和巡检，了解厂区内的电源分布；
- （2）对厂区内的排水系统进行维护、检查；
- （3）了解厂区内的管道、防护物资分布。

4.2.3 后勤抢救组

应急状态下职责：

- （1）配合抢险组救援工作；
- （2）对伤员进行简单有效地救治，并联系医院，为应急组织机构提供后勤保障条件。

日常状态下职责：

掌握救护伤势较轻伤员的基本技能，了解附近医院的联系方式以及到达厂区的最近路线。

4.2.4 警戒疏散组

应急状态下职责：

- （1）负责对现场人员进行快速有效疏散、保护事故现场，防止无关人员进入；

- (2) 指挥事故区域及周围的交通秩序；
- (3) 若险情有可能危及周围人民生命财产安全，应及时通知人员疏散。

日常状态下职责：

- (1) 负责了解厂区内的逃生路线；
- (2) 进行应急演练时，负责对人群进行疏散，维护现场秩序。

4.2.5 通讯联络组

应急状态下职责：

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

日常状态下职责：

- (1) 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；
- (2) 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；
- (3) 了解消防队伍到达厂区的基本路线。

4.2.6 应急监测及洗消去污组

应急状态下职责：

- (1) 负责联系应急监测单位，当监测单位到达现场时，负责协助；
- (1) 做好现场抢险后的处置、恢复工作；
- (2) 负责防止污水、消防废水外排及现场造成污染事故的预防工作。
- (3) 记录善后处理和存档工作；
- (4) 负责事故原因和责任的调查工作。

日常状态下职责：

- (1) 与监测单位保持联系，保持通讯方式的准确性；
- (2) 了解厂区各风险物质洗消的方法及抢险后的处置流程。

4.2.7 应急办公室

应急状态下职责：

- (1) 及时向应急救援指挥部报告突发环境事件的具体情况，必要时可直接向上级有关部门报告；

(2) 协调事件现场有关工作。协助应急救援指挥部组织实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

日常状态下职责：

负责实施公司级应急知识培训检查、考核应急日常工作落实情况，提升人员意识。

4.2.8 应急协调

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

4.3 现有应急物资与装备情况

公司现有应急物资与装备情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 公司现有应急物资与装备情况

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
空气呼吸器	1#炉	RHZKF	4 套	值班室	崔方东
	3#炉	RHZKF	2 套	值班室	王波
		PZKF6.8/30	2	干除尘操作室	陈立桂
		RHZKF6.8/30LH2 001	2	主控室	许军
	4#炉	RHZKF6.8/30LH2 001	2	热风炉值班室	陈强
		RHZKF6.8/30	2	热风炉	许建利
		RHZKF6.8/30	2	炉顶	宋玉涛
		RHZKF6.8/30	4	干除尘	张正禄
	5#炉	RHZKF6.8/30	2	水汽	朱波
		RHZKF 6.8/30	2	主控室	石逢国
	喷煤	RHZKF 6.8/30	2	主控室	张卫成
		RHZRF6.8/30	4 台	喷煤车间	陶务镇
	1#2#烧结机	RHZK6.8	2	主控室	孙刚
	3#4#烧结机	TRP:CRP111_144 — 6.8 — 30 — T	1	主控室	朱丛斌
		Type: cRP111-144-6.8-30 -T	1	主控室	许庆锋
消防水袋	喷煤	φ 50	150m	喷煤车间	孙刚
干粉灭火器	1#炉	35kg	1 台	喷煤车间	孙刚
		35kg	1 台	炉顶	王方伟
		8kg	3 台	干油站	于超
		4kg	3 台	炉顶干油站	吴乃峰
		35kg	4 台	炉前东西场操作室 各 1 台	韩玉军

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
		2	炉前液压站 2 台	韩玉军	
	4kg	2 台	炉前行车各 1 台	韩玉军	
	8kg	1 台	值班室	崔方东	
	35kg	2 台	液压站	王波	
	8kg	3 台	液压站	王波	
	8kg	3 台	槽下	张敬刚	
	3#炉	MFZ/ABC8 型	2	炉后炉顶液压站	刘爱泉
		MFZ/ABC8 型	2	炉前操作室	王丰龙
		MFZ/ABC8 型	2	行车操作室	许明强
		MFZ/ABC8 型	1	干除尘操作室	韩纪柱
		MF/5	1	干除尘操作室	韩纪柱
		MFTE/ABC35 型	1	炉前液压站	王丰龙
		MFTE/ABC35 型	1	热风炉加压机房	陈强
		MFTE/ABC35 型	1	热风炉值班室	陈强
	4#炉	MFZ/ABC4	4	热风炉	许建利
		MFZ/ABC4	8	炉顶	宋玉涛
		MFZ/ABC4	4	槽下	刘加涛
		MFZ/ABC4	7	渣处理	许京涛
	干粉灭 火器	MFZ/ABC4	11	炉前	李云川
MFZ/ABC4		4	干除尘	张正禄	
MFTZ/ABC35		2	热风炉	许建利	
MFTZ/ABC35		1	炉顶	宋玉涛	
MFTZ/ABC35		2	槽下	张德坤	
MFTZ/ABC35		4	渣处理	许京涛	
MFTZ/ABC35		2	炉前	李云川	
MFTZ/ABC8		3	干除尘	张正禄	
5#炉		MFZ/ABC4	3	炉前除尘	孙龙安
		MFZ/ABC5	3	矿槽除尘	孙龙安
		MFTZ/ABC8	8	炉前东西液压站及 操作室	李存钦
		MFZ/ABC	2	炉前东西行车驾驶室	李存钦
		MFTZ/ABC8	6	槽下液压站称量室	王加峰
		MFTZ/ABC4	8	槽下休息室 L1/L2 传动室	王加峰
		MFZ/ABC 8	6	炉顶行车	张卫成
		MFZ/ABC 8	6	炉顶行车	张卫成
		MFZ/ABC 8	1	抓渣行车	陶务水
		MFTZ/ABC35	6	炉前东西液压站	李存钦
		MFTZ/ABC 35	1	炉顶液压站	张卫成
		MFTZ/ABC 35	1	热风炉液压站	石逢国
MFTZ/ABC 35	2	渣泵房	陶务水		

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
5#炉泵房	16kg	4	配电室泵房车间	孟光铭	
	2#3#炉水泵房	8kg	1	低配室	杨永明
		35kg	1	低配室	杨永明
	1#炉泵房	8kg	1	泵房值班室	杨永明
		35kg	2	泵房值班室	杨永明
	喷煤	MFZL8 MFZ/ABC8	50 台	喷煤车间	孙刚
		MFTZL35 MFTZ/ABC35	20 台	喷煤车间	孙刚
	机务	MFZ/ABC8	1	1#铸铁机配电室	魏佑学
		MFZ/ABC8	1	1#铸铁机操作室	魏佑学
		MFZ/ABC8	1	2#铸铁机配电室	魏佑学
		MFZ/ABC8	1	2#铸铁机操作室	魏佑学
		MFZ/ABC8	1	1#机车	朱恒华
		MFZ/ABC8	2	2#机车	朱恒华
		MFZ/ABC8	1	3#机车	朱恒华
MFZ/ABC8		1	4#机车	朱恒华	
MFZ/ABC8		1	5#机车	朱恒华	
机务	MFZ/ABC8	1	7#机车	朱恒华	
	MFZ/ABC8	1	8#机车	朱恒华	
供料	MFZ/ABC8	2	6#机车	朱恒华	
	MFZ/ABC8	1	S102	刘新业	
	MFZ/ABC8	1	2#炉槽上	吕恕彪、李兴念	
	MFZ/ABC8	1	3#炉槽上	吕恕彪、李兴念	
	MFZ/ABC8	1	XG-1 机头	吕恕彪、李兴念	
	MFZ/ABC8	1	XG-1 机头	吕恕彪、李兴念	
	MFZ/ABC8	1	运矿一	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	J-3	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	J-3	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	运矿二	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	运矿二	杨西春、李贞国	
	MFZL/4	1	YJ-1 机头	杨西春、李贞国	
	MFZL/4	1	YJ-1 机头	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	YJ-2 机头	杨西春、李贞国	
	MFZ/ABC8	1	YJ-2 机头	杨西春、李贞国	
	MFZ/L8A	1	1、2 期成三	杨西春、李贞国	
	MFZ/L8A	1	1、2 期成三	杨西春、李贞国	
MFZ/ABC8	1	监控室	杨西春、李贞国		
MFZ/ABC8	1	监控室	杨西春、李贞国		
	1	配电室	杨西春、李贞国		
干粉灭火器	供料	MFZ/ABC8	1	运矿一	李运利
		MFZ/ABC8	1	运矿一	李运利

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
	MFZ/ABC8	1	J-301	李运利	
	MFZ/8	1	新料口	李运利	
	MFZ/ABC4	1	J202	李运利	
	MFZ/8	1	新料口	李运利	
	MFZ/ABC8	1	k502	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/ABC8	1	k502	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/8	1	k401	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/8	1	k401	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/ABC8	1	s302	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/8	1	s301	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/8	1	k801	孙树夏、侯佃柱	
	MFZ/ABC	1	J-3	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC	1	S-1	朱应峰、张传春、	
	MFZ/L8	1	S-2	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成二	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成二	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成一 A	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成一 A	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成一	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	成一	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	J-2	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	J-2	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	J-2 中	朱应峰、张传春、	
	MFZ/ABC8	1	J-2 中	朱应峰、张传春、	
	MFZ/L8	1	18#除尘	张庆坤	
	MFZ/ABC4	1	9#除尘	张庆坤	
	MFZ/ABC4	1	东西货场除尘	张庆坤	
	MFZ/ABC4	1	2#3#槽上除尘	张庆坤	
	MFZ/ABC8	1	22#除尘	张庆坤	
	MFZ/L8	1	成品仓除尘	张庆坤	
	MFZ/ABC8	1	3#机成三	贾友庆、张洪军	
	MFZ/ABC8	1	3#机成三	贾友庆、张洪军	
	MFZ/ABC8	1	3#机成四	贾友庆、张洪军	
MFZ/ABC8	1	3#机成四	贾友庆、张洪军		
干粉灭 火器	供料	MFZ/8	1	3#机成五	贾友庆、张洪军
		MFZ/8	1	3#机成五	贾友庆、张洪军
		MFZ/ABC8	1	4#机成五	许善宝
		MFZ/ABC8	1	4#机成五	许善宝
		MFZ/ABC8	1	S101	许善宝
		MFZ/ABC8	1	S101	许善宝
		MFZ/ABC4	1	S201	许善宝
		MFZ/L8	1	FK-1	许善宝

