**预案编号：SDHG-01-2019**

**预案版本：第二版**

**南充石达化工有限公司**

**生产安全事故应急救援预案**

2019年9月4日发布 2019年9月4日实施

南充石达化工有限公司编制

**生产安全事故应急救援预案批准页**

为了更好的贯彻《安全生产法》，落实《危险化学品安全管理条例》，加强危险化学品的安全管理，确保企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性事故的发生，并能在事故发生后迅速、有效的控制处理，本着“预防为主，自救结合，统一指挥，分工负责”的原则，根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则（GB/T29639-2013），编制了《南充石达化工有限公司生产安全事故应急救援预案》。现批准发布，自发布之日起实施。

编制人：官福伟

吕勤波

罗杰

陈自强

审核人：李维存

批准人：邵满印

批准时间：2019年9月4日

目录

[第一部分综合应急救援预案 1](#_Toc18488984)

[1总则 1](#_Toc18488985)

[1.1编制目的 1](#_Toc18488986)

[1.2编制依据 1](#_Toc18488987)

[1.3适用范围 3](#_Toc18488988)

[1.4应急预案体系 3](#_Toc18488989)

[1.5应急预案与当地政府预案衔接说明 4](#_Toc18488990)

[1.6应急工作原则 5](#_Toc18488991)

[2事故风险描述 5](#_Toc18488992)

[2.1单位概况 5](#_Toc18488993)

[2.2危险源与风险分析 6](#_Toc18488994)

[2.2.1风险物质特性分析 6](#_Toc18488995)

[2.2.2风险源可能产生的危害后果及严重程度 8](#_Toc18488996)

[2.2.3涉及重点监管的危险化学品情况 19](#_Toc18488997)

[2.2.4建设项目可能出现泄爆炸、火灾、中毒等各种事故的危险、有害因素分析 19](#_Toc18488998)

[2.2.5装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分 25](#_Toc18488999)

[3 事故应急抢险组织机构及职责 25](#_Toc18489000)

[3.1组织机构 25](#_Toc18489001)

[3.2职责 27](#_Toc18489002)

[4预警及信息报告 33](#_Toc18489003)

[4.1预警 33](#_Toc18489004)

[4.1.1预警条件 33](#_Toc18489005)

[4.1.2预警的方式和方法 33](#_Toc18489006)

[4.1.3预警行动 33](#_Toc18489007)

[4.1.4预警信息发布程序 34](#_Toc18489008)

[4.1.5预警解除 35](#_Toc18489009)

[4.2信息报告 35](#_Toc18489010)

[4.2.1 信息发布程序 35](#_Toc18489011)

[4.2.2 信息上报与通报 35](#_Toc18489012)

[4.2.3 信息传递 36](#_Toc18489013)

[5应急响应 36](#_Toc18489014)

[5.1响应分级 36](#_Toc18489015)

[5.1.1 应急响应条件 37](#_Toc18489016)

[5.1.2 应急响应基本措施 37](#_Toc18489017)

[5.2响应程序 38](#_Toc18489018)

[5.2.1应急抢险程序 40](#_Toc18489019)

[5.2.2医疗救护程序 40](#_Toc18489020)

[5.2.3警戒疏散程序 40](#_Toc18489021)

[5.2.4通讯程序 41](#_Toc18489022)

[5.2.5后勤保障程序 41](#_Toc18489023)

[5.2.6资源调度程序 41](#_Toc18489024)

[5.2.7应急人员的安全防护程序 41](#_Toc18489025)

[5.2.8事故扩大应急程序 42](#_Toc18489026)

[5.3处置措施 43](#_Toc18489027)

[5.3.1事故处理原则 43](#_Toc18489028)

[5.3.2火灾事故应急处置措施 43](#_Toc18489029)

[5.3.3异辛烷储罐发生火灾爆炸应急处置措施 46](#_Toc18489030)

[5.3.4油气管道泄漏发生火灾爆炸应急处置措施 47](#_Toc18489031)

[5.3.5液化石油气管道泄漏发生火灾爆炸应急处置措施 48](#_Toc18489032)

[5.3.6液化石油气球罐泄漏事故应急处置措施 50](#_Toc18489033)

[5.4应急结束 52](#_Toc18489034)

[5.4.1应急终止条件 52](#_Toc18489035)

[5.4.2应急终止程序 52](#_Toc18489036)

[5.4.3应急终止后的行动 53](#_Toc18489037)