名称		应急物资型号	数量	存放位置	负责人
		MFZ/L8	1	FK-1	许善宝
		MFZ/ABC8	1	GF-1	许善宝
		MFZ/ABC4	1	K403	许善宝
		MFZ/ABC8	1	S201	许善宝
		MFZ/ABC8	1	4期成六	许善宝
		MFZ/ABC8	1	GF-1	许善宝
		MFZ/L8	1	GF-1	许善宝
		MFZ/L8	1	GF-1	许善宝
		MFZ/ABC4	1	K503	许善宝
		MFZ/ABC8	1	22#监控室	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC8	1	22#监控室	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC35	1	22#监控室	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC8	1	4#炉槽上	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC8	1	4#炉槽上	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC8	1	5#炉槽上	张延杰、刘新业
		MFZ/8	1	5#炉槽上	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC35	1	5#炉槽上	张延杰、刘新业
		MFZ/ABC4型	2	油站	石国强
		MFZ-8型	2	油站	石国强
		MFTZ/ABC35型	2	4#机主控室	王德刚
MFZ/ABC8型	2	4#机主控室	王德刚		
干粉灭火器	供料	MFTZ/ABC35型	1	3#机主控室	王德刚
		MFZ/ABC4型	2	3#机主控室	王德刚
		MFZ/ABC4型	12	4#机主控楼楼道	王德刚
		MFTZ/ABC35型	2	4#机炉前	王德刚
		MFZ/ABC4型	2	4#机梭式布料	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	4#机混三	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	4#机铺三	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	1	4#机铺一	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	4#机冷筛	朱从利
		MFZ/ABC4型	8	4#机配料室	李秋国
		MFTZ/ABC35型	2	4#机带冷	朱从利
		MFZ/ABC4型	6	3#机主控楼楼道	王德刚
		MFZ/ABC4型	8	3#机配料室	曹成斌
		MFZ/ABC4型	2	3#机配料主控室	曹成斌
		MFZ-8型	1	3#机配料主控室	曹成斌
		MFTZ/ABC35型	3	3#机配料主控室	曹成斌
		MFZ/ABC4型	4	3#机一混机	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	3#机二混机	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	3#机混一	孟宪兵
		MFZ/ABC4型	2	3#机混二	孟宪兵
MFZ/ABC4型	2	3#机混三	孟宪兵		

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机梭式布料	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机铺一	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机铺二	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机铺三	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机冷筛	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机返一	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机返二	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机返三	曹成斌	
	MFZ/ABC4 型	2	3#机返四	曹成斌	
	MFZ/ABC4 型	6	3#机带冷	王迎生	
	MFZ/ABC4 型	12	3#机灰一	王德刚	
	MFZ/ABC4 型	5	4#机灰一	王德刚	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机返一	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机二混机	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机一混机	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机混一	孟宪兵	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机成品除尘	许子华	
	MFZ/ABC4 型	2	4#机机尾除尘	许子华	
	MFZ/ABC5 型	8	4#机机头除尘	许子华	
	干粉灭火器	供料	MFTZ/ABC35 型	2	4#机机头除尘
MT/7			3	4#机机头除尘	许子华
MT/5			1	4#机机头除尘	许子华
MFZ/ABC4 型			2	4#机燃十	许宪利
MFZ/ABC4 型			2	4#机四辊破	许宪利
三、四期烧结		MFZ/ABC4 型	2	3#机一混机油站	孟宪兵
		MFZ/ABC4 型	2	4#机一混机油站	孟宪兵
		MFZ/ABC4 型	2	3#机成品除尘	郝云吉
		MFZ/ABC4 型	2	3#机机尾除尘	郝云吉
		MFZ/ABC4 型	2	3#机机头除尘	郝云吉
		MFZ-8 型	3	3#机机头除尘	郝云吉
		MFTZ/ABC35 型	3	3#机机头除尘	郝云吉
		MFZ/ABC4 型	3	3#机布袋除尘	郝云吉
		MFZ-8 型	1	3#机布袋除尘	郝云吉
		MFZ-8 型	1	3#机成品除尘	郝云吉
		MFZ/ABC4 型	2	3#机带冷油站	王迎生
		MFZ/ABC4 型	2	4#机带冷油站	朱从利
		MFZ/ABC4 型	1	石灰磨	孟宪兵
		MFZ-8 型	1	石灰磨	孟宪兵
一、二期烧结		MFZ/ABC 4Kg	8	主机	亓连军
		MFT2/ABC 35Kg	4	主机	尚更禹
		MF2/ABC 50kg	2	主机	亓连军
		MF2/ABC 8kg	5	配料室	李广利

名称		应急物资型号	数量	存放位置	负责人
		MF2/ABC 35kg	1	配料室	李广利
		MF2/ABC 8kg	3	四辊破	李广利
		MF2/ABC 35kg	1	四辊破	李广利
		MF2/ABC 8kg	2	抓料行车	李广利
		MF2/ABC 4kg	2	抓料行车	李广利
		MF2/ABC 8kg	2	机尾除尘	吕国明
手提式二氧化碳灭火器	3#炉	MT/7	2	炉后炉顶配电室	刘爱泉
		MT/7	1	水汽值班室	王丰龙
		MT/7	1	热风炉值班室	陈强
		MT/7	2	渣泵房值班室	许明强
CO ₂ 灭火器	一、二期烧结	MT/7	2	机尾除尘	吕国明
		MT/7	2	机头除尘	吕国明
	喷煤	MT/7	12 台	喷煤车间配电室	孙刚
	4#炉	YYJ-836	4	炉前	李云川
		YYJ-836	6	主控室楼道	工长
		YYJ-836	1	槽下液压站	张德坤
CO ₂ 灭火器	三、四期烧结	PZ-S203	6	3#机主控楼楼道	王德刚
		PZ-S203	6	4#机主控楼楼道	王德刚
		PZ-S203	1	3#机主控楼通道	王德刚
		PZ-S203	1	4#机主控楼通道	王德刚
		PZ-S203	1	3#机主控室	王德刚
		PZ-S203	1	4#机主控室	王德刚
应急照明灯	4#炉	YYJ-836	4	炉前	李云川
		YYJ-836	6	主控室楼道	工长
		YYJ-836	1	槽下液压站	张德坤
	三、四期烧结	PZ-S203	6	3#机主控楼楼道	王德刚
		PZ-S203	6	4#机主控楼楼道	王德刚
		PZ-S203	1	3#机主控楼通道	王德刚
		PZ-S203	1	4#机主控楼通道	王德刚
		PZ-S203	1	3#机主控室	王德刚
		PZ-S203	1	4#机主控室	王德刚
		PZ-S203	1	4#机主控室	王德刚
	3#炉	YC-8FZD-E3W-5205	4	炉后值班室配电室 炉后炉顶液压站	李嘉文
		YC-8FZD-E3W-5205		炉前操作室液压站	王丰龙
		YC-ZFZD-E3W-S205		热风炉值班室/热风炉液压站	陈强
		XIAOFAN6	1	渣泵房高配室	许明强
		YC-ZFZD-E3W-S205	3	值班室楼道水汽值班室	孙守山
1#炉	H002430	5 台	主控楼	卢峰	
	H002430	2 件	炉前操作室	韩玉军	

名称		应急物资型号	数量	存放位置	负责人
	5#炉	YYJ-938	4	炉前东西液压站及操作室	李存钦
		YYJ-938	1	槽下液压站	王加峰
		YYJ-938	1	炉顶液压站	张卫成
		YYJ-938	1	热风炉液压站	石逢国
	喷煤	YYJ-938	15 台	喷煤车间	孙刚
	机务	YC-ZFZD-E3N-92 09	1	1#铸铁机配电室	魏佑学
		YC-ZFZD-E3N-92 09	1	2#铸铁机配电室	魏佑学
	供料			22#8#监控室	李贞国 刘新业
固定式 CO 检测 报警仪	1#炉	4888B 点型	2 台	炉顶	吴乃峰 于超
		D1502TIE0671	1 台	炉顶	吴乃峰 于超
		D1-08D	2 台	炉前东西场操作室	韩玉军
固定式 CO 检测 报警仪	2#炉	DJ-08D	5 台	除尘平台	崔方东
		DJ-08D	4 台	风口平台东南、西南、东北、西北	王万学
		CT-1020	1 台	重力除尘	王波
	3#炉	DT-08D	5	风口平台 2 个、分配器平台 3 个	孙守山
		DT-08D	1	炉前操作室	王丰龙
		箱: RB-KY、测头: RB-TZ	2	渣泵房门口和室内	许明强
		DT-08D	1	炉顶均压平台	刘爱泉
		4888B 型	1	热风炉二层西	陈强
		4888B 型	1	热风炉二层东	陈强
		4888B 型	1	热风炉三层东	陈强
		4888B 型	1	热风炉重力除尘平台	陈强
		4888B 型	1	热风炉助燃风机房内	陈强
		RB-KY 型	1	热风炉加压机房	陈强
		OT-08D	1	热风炉三层西	陈强
		DT-08D	1	热风炉一层东	陈强
		DT-08D	1	热风炉一层西	陈强
		DT-08D	1	热风炉三层西	陈强
		D14080038D	1	干除尘平台三层	韩纪柱
		D14080032D	1	干除尘平台三层	韩纪柱
		D14080029D	1	干除尘平台二层	韩纪柱
D14080037D	1	干除尘平台二层	韩纪柱		
D14080026D	1	干除尘平台一层	韩纪柱		

名称		应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
		D150211D1050	1	干除尘平台一层	韩纪柱	
		D150211D1044	1	干除尘高位仓平台	韩纪柱	
		D150211D1042	1	干除尘操作室	韩纪柱	
	4#炉	4888B 点型	7	干除尘各层	张正禄	
		4888B 点型	3	热风炉各层	许建利	
		4888B 点型	9	高炉本体	朱波	
		4888B 点型	2	高炉本体	朱应建	
		DT-08D	6	炉前	李云川	
		DT-08D	2	文化通廊	工长	
固定式 CO 检测 报警仪	5#炉	GT-1020	16	炉顶平台及液压站	张卫成	
		GT-1020	12	高炉本体	张卫城	
		GT-1020	28	热风炉现场	石逢国	
		GT-1020	1	渣泵房操作室	王新红	
	喷煤	RB-TZ BB-PZD (S)DT-08 DT-08D	17 台	喷煤车间	孙刚	
固定式 CO 检测 报警仪	一、二期烧 结	XORYMCS-B	6	主机点火炉、主控 室	尚更禹	
		DT-08D	3	主机点火炉、主控 室	尚更禹	
		RB-TZ	1	主机点火炉、主控 室	尚更禹	
		SK-CO	1	主机点火炉、主控 室	尚更禹	
	三、四期烧 结	RB — T211	2	主控室	许庆锋	
		WT3411	4	主机机头	许庆锋	
		DT — 02 — D	1	脱水器区域	许庆锋	
		MD100	1	梭式布料皮带	许庆锋	
	供料		2	1#3#料仓	赵学荣、朱应峰	
	便携式 CO 报 警器	1#炉	ImpulseXP	1 台	炉顶主控室	吴乃峰 于超
			IMPCCLS8XP	2 台	除尘平台	崔方东
			IMPCCLS8XP	1 台		王万学
ImpulseXP			1 台	热风炉	王波	
ImpulseXP			1 台	槽下	张敬刚	
3#炉		Impulsexp	1	水汽值班室	孙守山	
		X12140201	1	炉后值班室	刘爱泉	
		X09240397	1	热风炉值班室	陈强	
		X10290139	1	热风炉值班室	陈强	
		X14290006	1	干除尘操作室	陈立桂	
4#炉		IMPULSEXP	2	热风炉	许建利	
		IMPULSEXP	1	槽下	张德坤	
		IMPULSEXP	3	干除尘	张正禄	

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人	
		IMPULSEXP	2	水汽	朱波
		MG-01BD	1	炉顶	宋玉涛
	5#炉	MG-01BD	1	槽下休息室	王加峰
		MG-01BD	1	炉顶值班室	张卫成
		MG-01	1	水汽	李存民
		MG-01BD	2	水汽	李存民
		MG-01BD	2	主控室	石逢国
	三、四期烧 结	x10350110	1	主控室	王德刚
喷煤	Impulse-xp	4 台	喷煤车间	孙刚	
压缩空 气瓶	3#炉	LC6.8-30A1	2	热风炉值班室	陈强
		LC6.8-30A1	2	主控室	许军
八通道 CO 气体 监控站	3#炉	POLYMCS-2B	1	热风炉值班室	陈强
		POLYMCS-2B	1	主控室	许军
污水泵	一、二期烧 结	2.2KW	1	污泥池北	吕国明
		2.2KW	1	返一通廊内	吕国明
	3#炉	50QW40-30-7.5	1	炉底西北角污水池	孙守山
		WQ10-20-2.2KW	1	渣泵房地下室	许明强
喷煤	QW10-15-1.5	1 台	5 楼消防水-7 楼用	孙刚	
潜水泵	3#炉	3KW	1	炉后料坑	刘爱泉
	喷煤	65WQ-40-12-3	1 台	平皮带机尾	孙刚
对讲机	供料	JK-320TG	1 对	5#转运站	许善宝
	5#炉	TK-320G-C	3	槽下休息室	王加峰
		TK-3207G-C	3	水汽	陶务镇
轴流风 机	1#炉	DN800	2 台	炉前出铁场	韩玉军
消防栓	喷煤	SS100/65-1.6	2 个	喷煤车间	孙刚
气体检 测仪	三、四期烧 结	POLYMCS-2B	1	3#机主控室	王德刚
		POLYMCS-2B	1	4#机主控室	王德刚
一氧化 碳气体 报警检 测仪	三、四期烧 结	DT-Q8D	4	3#机炉前	王德刚
		DT-Q9D	3	4#机炉前	王德刚
潜污泵	三、四期烧 结	QW15-15-2.2	1	4#机机头除尘	许子华
		QW40-15-4	1	3#机机头除尘	郝云吉
工厂急救包		包内包括消毒纱布片、医用绷带、医用胶带、酒精棉片、创可贴等	10	各车间值班室	郝怀元
消防栓、消防水管、 喷头		——	21	消防栓配备	许明玉

名称	应急物资型号	数量	存放位置	负责人
烫伤膏	—	10	各车间值班室	郝怀元
事故应急池	2000m ³	2	2#烧结机机尾东侧 1000m ³ 、宝鼎焦化 东北侧 1000m ³	李承杰
报警系统	固定电话	若干	各车间值班室	许鑫
	内消防报警系统	5	高炉、烧结各主控室	许鑫

4.4 现有救援队伍情况

公司现有应急救援队伍情况详见表 4.4-1~4.4-2，外部救援情况见表 4.4-3。

表 4.4-1 烧结厂内部现有应急救援队伍情况

组别	职责	姓名	职务	电话	备注
24 小时应急值守电话：0531-75819713、75819723					
应急救援指挥部	总指挥	张晓良	厂长	15006809518	
	副总指挥	文永江	厂长助理	13563465995	
应急协调	富伦钢铁轧钢厂	李宏洲	厂长	13356226061	
	富伦钢铁炼钢厂	陶传俊	厂长	18263413309	
	富伦钢铁动力厂	肖培东	厂长	18263480788	
	富伦钢铁热电厂	冀红军	厂长	18263439261	
	福利钢铁烧结厂	张晓良	厂长	15006809518	
	福利钢铁炼铁厂	吕健	厂长	13561716868	
	山东宝鼎煤焦化有限公司	程春平	厂长	15263413636	
	济南天益建筑安装工程有限公司	许宪永	厂长	13963415098	
应急办公室	组长	崔安顺	调度长兼车间主任	18703569518	
	组员	侯学亮	科员	15163456664	
	组员	曹振涛	科员	13963440705	
	组员	崔永科	科员	13370605003	
	组员	卢京银	科员	13963477486	
	组员	李红卫	科员	18263412244	
	组员	满光军	科员	13561740446	
事故抢险一组	组长	崔安顺	调度长兼车间主任	18703569518	
	组员	朱丛斌	工长	18363409169	
	组员	孙延荣	工长	13563444628	
	组员	孟均锋	工长	13863429498	
	组员	孙英利	工长	15163424203	
	组员	许华祥	安全员	15263446719	
	当班操作工				
事故抢险二组	组长	亓振华	车间主任	18463423796	
	组员	许庆锋	工长	13646347826	
	组员	张宪涛	工长	13863419772	

	组员	李虹	工长	15263408528	
	组员	许建锋	工长	13561748414	
	组员	马呈东	工长	13963421552	
	组员	马学国	工长	13863428388	
	组员	曹学军	工长	13646346039	
	组员	许尚奎	工长	13963446698	
	当班操作工				
事故抢险 三组	组长	孙俊波	车间主任	13906347140	
	组员	李玉	工长	18363471428	
	组员	卢宪江	工长	15963858893	
	组员	许建明	工长	13863485200	
	组员	乔永刚	工长	15163454356	
	组员	王军营	工长	13563406068	
	组员	张克义	工长	15106341605	
	组员	卢宪强	安全员	13561745866	
当班操作工					
警戒疏散 组	组长	许连国	安全科长	13563480008	
	组员	朱丛斌	工长	18363409169	
	组员	许庆锋	工长	13646347826	
	组员	卢宪江	工长	15963858893	
	组员	杨清杰	工长	13561729024	
	组员	许建明	工长	13863485200	
	组员	许永军	安全员	18363454844	
后勤抢救 组	组长	梁俊武	环保科长	13506348688	
	组员	胡勇	车间主任	13561738442	
	组员	王纪勇	工长	18363450128	
	组员	卢京发	工长	15263402824	
	组员	张进	工长	18266345458	
	组员	胡安刚	工长	15006342926	
	组员	王端青	安全员	15163468649	
通讯联络 组	组长	邱付庆	车间主任	13516346644	
	组员	毛维建	工长	13561703537	
	组员	曹成斌	大班长	13506341874	
	组员	孟宪兵	大班长	15263460590	
	组员	王树生	大班长	15763462615	
	组员	张海修	工长	13468251106	
	组员	李广利	工长	15863406951	
	组员	孟兆霞	安全员	13863424882	
应急监测 及洗消去 污组	组长	周光栋	车间主任	13863463644	
	组员	杨继收	大班长	13563412349	
	组员	李学忠	大班长	13963447912	
	组员	魏雪亭	大班长	15020880403	
	组员	巩跃民	大班长	15166348309	

	组员	亓程	工长	18766342202	
--	----	----	----	-------------	--

表 4.4-2 铁厂内部现有应急救援队伍情况

组别	职责	姓名	职务	电话	备注
24 小时应急值守电话：0531-5819288					
应急救援指挥部	总指挥	吕健	厂长	13561716868	
	副总指挥	陈刚	副厂长	13455893077	
应急协调	富伦钢铁轧钢厂	李宏洲	厂长	13356226061	
	富伦钢铁炼钢厂	陶传俊	厂长	18263413309	
	富伦钢铁动力厂	肖培东	厂长	18263480788	
	富伦钢铁热电厂	冀红军	厂长	18263439261	
	福利钢铁烧结厂	张晓良	厂长	15006809518	
	福利钢铁炼铁厂	吕健	厂长	13561716868	
	山东宝鼎煤焦化有限公司	程春平	厂长	15263413636	
应急办公室	济南天益建筑安装工程有限公司	许宪永	厂长	13963415098	
	组长	许学	综合科科长	13506343316	
	组员	杨永良	科员	15866340126	
	组员	陶新春	车间主任	13863447397	
事故抢险一组	组员	许明玉	车间主任	13561715698	
	组长	孟庆利	车间主任	13806342099	
	组员	何伟	大班长	13963401829	
	组员	王磊	大班长	15863400882	
	组员	李云川	大班长	14763413462	
	组员	刘加涛	大班长	14706341518	
	组员	许建利	大班长	18763439192	
	组员	朱应建	大班长	15166341778	
事故抢险二组	组员	张正禄	大班长	15763465978	
	当班操作工				
	组长	郑彬	车间主任	13863437319	
	组员	崔方东	大班长	15263478471	
	组员	吴乃峰	大班长	13561741267	
	组员	吕进	大班长	13963425440	
	组员	李春宝	大班长	13455893444	
	组员	陈良柱	工长	15263405109	
事故抢险三组	组员	何修广	工长	18763479623	
	组员	玄淑利	工长	15163429192	
	当班操作工				
	组长	张迅雷	车间主任	13963473928	
事故抢险三组	组员	孙龙安	大班长	18763420899	
	组员	李存钦	大班长	13963463628	
	组员	张围成	大班长	15133641539	

	组员	朱波	大班长	13561705829	
	组员	孙涛	工长	13666345744	
	组员	朱京华	工长	13563408068	
	组员	许海迎	工长	13563447156	
当班操作工					
警戒疏散组	组长	孙俊波	车间主任	13906347140	
	组员	李玉	大班长	18363471428	
	组员	卢宪江	大班长	15963858893	
	组员	许建明	大班长	13863485200	
	组员	乔永刚	大班长	15163454356	
	组员	何文平	工长	13561725686	
	组员	王波	工长	13455491187	
后勤抢救组	组长	梁俊武	车间主任	13506348688	
	组员	卢京银	大班长	13963477486	
	组员	王纪勇	大班长	18363450128	
	组员	杨清杰	大班长	13561729024	
	组员	张进	大班长	18266345458	
	组员	胡安刚	工长	15006342926	
通讯联络组	组长	邱付庆	车间主任	13516346644	
	组员	毛维建	大班长	13561703537	
	组员	曹成斌	大班长	13506341874	
	组员	孟宪兵	大班长	15263460590	
	组员	王树生	大班长	15763462615	
	组员	张海修	工长	13468251106	
	组员	李广利	工长	15863406951	
应急监测及洗消去污组	组长	周光栋	车间主任	13863463644	
	组员	杨继收	大班长	13563412349	
	组员	李学忠	大班长	13963447912	
	组员	魏雪亭	大班长	15020880403	
	组员	巩跃民	大班长	15166348309	
	组员	亓程	工长	18766342202	

表 4.4-3 外部救援情况一览表

序号	分类	名称	支持方式/能力	联系方式
1	救援单位	济南市莱芜区疾病预防控制中心	疫情控制	0531-76213312
2		莱芜区消防大队	火灾或爆炸事故的现场处理	119
3		急救	伤员的救治	120
4		济南市人民医院	伤员的救治	0531-76279088
5	政府部门	济南市生态环境局莱芜分局	环境污染处理、事故调查	0531-77996931
6		济南市公安局莱芜分局	维稳	110

7		莱芜区应急管理局	安全管理、事故调查	0531-76113155
8		莱芜区羊里街道办	应急处理、维稳	15020866003
9	周边企业	济南天益建筑安装工程有限 公司	应急救援	13863449121
10	第三方	莱芜市环境保护科学研究所 有限公司	应急监测、处理后现场 监测	0531-76260279

4.5 应急值班人员守则

在应急指挥中心领导下，应急值班人员应做到：

- a) 实行 24 小时应急值班；
- b) 负责接受应急报告并立即向应急指挥中心领导报告；
- c) 接到企业和上级应急信息后，应立即向应急指挥中心领导报告；
- d) 跟踪并详细了解应急事件事态的发展和处置情况，随时向应急指挥中心领导报告；
- e) 负责领导指令的下达；
- f) 做好过程记录和交接班记录；
- g) 严格执行岗位责任制，遵守安全与保密制度；
- h) 完成应急指挥中心领导交办的其他工作。

5 预防与预警机制

5.1 环境风险源监控

公司现有危险化学品包含高炉煤气、焦炉煤气、硫酸、氯酸钠、双氧水、乙炔、丙烷等危险物质。公司主要采取巡检和检测方式，对危险源进行监测和监控。

(1) 原料及生产车间等重要岗位设置监控系统，24 小时不间断监控，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置；