[6信息公开 53](#_Toc18489038)

[6.1信息公开部门 53](#_Toc18489039)

[6.2信息公开原则 53](#_Toc18489040)

[6.3信息公开形式 54](#_Toc18489041)

[7后期处置 54](#_Toc18489042)

[7.1污染物处理 54](#_Toc18489043)

[7.2事故后果影响消除 55](#_Toc18489044)

[7.3生产秩序恢复 55](#_Toc18489045)

[7.4善后赔偿 56](#_Toc18489046)

[7.5抢险过程和应急救援能力评估 56](#_Toc18489047)

[8保障措施 56](#_Toc18489048)

[8.1通信与信息保障 56](#_Toc18489049)

[8.2应急队伍保障 57](#_Toc18489050)

[8.3应急物资装备保障 57](#_Toc18489051)

[8.4经费保障 57](#_Toc18489052)

[8.5其他保障 58](#_Toc18489053)

[9应急预案管理 59](#_Toc18489054)

[9.1应急预案培训 59](#_Toc18489055)

[9.2应急预案演练 60](#_Toc18489056)

[9.3应急预案修订 62](#_Toc18489057)

[9.4应急救援预案备案 63](#_Toc18489058)

[9.5应急预案实施 63](#_Toc18489059)

[第二部分现场处置方案 63](#_Toc18489060)

[1烷基化装置酸沉降器泄漏火灾事故现场应急处置方案 63](#_Toc18489061)

[2压力容器泄漏事故现场应急处置方案 70](#_Toc18489062)

[3烷基化装置反应器机封大量泄漏火灾事故现场应急处置方案 76](#_Toc18489063)

[4废酸再生装置酸槽浓硫酸泄漏事故现场应急处置方案 82](#_Toc18489064)

[5液化石油气充装应急事故现场应急处置方案 88](#_Toc18489065)

[6油品泄漏现场应急处置方案 93](#_Toc18489066)

[附件1化学品危险有害因素分析结果 98](#_Toc18489067)

[附件2企业应急人员通讯录 119](#_Toc18489068)

[附件3应急物资装名录和清单 121](#_Toc18489069)

[附件4岗位应急救援处置卡 123](#_Toc18489070)

[附件5疏散路线、重要地点标识图 127](#_Toc18489071)

[附件6救援行动路线及应急设施布置图 128](#_Toc18489072)

附件7 事故风险辨识、评估报告

附件8 应急资源调查报告

# 

# 第一部分综合应急救援预案

# 1总则

# 1.1编制目的

为了更好的贯彻《安全生产法》，落实《危险化学品安全管理条例》，加强危险化学品的安全管理，确保企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性事故的发生，并能在事故发生后迅速、有效的控制处理，本着“预防为主，自救结合，统一指挥，分工负责”的原则，根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013），制定本应急预案。

# 1.2编制依据

《中华人民共和国安全生产法》（2002年11月1日起施行。（2014年12月1日起修改实施））

《中华人民共和国职业病防治法》（2002年5月1日施行）

《中华人民共和国消防法》（2009年5月1日施行）

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日施行）

《中华人民共和国工会法》（2001年10月27日）

《作业场所安全使用化学品公约》（第170号公约）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院令344号）；

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院第352号令）

《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局3号令）

《危险化学品名录》（2018版）

《电气安全管理规程》（机械工业部，[86]机生字76号）

《劳动防护用品监督管理规定》（国家安监总局1号令）

《厂内机动车辆安全管理规定》（劳部发[1995]161号）

《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）

《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》（公安部令第18号）

《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）

《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2015）

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（ＧＢ50493-2009）

《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）

《安全标志》（GB2894-1996）

《安全色》（GB2893-2008）

《化工企业厂区作业安全规程》（HG2301-23018-1999）

《化学品安全技术说明书编写规定》（GB16483-2000）

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639—2013

《生产安全事故应急条例》(国务院令708号令)

# 1.3适用范围

本事故应急救援预案适用于南充石达化工有限公司区域内发生火灾、爆炸、中毒、触电、灼伤或危险化学品泄漏、反应容器破裂等事故救援。

# 1.4应急预案体系

本应急预案由总则、公司基本情况、风险源与风险评价、应急救援机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、应急培训与演练、奖惩、保障措施、预案的评审备案发布和更新、应急预案实施、附录组成。