(2) 厂区设有 CO 气体监控站、CO 报警器等，对一氧化碳进行监控；

(3) 设置值班人员，对重点危险源（尤其是原料及生产车间等重要岗位）实行 24 小时巡回检查。

(4) 对烧结机机头、机尾、高炉矿槽等废气排放口实行在线监测。

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

公司设立了领导检查系统、生产系统领导检查系统和安全环保检查系统对生产现场 24 小时监控，重点检查危险源的防范情况，同时加强对员工的安全教育，督促操作人员加强巡检力度。

5.2 预防措施

5.2.1 化学品泄漏预防措施

- (1) 保证泄漏预防设施、设备的投入；
- (2) 按照设备报废标准，及时报废设备；
- (3) 设计时应依据适当的设计标准，采取可靠措施；
- (4) 采用合理的工艺技术，正确选择材料材质、结构、连接方式、密封装置和相应的保护措施。
- (5) 把好物资进厂关，确保设备、管道的质量。
- (6) 新管线、新设备使用前，严格按规程进行耐压试验、气密性试验和探伤，严格控制有隐患的设备投入使用。
- (7) 正确使用和维护，严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、巡检工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液。
- (8) 对安全防护设施进行维护，保证灵敏可靠。如果失灵，危险性更大。
- (9) 在2#烧结机机尾东侧设置了1座1000m³事故水池，供烧结工程和1#-3#高炉应急状态下使用；在宝鼎煤焦化东北侧设置了1座1000m³事故水池，供4#、5#高炉在应急状态下使用。在生产区、罐区、原辅料库四周设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。
- (10) 主要装置设置自动控制及安全联锁装置，包括：液位、流速、温度、压力等基本反应参数的自动监控、自动超限报警和自动应急控制装置。
- (11) 部分生产装置采用DCS控制系统对生产过程进行监控，其它装置采用盘装仪表进行监测。
- (12) 控制室之间联网，实现资源共享和集中管理，设监测点20余个，自动调节系统约5套。
- (13) 煤气鼓风机室设CO超标报警装置、DCS报警系统及机械通风。
- (14) 硫酸、氯酸钠、过氧化氢等储罐区设置围堰，并设雨水、消防水切换

装置，防止初期雨水、消防水进入雨水管网。

5.2.2火灾预防措施

(1) 机械设备、电器等必须防爆，并且有导除静电的接地装置。

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

(3) 安装可燃/有毒气体报警仪。

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

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

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

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

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

(9) 消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

5.2.3煤气中毒事故预防措施

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

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

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

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

身体。严禁在作业场所进食，防止有毒物质由口进入体内。

5.2.4 装卸环节中的危险预防措施：

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

(2) 运输车辆配备相应的消防器材以及泄漏应急处理设备。

(3) 遇到雷雨天气，附近有明火、火灾时，立即停止卸车作业。

(4) 卸车过程中操作人员不得擅自离开现场，防止物料泄漏。

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

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

5.2.5 生产过程中的风险预防措施：

(1) 设置紧急停车系统，一旦发生物料泄漏、火灾等突发事件，立刻停止生产；

(2) 定期检查设备，在生产车间使用防爆用电设施，如防爆灯、防爆开关等，排除安全隐患；

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

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

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

(6) 各车间设有灭火器、消防栓、消防沙等。

5.2.6 环境风险隐患排查制度

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

5.2.7 管理及操作环节风险预防措施

①工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用

品，对劳动保护用品进行定期检查，以确保其有效性。

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

5.3 预警及措施

5.3.1 预警分级

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

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

（1）橙色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，情况紧急，预计将要发生一级突发环境事件的；或二级突发环境事件已经发生，且抢救无效，短时间内不能制止，可能进一步扩大影响范围，造成更大危害的，可发出橙色预警。

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

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

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

5.3.2 预警启动条件

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

(1) 一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案是所发生的事故为危险源发生火灾，引起事故影响范围大，后果严重，仅靠当地的力量无法制止事故；或出现大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业，造成的泄漏公司已无能力进行控制；需立即启动此预案，立即拨打 119、120，并立即通知相关突发环境事件事故抢险组、后勤抢救组、警戒疏散组、通讯联络组、应急监测及洗消去污组及应急办公室、济南市生态环境局莱芜分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车，大范围疏散影响范围内居民，特别是下风向的居民。

(2) 二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案是所发生的事故为危险源破裂等造成泄漏或火灾，有可能波及周边范围内居民，仅靠企业的力量无法制止事故的。为此必须启动此预案，通知周边友邻单位，在启动此预案的同时随时准备启动一级预案。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合周围企业人员进行组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告之安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

(3) 三级预案启动条件及响应处理方案

三级预案为厂内事故预案，如①现场发现存在高炉煤气、焦炉煤气、丙烷、硫酸、氯酸钠等泄漏，可及时控制在车间并消除的突发环境事件；②现场发现粉尘、烧结机机头废气等废气处理装置发生故障，可及时控制在车间并消除的突发环境事件；③其他除重大突发环境事件、较大突发环境事件以外的环境事件。

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

5.3.3 预警状态

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

(1) 立即启动相关应急预案。

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

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

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

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

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

(7) 及时调节环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作；

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

5.4 预警发布后的行动

5.4.1 预警启动程序

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

(1) 现场已出现事故，或即将出现事故，则马上启动三级预警（车间级）；

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

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

5.4.2 信息接收与通报

各部门、车间应当加强对重大危险源监控，对可能引发重大事故的险情或可

能引发安全生产事故灾难的重要信息应及时上报。公司应急办公室接到事故报告后，应予以记录。组织分析确认事故情况进行应急响应。

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

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

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

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

5.4.3 信息传递

事故发生后，现场负责人通过内部电话、对讲机等通讯工具快速向公司应急指挥办公室和值班领导汇报。当发生的事故可能波及周边单位时，应由宣传通讯组通过电话、人员信息传递等手段，迅速向周边单位通报事故发生的时间、地点以及事故现场情况、事故的简要经过、已经采取的措施、以及其他应当通报的情况。

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

表 5.4-1 周边企业联系电话

单位名称	联系电话
山东富伦钢铁有限公司	0531-75819931
济南天益建筑安装工程有限公司	13863449121
山东宝鼎煤焦化有限公司	0531-75819002

5.5 预警解除

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

5.6 预警信息发布

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

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

5.7 事故报告内容

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

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

事故报告应当包括下列内容:

- (1) 单位名称、报告时间、装置、设备;
- (2) 可能发生的事故类型:火灾爆炸、中毒、泄漏等;
- (3) 事故可能伤亡情况、严重程度;
- (4) 预警级别、警示事项、咨询电话、起始时间;
- (5) 已采取的应急措施和将要采取的措施;
- (6) 事故可能的原因和影响范围;
- (7) 需要增援和救援的需求情况;

6 应急处置

6.1 应急响应

6.1.1 启动应急预案的条件

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

(1) 内部环境要求

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

(2) 外部环境要求

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

6.1.2 应急响应分级

(1) 三级响应

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

(2) 二级响应

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

(3) 一级响应

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

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

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

6.1.3 响应程序

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

（1）一级响应程序过程

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

（2）二级响应程序过程

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

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

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

(3) 三级响应程序过程

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

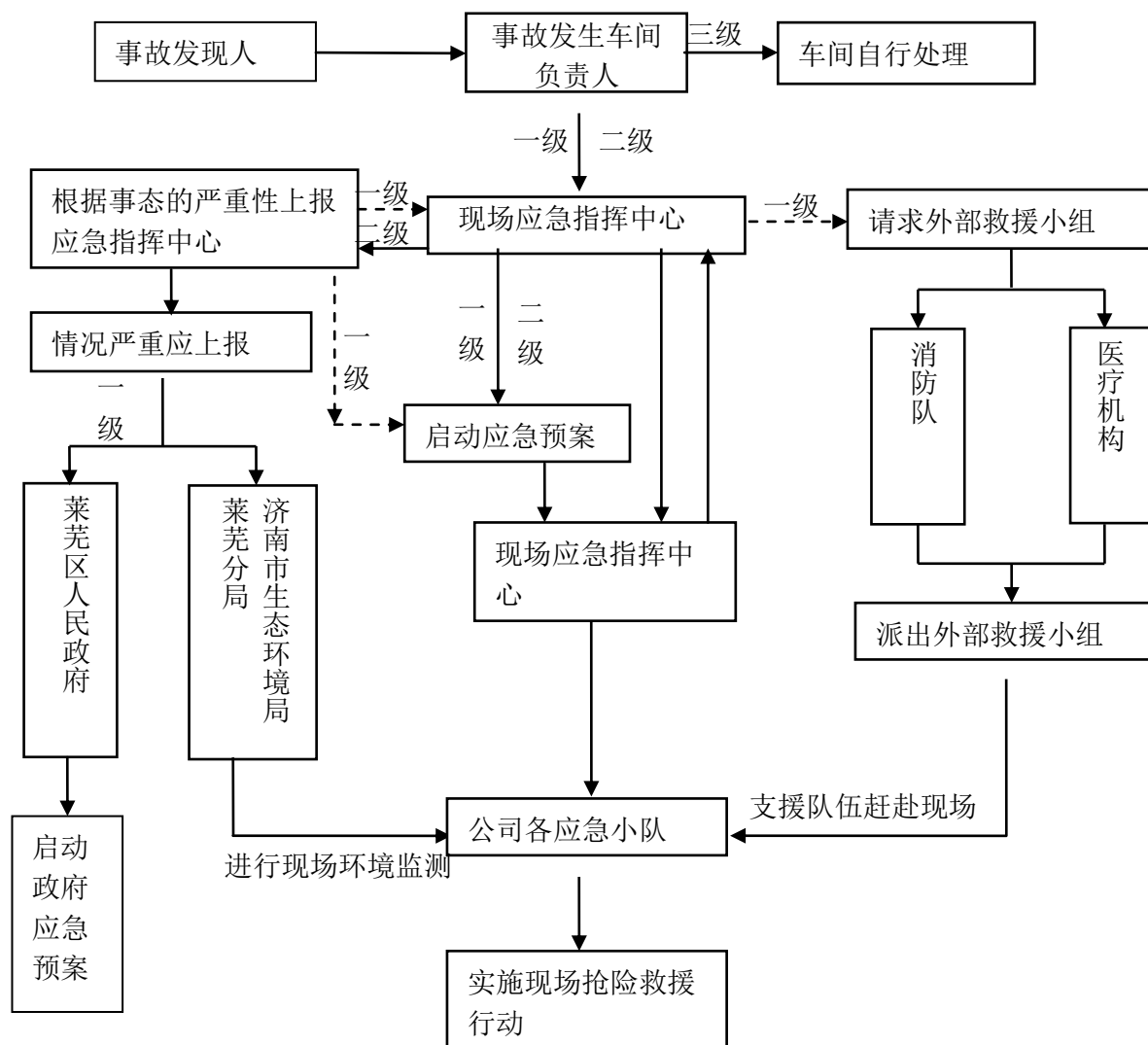


图 6.1-1 应急响应程序

6.2 应急措施

6.2.1 物料泄漏事件

A.应急处置措施如下：

(1) 当热风炉值班室发现CO报警仪显示检测数据 $\geq 24\text{ppm}$ ，发出声光报警信号，或现场作业人员便携式CO报警器报警后，当班人员必须立即向高炉值班室及应急救援指挥部报告。第一发现人在穿戴好防护用品后，保障自身安全前提下，将突发事件涉及或相邻设备电源切断，关闭管道、阀门等，避免事件扩大。

(2) 当发现塔体破损开裂/硫酸管道破裂/氯酸钠管道破裂，危险物质泄漏时，当班人员必须立即向高炉值班室及应急救援指挥部报告。第一发现人在穿戴好防护用品后，保障自身安全前提下，将突发事件涉及或相邻设备电源切断，停用相关运转设备，关闭进、出口阀门等，避免事件扩大。

(3) 当发现乙炔、丙烷瓶破裂时，当班人员必须立即向高炉值班室及应急救援指挥部报告。第一发现人在穿戴好防护用品后，保障自身安全前提下，将突发事件涉及或相邻设备电源切断，关闭阀门等，避免事件扩大。

(4) 凡能切断泄漏源处理措施而能消除环境事件的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向应急救援指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 应急救援指挥部成员到达现场后，根据环境事件状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。组织人员到煤气泄漏区上风口5米及下风口40米处设立警戒线，封锁现场，建立警戒区域，并疏散周边区域的作业人员，禁止非抢救人员和火种进入环境事件现场。如环境事件扩大时，应请求救援。

(6) 事故抢险组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(7) 对已泄露的物料，少量泄漏使用沙土或泡沫等惰性材料覆盖吸收，覆盖吸收物按危废处置，密封储存，交由有资质单位进行处理；大量泄漏使用泵或直接沿导流沟流入事故应急池中，避免外泄污染环境，在事故应急结束后，根据泄漏物性质进行回收或打入污水站进行处理，中水回用生产。

B.事故可能扩大后的应急措施

(1) 如发生泄漏事件，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、消防、生态环境、应急等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由应急救援指挥部下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重大泄漏事件，本厂抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由应急救援指挥部立即向上级和山东九羊集团通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

6.2.2 火灾事件处理措施

先控制，后消灭。根据火灾的特点，采取统一指挥、以快治快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

(1) 火灾事故发生时，现场人员应第一时间向应急救援指挥部报告（如火势大应立即拨打 119 报警），同时就近取用消防器材进行灭火。

(2) 应急救援指挥部在接到电话后应第一时间赶往事故现场，启动应急救援预案，调集人员灭火。在火灾现场判断火灾大小，决定是否向消防大队报警。

(3) 事故抢险组应占领上风或侧风阵地，进行火情侦查、火灾扑救，警戒疏散组安排无关人员从上风向或侧风向尽快撤离。

(4) 应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧产物是否有毒。查看火场周围是否存在易燃易爆品，如存在应尽快转移。

(5) 如煤气泄露引发的火灾，应第一时间查明泄漏点并使用合适的材料或技术手段堵住泄漏源，并尽快消散煤气，隔绝着火源。

(6) 火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(7) 在消防灭火的同时，首先应保证自己的人身安全。

(8) 当环境事件扩大需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

(9) 火灾扑灭后，仍要派人监护现场、消灭余火。保护现场并接受事故调查。迅速将有关情况上报环境主管部门。

(10) 事故灭火产生的固体废物做危废处置，密封储存，交由有资质单位进

行处理；事故产生的废水沿导流系统进入事故池，待事故应急结束后，打入污水处理站进行处理，处理后中水回用。

6.2.3 系统发生爆炸事件时处置措施

当泄漏危险化学品浓度达到爆炸极限后，可能出现爆炸，应组织人员紧急疏散撤离。受伤人员现场救护、救治，先迅速撤离到上风向 200 米范围外，对受伤部位视情况进行处理，伤情严重者，应立即送医院进行抢救。根据爆炸情况，应立即启动应急预案，发出报警信号，当班班长向应急救援指挥部或公司领导汇报，其他按照公司预案中的要求处理。

(1) 一旦发现爆炸事故，要立即顺着爆炸声传播方向卧倒，同时用湿毛巾或衣服捂住鼻口。

(2) 迅速切断爆炸区域的电源；

(3) 立即清点现场人员，组织现场人员在保证自身安全的条件下，及时抢救伤员。

(4) 事故抢险队员及时寻找失联。

(5) 对爆炸后的余火及时扑灭，断绝着火源、爆炸源。

(6) 事故处理产生的固体废物做危废处置，密封储存，交由有资质单位进行处理；事故处理产生的废水沿导流系统进入事故池，待事故应急结束后，打入污水处理站进行处理，处理后中水回用。

6.2.4 废气处理设施发生故障

(1) 除尘操作工发现发现风机振动、仪表显示电场停电、设备破损、铁口冒烟等处理设施故障情况应立即向工长报告；

(2) 工长通知主控室、热电厂调度室关闭风门，随即向调度室、安环科汇报；

(3) 凡能切断泄漏源处理措施而能消除环境事件的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向应急救援指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(4) 指挥组成员到达现场后，根据环境事件状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。组织人员对上风口5米及下风口40米处设立警戒线，封锁现场，建立警戒区域，并疏散周边区域的作业人员，禁止人员和车辆进入事故区域；

(5) 应急指挥小组到达现场后，在查明外泄部位和范围后，视能否控制，作出应急调整。

(6) 事故抢险组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(7) 对泄漏到大气中的废气进行消散，防止造成次生危害，疏散人员至上风口安全距离外，严格控制现场。

(8) 如废气在超出厂区控制范围内出现超标现象，应及时报告山东九羊集团，请求支援，防止造成大范围污染事件。

(9) 一旦发生重大泄漏事件，本厂抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥组立即向上级和山东九羊集团通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

6.3 抢险、救援及控制措施

6.3.1 受伤人员现场救护、救治与医院救治

6.3.1.1 救援人员防护、监护措施

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

6.3.1.2 现场急救初步措施

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

要求现场救治人员掌握常用的急救措施，并灵活运用。

急救原则：先救命，后疗伤；

急救步骤：止血、包扎、固定、救运。

根据现场受伤人员情况，现场急救可采取的急救初步措施有以下几类：

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

(2) 保持病人的正确体位，切勿随便推动、搬运病人，以免加重病情；昏

迷发生呕吐病人头侧向一边；脑外伤、昏迷病人不要抱着头乱晃；高空坠落伤者，不要随便搬头抱脚移动；哮喘发作或发生呼吸困难，病人取半卧位。

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

(4) 病人发生呼吸道异物阻塞，运用腹部冲击法等急救手法，使异物排出。

腹部冲击法：适用于清醒的成人和儿童。抢救者立于病人身后，双手穿过其腰部，一手握拳，拇指侧朝向病人腹部，置于脐与剑突连线的中点。另一手抓住握拳手，使用快速向上的力量冲击病人腹部。应反复冲击直至异物排出或病人转为昏迷每一次冲击应单独、有力地进行，以促使异物排出。注意应置于腹部正中位置进行冲击，勿偏左或偏右，避免放于剑突或肋弓上。

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

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

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

6.3.2 突发环境事件的疏散撤离

事故发生后，公司应急指挥部根据事故对环境的危害程度，及时下令组织无关人员迅速撤离。现场负责人根据应急救援指挥部下达的紧急疏散命令，立即通

知附近岗位人员和周边村委会负责人，组织员工、周边居民进行疏散。疏散时，由警戒疏散组引导和护送疏散人员至泄漏区上风方向的安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。同时做好人员的清点和安置工作，安全区由应急指挥部负责指定地点。警戒疏散组对泄漏事故现场周围划分禁区并加强警戒和巡逻检查。除应急抢险人员外，其他人员禁止进入警戒区。必要时，应对公司进厂公路进行暂时的交通管制，当有毒气体浓度降到允许范围后，将其解除，恢复正常通行。

根据“济南市九羊福利钢铁有限公司突发环境事件风险评估 4.3 突发环境事件情景源强分析”、“安监总局（2011）142 号文”及“有毒化学品的紧急隔离半径与下风向防备距离”确定企业各风险物质疏散撤离距离见下表 6.3-1。

表6.3-1 风险物质疏散撤离距离

物质名称	事故类型	撤离距离（m）
焦炉煤气、高炉煤气	泄漏、火灾、爆炸	1351
过氧化氢	泄漏	500

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、堵漏木塞等。

6.3.4 控制事件扩大的措施

切断污染源：

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

（1）控险

包括严控明火、关闭断源、启用消防设施、对泄漏物进行覆盖、收容、稀释等。

(2) 堵漏

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

表 6.3.4-1 常用堵漏方式

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

(3) 转输

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

危险区、安全区的设置：

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

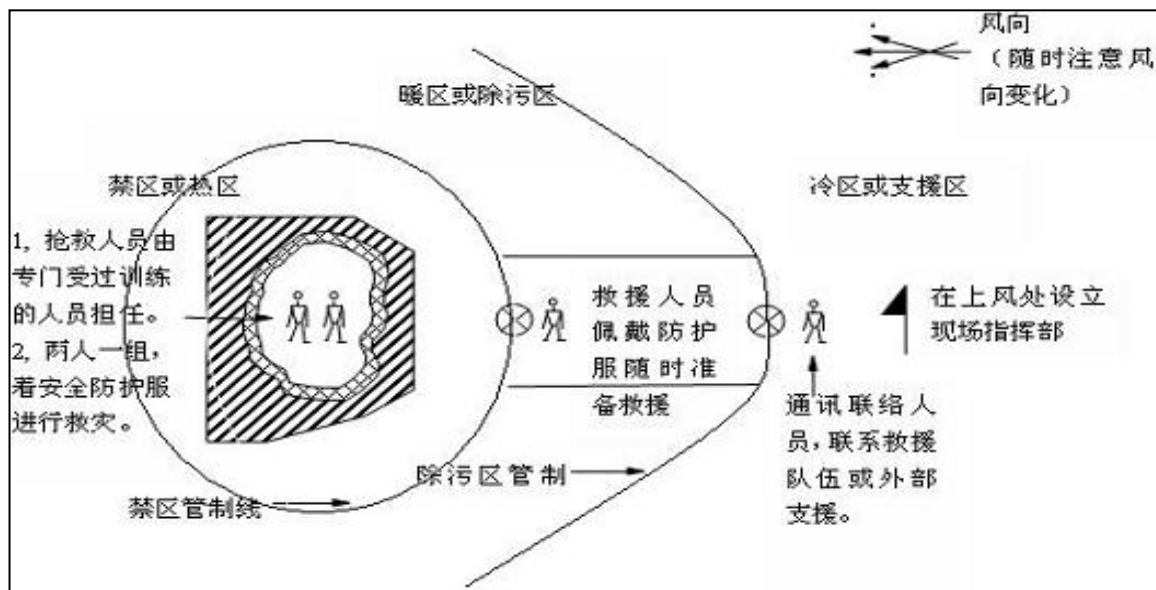


图 6.3-1 事件处理管制区域划分示意图

控制事件扩大的措施：

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

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

事件可能扩大后的应急措施：

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

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

③根据事件扩大后的情况采取相应抢救、救援及控制措施。

(4) 污染治理设施的运行和控制

①泄漏污染物用防火堤或事故池收集。

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

③收集的危险废物委托相应资质的单位处置。

6.4 应急监测

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

6.4.1 基本要求

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

6.4.1.1 布点原则

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

对被突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤应设置对照断面(点)、控制断面(点)，对地表水和地下水还应设置消减断面，尽可能以最少的断面(点)获取足够的有代表性的所需信息，同时须考虑采样的可行性和方便性。

6.4.1.2 采样监测安全

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

（1）采样和现场监测人员安全防护设备的准备

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

（2）采样和现场监测安全事项

- ①应急监测至少二人同行；
- ②进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）；

③进入易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，应使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测；

④进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带（绳）。

6.4.1.3 样品管理

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

6.4.1.4 监测项目

(1) 监测项目的确定原则

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

(2) 已知污染物的突发环境事件监测项目的确定

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

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

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

(3) 未知污染物的突发环境事件监测项目的确定

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

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

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

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

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

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

6.4.1.5 跟踪监测

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

(2) 在污染事故责任不清的情况下，可采用逆向跟踪监测和确定特征污染物的方法，追查确定污染来源或事故责任者。

6.4.2 应急监测方案

6.4.2.1 水环境污染

(1) 监测因子（视泄漏物质的实际情况确定）

地表水监测：pH、悬浮物、化学需氧量、挥发酚、氰化物、油类、六价铬、锌、氨氮、硫化物、氟化物、BOD₅、铬、苯并（a）芘、总有机碳等。

地下水监测：pH、氨氮、硫化物、氟化物、挥发酚、苯并（a）芘、总有机碳等。

(2) 监测点及频率

根据突发环境事件风险源所产生污染物的特点，为更加有效地控制污染物对周围环境的影响，本预案水环境应急监测点位排水接纳水体为瀛汶河。对瀛汶河的监测应在事故地点及其下游布点采样，同时要在事故发生地点上游采对照样。事故发生地下游初始每天监测4次，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次，事故发生地点上游对照点在应急期间每天监测2次；如图6.4-1（2）应急监测布点图，应分别在嘶马河收纳污水处上下游分别布点。对地下水监测以事故地点为中心，采用辐射法布设监测井采样，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井

采样，初始每天监测 2 次，第三天起，每周 1 次直至应急结束。

6.4.2.2 大气污染

(1) 监测因子（视排气筒的实际情况确定）

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、硫化氢、氨、苯、挥发性有机物等。

(2) 监测点位

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

(3) 监测频次：每隔 1 小时监测一次，连续监测 8 小时。

6.4.2.3 土壤污染

(1) 监测因子（视泄漏物质的实际情况确定）

pH、硫化物、硫酸盐、铁、石油类、苯系物、酚类等。

(2) 监测点位

在清洁区域设置对照点，在事发地点及周围设置监测点。针对液体泄漏型（由硫酸、煤焦油、粗苯等泄漏引起的）污染，污染物向低洼处流动的同时向深度方向渗透并向两侧横向方向扩散，每个点分层采样，事故发生点样品点较密，采样浓度较深，离事故发生点较远处样品点较疏，采样浓度较浅。

(3) 监测频次

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

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



图 6.4-1 (1) 应急监测布点图



图 6.4-1 (2) 应急监测布点图

6.5 信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向车间主任报告，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上级主管部门（莱芜区人民政府、济南市生态环境局莱芜分局和莱芜区应急管理局等部门）报告。

6.5.1 信息上报

1、信息报告方式、要求

（1）信息报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告（终报）三类。

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

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

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

（2）信息上报要求

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

①公司内部信息上报情况

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

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

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

②部门间信息上报

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

6.5.2 信息传递

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

6.5.3 信息发布和舆论引导

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

根据事件处置情况做好后续发布工作。

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

6.6 应急终止

应急终止的条件

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

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

对现场中暴露的工作人员、应急抢险人员和受污染设备进行清洁净化；

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

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

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

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

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

7 后期处置

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

7.1 善后处置与恢复重建

7.1.1 善后处置

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

2、突发环境事件产生的事故废水导流至事故水池，经泵打至山东宝鼎煤焦化有限公司污水处理站处理；事故土配煤炼焦处置。

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

4、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。

5、根据突发环境事件认定结论，下达行政处理意见，并对突发环境事件进行通报。

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

7.1.2 恢复重建

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

①事故处理过程中产生的次生、衍生污染消除措施

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响河流水质。全厂设立三级防控措施，建立完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料能够收集进入事故水池，不流入外环境。为控制污水不出厂界，应切断厂区雨水总排口，厂区围墙下端加固，形成厂界隔离水堤，在厂区门口应备有沙袋，一旦发生重大泄漏事故，切断雨水总排口阀门，用沙袋封堵厂区大门，将事故废水或洗消废水控制在厂区内，作为三级防控。事故结束后，废水打入厂区污水处理站处理。

②生态环境恢复

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

7.2 调查与评估

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

(2) 各应急小组负责编制总结报告，应急终止后上报。

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

评价的基本依据：

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

得出的主要结论应涵盖以下内容：

- ①环境事件等级；
- ②环境应急总任务及部分任务完成情况；
- ③是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- ④采取的重要防护措施与方法是否得当；
- ⑤出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；
- ⑥环境应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；
- ⑦发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生了何种影响；
- ⑧得出的其他结论等。

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

8 应急保障

8.1 应急队伍保障

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

8.2 通讯与信息保障

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

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

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

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

8.3 应急物资储备保障

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

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

8.4 其它保障

8.4.1 资金保障

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

8.4.2 交通运输保障

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

8.4.3 治安维护

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

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

8.4.4 技术保障

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

8.4.5 医疗卫生保障

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

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

8.4.6 制度保障

（1）值班制度，建立昼夜值班制度；

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

（3）例会制度，每月结合安全例会，研究应急救援工作；

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

（5）危化品车辆管理制度：机动车辆通行规定、运输车辆进入公司区的管理规定；

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

（7）演练制度：应急预案演练制度、消防演练制度，每年组织至少两次演练；

（8）安全生产费用使用管理制度。

8.4.7 后勤保障

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

9 监督管理

9.1 宣传教育

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

1、厂内可能发生突发环境事件、可能导致哪些危害和污染，在什么条件下，必须对周边人员进行转移疏散。

2、人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。

9.2 培训

公司突发环境事件应急救援队伍分三个层次开展培训。

1、班组级

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

(1) 针对系统（或岗位）可能发生的事件，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

(2) 针对系统（或岗位）可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

(3) 针对系统（或岗位）可能发生的事件，如何采取有效措施控制事件和避免事件扩大化；

(4) 针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；

(5) 针对可能发生的事件学习消防器材和各类设备的使用方法。

2、车间级

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

(1) 包括班组级培训所有内容；

(2) 掌握应急救援预案，发生事件时按照预案有条不紊地组织应急救援；

(3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事件，避免事件失控和扩大化；

(4) 针对可能需要启动厂级应急救援预案时，车间采取的各类响应措施（如组织大规模人员疏散、撤离、警戒、隔离、向厂部报警等）；

(5) 如何启动车间级应急救援响应程序；

(6) 事件控制和有效洗消方法。

3、公司级

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

(1) 学习班组级、车间级的所有内容；

(2) 熟悉如何进行报警，如何接听事件警报；

(3) 各单位依据应急救援的职责和分工开展工作；

(4) 组织应急物资的调运；

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

(6) 事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的监测方法。

9.3 演练

公司每年都制定环境应急预案演练计划，定期组织针对可能发生的重大突发环境事件进行演练。

1、演练频次

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

2、演练目的

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

3、演练分类

环境风险事件应急演练，一般分为室内演练和现场演练两种。

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

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

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

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

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

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

4、演练要求

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

5、总结讲评

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

9.4 奖惩与责任追究

9.4.1 责任

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

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

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

5、盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；

6、阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；

7、散布谣言，扰乱救援秩序的；

8、有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

9.4.2 奖惩

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

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

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

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

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

10 附则

10.1 名词术语和定义

1、环境敏感区

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

2、环境保护目标

企业周边需要保护的环境敏感区。

3、危险化学品

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

4、危险废物

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

5、重大危险源

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

6、危险化学品事件

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

7、环境污染事件与突发环境事件

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

会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

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

8、应急预案

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

9、应急准备

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

10、应急响应

事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

11、应急救援

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

10.2 应急预案备案

本预案报济南市生态环境局莱芜分局备案。

10.3 应急预案实施

本预案自 年 月 日起正式实施生效。

第二篇 突发环境事件专项应急预案

第一部分 危险化学品泄漏专项应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了规范危险化学品泄漏事故应急救援的组织实施措施,保证应急工作顺利有序进行,最大限度地减少危险化学品泄漏造成的环境污染、人员伤亡和财产损失,结合本公司实际情况,特制定本预案。

1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险化学品贮存、装卸过程中泄漏突发事件。

1.3 公司涉及的危险化学品概况

1.3.1 危险化学品种类

公司涉及的危险化学品主要包括高炉煤气、焦炉煤气、硫酸、氯酸钠、过氧化氢、乙炔、丙烷等。

1.3.2 危险化学品储存情况

高炉煤气和焦炉煤气主要储存在生产设备及管道内;硫酸、氯酸钠、过氧化氢主要储存在储罐内;乙炔、丙烷主要储存在气瓶内。

1.3.3 事故预防和监控措施

公司在生产过程中危险化学品泄漏事故,主要采用以下预防和应急措施:

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

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

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

牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；

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

(5) 加强现场的检查，特别是防雷防静电的检查，确保防雷防静电有效。

(6) 对消防器材和安全设施应定期进行检查，使其保持良好状态。

1.3.4 危险化学品环境影响分析

(1) 贮存分析

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

(2) 运输过程的影响分析

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

1.3.5 启动应急预案的情形

(一) 储罐泄漏

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

(二) 装卸过程泄漏

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

(三) 生产装置泄漏、管线输送泄漏

危险化学品在生产装置、管线处由于人为或意外造成危险化学品泄漏。

1.3.6 判别事故危害程度

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

煤气：急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤；慢性影响：

长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等；有毒，与空气混合易形成爆炸性混合物，遇火星、高温有燃烧爆炸危险。

硫酸：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。遇水大量放热，可发生溅沸。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等剧烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

氯酸钠：对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。

过氧化氢：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。

丙烷：在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。

乙炔：高浓度吸入可引起单纯窒息，急性中毒：暴露于 20% 浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大。极易燃烧爆炸。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。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、

氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。

2 组织机构及职责

(1) 组织机构

组 长：铁厂马献环、烧结厂文永江

副组长：铁厂许 学、烧结厂梁俊武

成 员：当班操作工

(2) 人员职责

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

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

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

3 预防与预警

3.1 危险源监控与预防

参照“综合应急预案 5.1 环境风险源监控及 5.2 预防措施”。

3.2 预警

1、应急指挥办公室应进行以下预警：

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

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

(3) 发生应急事件立即按应急报告程序逐级报告。

(4) 应急指挥部办公室连续跟踪事态发展。

(5) 根据应急现场动态和发展趋势向政府部门、影响范围内的人群通报。

2、预警解除

事件现场应急终止，应急指挥部宣布预警解除。

4 应急报告

4.1 报告程序

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

4.2 报告内容

1、发生一级泄漏事件时应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：

- (1) 发生时间、地点和部位、介质名称、容器名称；
- (2) 泄漏波及范围；
- (3) 人员伤亡情况
- (4) 事件简要情况
- (5) 已采取的措施

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

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

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

- (1) 人员伤亡情况；
- (2) 现场气象情况；
- (3) 周围道路交通管制情况；
- (4) 周围人群疏散情况
- (5) 现场应急物资储备情况，应急人员、应急设备、应急器材到位情况；
- (6) 现场应急处置措施的进展情况和效果；
- (7) 有无次生灾害事件发生
- (8) 事件原因初步分析
- (9) 是否需要请求外部救援等。

5 应急处置

5.1 储罐区、装置区、管线危险化学品泄漏应急处置措施

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

针对公司涉及危险化学品泄漏火灾、爆炸应急处置措施，涉及危险化学品灭火及防护要求：

(1) 煤气泄露

根据“济南市九羊福利钢铁有限公司突发环境事件应急预案 表 6.3-1”迅速撤离泄漏污染区人员至 1351m 外，并进行隔离，严格限制出入。大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入，派专人负责控制所有火源。应急处理人员戴呼吸器，穿防护服。设法切断气源，用雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

(2) 硫酸泄露

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，吸附物做危废处理，密封储存，交由有资质危废处置单位处理；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导流入事故池，待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

大量泄漏：罐区泄漏控制在围堰内，沿导流沟到事故池中；管道、设备泄漏用泵转移至备用容器中；待事故结束后经质检控制人员确认重复回收利用，或打入污水处理站进行中和污水处理，中水回用生产。

(3) 氯酸钠泄漏

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。

小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，回收利用。

大量泄漏：避免扬尘，用洁净、干燥惰性工具收集至备用容器中，回收利用。

(4) 过氧化氢泄漏

根据“济南市九羊福利钢铁有限公司突发环境事件应急预案 表 6.3-1”迅速撤离泄漏污染区人员至 500m 外，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自

给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土等惰性材料吸收。吸附物做危废处理，密封储存，交由有资质危废处置单位处理；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导流入事故池，待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

大量泄漏：罐区泄漏控制在围堰内，沿导流沟到事故池中；管道、设备泄漏控制污染区域不扩散，迅速转移至备用容器中，有导流沟处导流至事故池中；空气中喷雾状水冷却和稀释蒸汽，废水导流到事故池中；待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

(5) 乙炔、丙烷泄漏

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

5.2 装卸过程危险化学品泄漏后期处置方案

卸车/装车过程中发生物料泄漏时，立即停止卸车/装车，同时切断电源，用沙土对泄漏液体进行吸附覆盖，吸附物做危废处理，密封储存，交由有资质危废处理单位处置。

6 应急终止

经现场应急处置后，应急指挥部确认下列条件同时满足，可下达应急终止令：

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

第二部分 危险化学品泄漏火灾、爆炸事故专项应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了规范危险化学品火灾、爆炸事故应急救援的组织实施措施，保证应急工作顺利有序进行，最大限度地减少危险化学品泄漏造成的环境污染、人员伤亡和财产损失，结合本公司实际情况，特制定本预案。

1.2 预案适用范围

本预案适用于应对危险化学品贮存、装卸过程中火灾、爆炸突发事件。

1.3 公司涉及的危险化学品概况

1.3.1 危险化学品种类

公司涉及的危险化学品主要包括高炉煤气、焦炉煤气、硫酸、氯酸钠、过氧化氢、乙炔、丙烷等。

1.3.2 危险化学品储存情况

高炉煤气和焦炉煤气主要储存在生产设备及管道内；硫酸、氯酸钠、过氧化氢主要储存在储罐内；乙炔、丙烷主要储存在气瓶内。

1.3.3 事故预防和监控措施

公司在生产过程中危险化学品泄漏火灾、爆炸事故，主要采用以下预防和应急措施：

- (1) 机械设备、电器等必须防爆，并且有导除静电的的接地装置。
- (2) 装卸、搬运过程中，严禁滚动、摩擦、拖接等危及安全的操作，火灾、爆炸危险场所内作业禁止使用易产生火花的铁质工具及穿带铁钉的鞋。
- (3) 安装可燃/有毒气体报警仪。
- (4) 罐区内设置相应的安全附件，如液位高低报警，温度、压力监测仪表、呼吸阀、阻火器、防爆膜、喷淋系统、氮气保护装置等安全设施。
- (5) 对高温和低温设备管线进行了保温，并合理配置蒸汽和冷凝液的管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。
- (6) 在易燃易爆车间和生产岗位配备了消防器材及消防工具，包括干粉灭火器、消防栓等，消防栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网设室外

地上式消火栓。

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

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

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

1.3.4 危险化学品环境影响分析

(1) 贮存分析

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

(2) 运输过程的影响分析

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

1.3.5 启动应急预案的情形

(1) 装卸过程泄漏火灾、爆炸事件

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

(2) 储罐泄漏火灾、爆炸事件

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

(3) 生产装置泄漏、管线输送泄漏火灾、爆炸事件

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

1.3.6 判别事故危害程度

危险化学品火灾爆炸会产生冲击波继而引起震爆伤害、飞溅容器碎片引发伤害、爆炸火球热辐射伤害、次生化学灾害。未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发

释放至大气及燃烧物质燃烧过程中产生的伴生/次生物质，会对厂界内外的环境造成影响。

2 组织机构及职责

(1) 组织机构

组 长：铁厂马献环、烧结厂文永江

副组长：铁厂许 学、烧结厂梁俊武

成 员：当班操作工

(2) 人员职责

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

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

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

3 预防与预警

3.1 危险源监控与预防

参照“综合应急预案 5.1 环境风险源监控及 5.2 预防措施”。

3.2 预警

1、应急指挥办公室应进行以下预警：

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

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

- (3) 发生应急事件立即按应急报告程序逐级报告。
- (4) 应急指挥部办公室连续跟踪事态发展。
- (5) 根据应急现场动态和发展趋势向政府部门、影响范围内的人群通报。

2、预警解除

事件现场应急终止，应急指挥部宣布预警解除。

4 应急报告

4.1 报告程序

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

4.2 报告内容

1、发生一级泄漏、火灾事件时应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：

(1) 发生时间、地点和部位、介质名称、容器名称；(2) 泄漏、火灾波及范围；(3) 人员伤亡情况(4) 事件简要情况(5) 已采取的措施

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

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

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

(1) 人员伤亡情况；(2) 设施及周围建筑物损毁情况，财产损失情况，火势大小及影响范围；(3) 现场气象情况；(4) 周围道路交通管制情况；(5) 周围人群疏散情况(6) 周围设施损毁情况(7) 现场应急物资储备情况，应急人员、应急设备、应急器材到位情况；(8) 现场应急处置措施的进展情况和效果；(9) 有无次生灾害事件发生(10) 事件原因初步分析(11) 是否需要请求外部救援等。

5 应急处置

5.1 火灾事件处理措施

先控制，后消灭。根据火灾的特点，采取统一指挥、以快治快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

(1) 火灾事故发生时，现场人员应第一时间向安全员或厂长报告（如火势大应立即拨打 119 报警），同时就近取用消防器材进行灭火。

(2) 应急救援指挥部在接到电话后应第一时间赶往事故现场，启动应急救援预案，调集人员灭火。在火灾现场判断火灾大小，决定是否向消防大队报警。

(3) 事故抢险组应占领上风或侧风阵地，进行火情侦查、火灾扑救，疏散警戒组安排无关人员从上风向或侧风向尽快撤离。

(4) 应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧产物是否有毒。查看火场周围是否存在易燃易爆品，如存在应尽快转移。

(5) 如煤气泄露引发的火灾，应第一时间查明泄漏点并使用合适的材料或技术手段堵住泄漏源。

(6) 火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(7) 在消防灭火的同时，首先应保证自己的人身安全。

(8) 当环境事件扩大需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

(9) 火灾扑灭后，仍要派人监护现场、消灭余火。保护现场并接受事故调查。迅速将有关情况上报环境主管部门。

(10) 火灾救援过程中产生的废水废液导流到事故池中，待事故结束后打入污水处理站进行处理，中水回用生产；过程中产生的固体废物密封储存，按危险废物处置，交由有资质的危废公司进行处理。

灭火注意事项

灭火人员不应单独灭火；

出口应始终保持清洁和畅通；

要选择正确的灭火剂；

灭火时还应考虑人员的安全；

火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气应当及时撤离。

处理的原则

(1) 先救人，后救助：应急处置要以人为本，首先要竭尽全力迅速抢救解救受伤围困人员。

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

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

5.2 系统发生爆炸事件时处置措施

当泄漏危险化学品浓度达到爆炸极限后，可能出现爆炸，应组织人员紧急疏散撤离。受伤人员现场救护、救治，先迅速撤离到上风向 200 米范围外，对受伤部位视情况进行处理，伤情严重者，应立即送医院进行抢救。根据爆炸情况，应立即启动应急预案，发出报警信号，当班班长向应急救援指挥部或公司领导汇报，其他按照公司预案中的要求处理。

防爆措施如下：

①发生泄漏时，应尽量避免动火作业，如因生产急需无法停工时，应将要检修的设备或管线下移至远离易燃易爆的安全地点动火。

②要防止易燃物料与高温设备、管道表面接触，不准在高温管道和设备上烘烤衣物或放置可燃物品。

③在防火防爆区域内严禁吸烟。

④避免撞击与摩擦产生火花和达到危险温度。

当应急响应为一级时，事故车间立即上报公司应急救援指挥部进行处理，由应急救援指挥部组织实施；当应急响应超出一级范围时，厂区应急救援指挥部立即向上一级应急指挥中心汇报，请求支援。

6 应急终止

经现场应急处置后，应急指挥部确认下列条件同时满足，可下达应急终止令：

(1) 应急处置已经终止。

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

第三篇 现场处置方案

第一部分 煤气泄露现场处置方案

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

1 事故风险分析

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

2 组织机构及职责

2.1 组织机构

组长：铁厂许学、烧结厂梁俊武

副组长：铁厂孟庆利、烧结厂王端青

成员：当班操作工

2.2 人员职责

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

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

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

3 应急处置

3.1 应急处置程序

3.1.1 总体响应程序

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

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

(3) 各应急救援组到达现场后，按照总指挥的指令做好救援工作。

各应急救援小组工作：

①事故抢险组到达现场后，立即指导应急小分队开展抢险工作。

②通讯联络组负责时刻保持事故现场通讯畅通，发起救援警报信号，并担任治安交通指挥工作。

③后勤抢救组到达现场后，启动应急救护程序，立即进行救护伤员，对重伤员送医院治疗。

④监测及洗消去污组启动环境监测程序，对环境进行监测，及时提供数据。

⑤当事故得到控制后，立即成立“事故调查处理小组”，分析原因，落实责任，制定措施，尽快恢复生产。

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

(5) 危险区的隔离。

3.1.2 各具体响应程序

(1) 调度室应急响应程序

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

(2) 应急小分队应急救援程序

公司应急小分队按职责分工分为五个小组，其职责如下：

队长：当班调度长担任，负责指挥应急小分队进行现场疏散、搜救中毒、受伤人员和抢险工作，下设五个小组（由队长明确小组组成）：

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

事故抢险组：煤气泄漏事故进行抢救，对煤气泄漏处进行堵漏。

通讯联络组：进行对内、对外通讯联络。

后勤抢救组：负责搜救受伤人员，并将其转移至上风向安全处，与救护车衔接。

应急监测及洗消去污组：煤气泄露事故的现场监测。

（3）通讯联络组引导程序

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

（4）事故抢险组抢救程序

①事故抢险组先要及时查明泄漏点。

②泄漏时组织人员进行堵漏，对扩散至空气中的煤气进行稀释。

③灭火时要及时堵截蔓延的火势，迅速组织扑救，同时进行人员和物资的抢救。

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

（5）警戒疏散组疏散程序

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

（6）后勤抢救组救护程序

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

②救护人员将受伤人员迅速抬离现场至安全处。

③医务人员针对受伤人员的具体状况立即开展施救，如果需要转医院治疗，

应迅速送上应急车辆送医院救治。

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

(7) 应急监测及洗消去污组监测程序

①查明煤气泄漏扩散的范围，标明污染毒区的边界，确定监测取样区域和监测布点。

②备好仪器样品，到指定监测取样区域监测。

③向总指挥汇报监测结果，为解除警戒提供依据。

④利用煤气的理化性质用相应的方法，将泄露煤气收集或稀释消耗，并对污染处进行污染处理。

(8) 电气控制程序

①接到事故报警后迅速赶到现场。

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

③如事故现场已停电,则和动力车间一起迅速恢复事故现场的电力供应。

④事故处理完毕,统计电气仪表的损失情况并上报事故处理小组。

⑤协助车间做好损坏电气仪表的恢复工作。

(9) 车辆调配程序

①收到应急事故信号后，值班车辆应在最短的时间内到达事故现场。

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

③事故报警解除后，协助有关部门做好事故的处理工作。

3.2 应急处置措施

3.2.1 煤气泄漏应急处置方案

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

②事故抢险组对预热器煤气出口阀门关闭情况进行确认，并用煤气报警仪对现场煤气泄漏情况进行确认，随时报告煤气含量。将泄漏点危险范围内火源及危

险物品彻底清除，以防引起煤气着火事故。立即采取紧急措施补漏，清理现场附近有无中毒人员，如发现中毒人员要告知后勤抢救组进行紧急抢救。

③警戒疏散组组织其他硫铵、脱硫、鼓冷、粗苯岗位人员疏散到上风口 1351m 外安全位置。建立警戒区，现场警戒。并在通往事故区道路上，实行交通管制进行封锁，严禁无关人员进入。

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

3.2.2 煤气泄漏火灾、爆炸应急处置方案

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

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

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

④煤气隔断装置、压力表、氮气接头，应有专人控制操作。

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

4 后期处置

煤气泄漏事故处置结束后，彻底清理和收集事故现场残留污染物，固体废物做危废处置，密封储存，交由有资质单位进行处理；洗消废水经导排沟进入事故应急池，应急结束后打入厂区污水处理站处理，中水回用生产。

5 注意事项

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

眼睛：戴化学安全防护眼镜； 身体：穿工作服；手：戴橡胶手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。

第二部分 脱硝装置区现场处置方案

1 事故风险分析

脱硝装置区涉及到的风险物质为：氯酸钠、硫酸、过氧化氢、硫化钠等。装置区泄漏涉及易燃易爆、腐蚀性等物质，安全管理要到位，悬挂警示标识，禁止无关人员靠近，定期检测检查。若出现泄漏，处理不及时，会造成人员伤亡，对公司及周边单位的安全生产均会造成较大的影响，如造成全厂停产，影响正常生产；引发火灾爆炸等重大事故，影响其它车间及全厂安全稳定运行；引发爆炸造成人员烧伤或冲击致死。

2 组织机构及职责

2.1 组织机构

组长：梁俊武

副组长：王端青

成员：当班操作工

2.2 人员职责

①组长为出现脱硝装置区泄漏应急情况的总指挥，根据泄漏情况判断应急处理方式并下达应急处理命令。

②副组长协助组长开展脱硝装置区泄漏应急情况的处理，开展装置区系统各项预防措施的检查 and 应急救援各项准备工作。

③成员在组长或副组长的带领下开展预案的具体实施工作。

3 应急处置

3.1 应急处置程序

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

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

(3) 各应急救援组到达现场后，按照总指挥的指令做好救援工作。

各应急救援小组工作：

①事故抢险组到达现场后，立即指导应急小分队开展抢险工作。

②通讯联络组负责时刻保持事故现场通讯畅通，发起救援警报信号，并担任治安交通指挥工作。

③后勤抢救组到达现场后，启动应急救护程序，立即进行救护伤员，对重伤员送医院治疗。

④监测及洗消去污组启动环境监测程序，对环境进行监测，及时提供数据。

⑤当事故得到控制后，立即成立“事故调查处理小组”，分析原因，落实责任，制定措施，尽快恢复生产。

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

(5) 危险区的隔离。

3.2 应急处置措施

3.2.1 总措施

(1) 侦察灾情

救援人员到场后，通过外部观察、询问知情人、内部侦察或仪器检测等方式，重点了解掌握以下情况：

①危险化学品相关理化性质；

②泄漏源、泄漏的数量及泄漏流散的区域；

③泄漏的储罐或容器数量，能否实施堵漏，应采取哪种方法堵漏；

④现场实施警戒或交通管制的范围；

⑤现场是否有人员伤亡或受到威胁，所处位置及数量，组织搜寻、营救、疏散的通道；

⑥泄漏及事故处置可能造成的环境污染，采取哪些措施可减少或防止对环境的污染；

⑦现场的救援水源，风向、风力等情况。

(2) 设立警戒

根据泄漏事故现场侦察和了解的情况，及时确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，控制无关人员和机动车辆出入泄漏事故现场。

（3）疏散救人

救援人员应对泄漏事故警戒范围内的所有人员及时组织疏散，疏散工作应精心组织，有序进行，并确保被疏散人员的安全。对现场伤亡人员，要及时进行抢救，并迅速由医疗急救单位送医院救治。危险区域的人员疏散工作由救援人员进行。从事故现场疏散出的人员，应集中在泄漏源上风方向较高处的安全地方，并与泄漏现场保持一定的距离。

对受到伤害较重人员，应在事故现场对其进行针对性的抢救。吸入者要立即脱离现场，移至空气新鲜处，并保持安静及保暖。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。

眼或皮肤接触硫酸液体时，应立即先用柔软清洁的布吸去再迅速用清水彻底冲洗。

（4）筑堤围堵、引流

泄漏后向低洼处、沟渠等四处流散，遇到有机物质会引发火灾事故，扩大灾害损失。因此，救援人员到场后，应及时利用沙石、泥土、水泥粉等材料筑堤，围堵或聚集泄漏的危险化学品，最大限度地控制泄漏扩散范围，减少灾害损失；有导流沟区域导流至事故池中。

（5）关阀断源

输送危险化学品的管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，断绝危险化学品源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时，必须在开花或喷雾水枪的掩护下进行。储罐发生泄漏，如果采取关闭阀门的措施可以制止泄漏，则应在开花或喷雾水枪的掩护下迅速关闭阀门，切断来源。关阀断源，一般应由相关工程技术人员实施。如需救援人员实施关阀，则应做好个人防护，在搞清所关闭阀门的具体情况后，谨慎操作。

（6）器具堵漏

针对危险化学品泄漏储罐情况，可采用不同的堵漏器具，并充分考虑防护措施后，迅速实施堵漏。储罐发生微孔泄漏，可用螺丝钉加赫合剂旋入泄漏孔的方法堵漏；管道发生泄漏，不能采取关阀止漏时，可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵，也可用橡胶垫等包裹、捆扎等；阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具，并高压注射密封胶进行堵漏。

（7）输转倒罐

储罐发生泄漏，在无法实施堵漏时，可采取疏转倒罐的方法处置。倒罐前要做好准备工作，对倒罐时使用的管道、容器、储罐、设备等要认真检查，确保万无一失，一般由相关工程技术人员具体操作实施，救援人员给予积极配合。

倒罐时要精心组织，正确操作，有序进行，要充分考虑可能出现的各种情况，特别要做好操作人员的个人安全防护，避免发生意外，造成人员伤亡或灾情扩大。

倒罐结束后，要对泄漏设备、容器、车辆等及时转移处理。

（8）稀释冲洗

有些危险化学品与水有强烈的结合作用，可以按任何不同比例混合，混合时能放出大量的热。因此在稀释时要避免直接将水喷入危险化学品，避免遇水放出大量热灼伤现场救援人员皮肤。对泄漏物质进行稀释时，要选用喷雾水流，不能对泄漏硫酸或泄漏点直接喷水。

在稀释或冲洗泄漏物质时，要控制稀释或冲洗水液流散对环境的污染，将废水、废液导流至事故池中。

（9）中和吸附

对于酸碱性物质泄漏流入沟渠、低洼处等，可用碱性或者酸性物质，如生石灰、盐酸等覆盖进行中和，降低腐蚀性，减少对环境的污染。

（10）清理转移

泄漏事故处置结束后，要对泄漏现场进行清理。清理工作由当地政府组织，公安、环保、救援等部门参加。

清理覆盖物对处置泄漏使用的所有覆盖物进行彻底清理，把覆盖物收集密封储存，危险废物交由有资质单位处理，一般废物运到环保部门指定的倾倒地处理。

洗消污染物对泄漏污染的机器、设备、设施、工具、器材等，由救援人员作用开花或喷雾水流进行集中洗消，防止造成二次污染。对受污染的公路路面等也可用碱性水溶液进行冲洗，最大限度地减小泄漏的损害。转移泄漏物对泄漏污染的机器、槽车等可移动的设备，要组织力量及时转移到安全地方妥善处理。所有产生废废水、废液导流至事故池中，打入污水处理站进行处理，中水回用

不外排。

对倒罐后的物质也要及时转移到有关单位进行处理。泄漏事故处置结束后，现场不能留下任何安全隐患。

3.2.2 各具体措施

(1) 管道堵漏措施：管道泄漏或罐体孔洞型泄漏。应使用专用的管道内封式、外封式、捆绑式充气堵漏工具进行迅速堵漏，或用金属螺钉加粘合剂旋拧，或利用木楔、硬质橡胶塞封堵。①法兰泄漏。因螺栓松动引起法兰泄漏时，应使用无火花工具，紧固螺栓，制止泄漏。若法兰垫圈老化导致带压泄漏，可利用专用法兰夹具，夹卡法兰，并在螺栓间钻孔高压注射密封胶堵漏。②罐体撕裂泄漏。由于罐壁脆裂或外力作用造成罐体撕裂，其泄漏往往呈喷射状，流速快，泄漏量大。制止这种泄漏可利用专用的捆绑紧固和空心橡胶塞加压充气器具塞堵的措施。在不能制止泄漏时，也可采取疏导的方法将其导入其它容器或储罐。

(2) 当装置区硫酸发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，吸附物做危废处理，密封储存，交由有资质危废处置单位处理；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导流入事故池，待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

大量泄漏：罐区泄漏控制在围堰内，沿导流沟到事故池中；管道、设备泄漏用泵转移至备用容器中；待事故结束后经质检控制人员确认重复回收利用，或打入污水处理站进行中和污水处理，中水回用生产。

(3) 当装置区过氧化氢发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区域，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土等惰性材料吸收。吸附物做危废处理，密封储存，交由有资质危废处置单位处理；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后导流入事故池，待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

大量泄漏：罐区泄漏控制在围堰内，沿导流沟到事故池中；管道、设备泄漏控制污染区域不扩散，迅速转移至备用容器中，有导流沟处导流至事故池中；空气中喷雾状水冷却和稀释蒸汽，废水导流到事故池中；待事故结束后打入污水处理站处理，中水回用生产。

（4）当装置区氯酸钠发生泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。

小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，回收利用。

大量泄漏：避免扬尘，用洁净、干燥惰性工具收集至备用容器中，回收利用。

4 注意事项

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

附件及附图

- 附件 1 营业执照
 - 附件 2 环保备案意见
 - 附件 3 原预案备案表
 - 附件 4 环境风险防控和应急措施制度
 - 附件 5 应急物资维护管理制度
 - 附件 6 环保突发事件应急救援协议
 - 附件 7 环境应急监测协议
 - 附件 8 危废处置合同
 - 附件 9 危险废物管理计划
 - 附件 10 检测报告
 - 附件 11 环境应急资源调查表
 - 附件 12 环境应急资源调查报告
 - 附件 13 应急处置卡
-
- 附图 1 项目地理位置图
 - 附图 2 项目平面布置图
 - 附图 3 项目周边环境图
 - 附图 4 项目周边 5km 环境风险受体图
 - 附图 5 原莱芜市地表水系分布图
 - 附图 6 原莱芜市饮用水水源地保护区分布图
 - 附图 7 项目与周边生态红线相对位置图
 - 附图 8 项目雨排水流向图
 - 附图 9 项目雨水排放口下游 10km 范围示意图
 - 附图 10 应急收集导流图
 - 附图 11 分区防渗图
 - 附图 12 项目主要设备、应急物资分布及紧急疏散图
 - 附图 13 项目环保设施在线监测分布图