应急预案关系说明：

公司综合应急预案与公司其他应急预案属于相互联动关系，在综合应急预案启动时其他与之相关的应急预案要同时启动，相互协调。综合应急预案与其他应急预案共同包括在公司整体应急预案中，在地方政府的应急预案的框架下形成。

公司综合应急预案与公司其他应急预案有相互联动关系的应急预案有：

1、综合应急救援预案

2、环境突发事件应急预案

3、烷基化装置酸沉降器泄漏火灾事故现场应急处置方案

4、压力容器泄漏事故现场应急处置方案

5、烷基化装置反应器密封大量泄漏火灾事故现场应急处置方案

6、废酸再生装置酸槽浓硫酸泄漏事故现场应急处置方案

7、液化石油气充装应急事故现场应急处置方案

8、油品泄漏现场应急处置方案

# 1.5应急预案与当地政府预案衔接说明

一旦发生较大以上安全事故,应及时准确地通过应急救援通讯联络系统,向经开区管委会、市区两级应急管理部门报告事故情形并立即启动本单位事故应急救援预案，投入应急抢险中。在事故报告中报告以下情况：

1）事故发生单位概况；

2）事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

3）事故的简要经过；

4）事故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；

5）已经采取的措施；

6）其他应当报告的情况。

若事态的严重程度进一步扩大，公司自身无法控制事态的发展，请求地方政府启动事故应急救援预案。企业安排人员到路口引导地方专业应急人员如专业消防员、环保监测人员、特种设备事故处置人员、应急管理局等待专业应急人员到现场处置，同时还安排公司相关管理及技术人员接受地方政府应急指挥部的指挥，参与到事故的应急抢险救援中。

# 1.6应急工作原则

南充石达化工有限公司应急工作的原则为：“预防为主，自救结合，统一指挥，分工负责”。

# 2事故风险描述

# 2.1单位概况

南充石达化工有限公司是四川石达油气发展有限公司的全资子公司，成立于2005 年，注册资本为8,000 万元，总资产1.8 亿元。现有正式员工150人，中高层管理人员10 人；工程师18 人；大专以上人员67 人，占职工总人数 45%；科研人员22 人，占职工总人数的14.5%。在管理上，倡导“员工与企业同步成长，企业为社会奉献繁荣”的理念；坚持以人为本，尊重知识、尊重人才人才管理战略。

公司响应南充市政府退城入园政策，在化工园建有 16 万吨/年工业异辛烷装置， 300Nm /h 甲醇制氢装置和 2.0 万 t/a、废酸回收装置。甲醇制氢装置原料为甲醇，工业异辛烷的原料为剩余碳四，原料外购；废酸回收装置是对工业异辛烷装置产生的废硫酸进行处理。

厂区占地200亩，位于南充化学工业园区工业组团二范围内，其北侧为园区滨江路北二段，南侧为工业组团三，西侧为重庆和友碱胺实业有限公司12 万吨／年BDO 装置区，东面为园区普通消防站及庙子沟水库。

# 2.2危险源与风险分析

# 2.2.1风险物质特性分析

根据工艺分析，本公司生产装置主要危险物料特性及判定分别见表1、表2、表3

表1生产装置主要危险物料特性表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 理化特性 | 危害特性 | 燃烧危险性 | 毒物危害程度分段 |
| 液化石油气（混合碳四） | 无色压缩液化气体，有特殊气味。熔点-160℃，沸点-12℃，相对密度（水=1）0.6，蒸汽相对密度（空气=1）2，自燃温度460℃，属于易燃气体，不溶于水，溶于有机溶剂。 | 易燃，有刺激性。高浓度下接触可能导致死亡。 | 可燃气体 | LD50：5800mg/kg(大鼠经口) **，**LD50：20000 mg/kg(兔经皮)**。** |
| 甲醇 | 无色澄清液体，有刺激性气味。分子量为32，熔点-97.8℃，沸点64.8℃，相对密度（水=1）0.79，闪点11℃，易挥发，能与水、醇、醚等有机溶剂互溶。 | 易燃，具刺激性。 | 易燃液体 | LD505628mg/kg(大鼠经口)； |
| 氢气 | 无色无味气体，密度比空气小，为0.0899g/L。难溶于水。熔点-259.2℃，沸点-252.77℃。 | 易燃易爆 | 可燃气体 | 无毒气体。 |
| 硫酸 | 无色油状液体，分子量：98.08；熔点10.5℃；沸点：330℃，与水混溶；密度：相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4；稳定性：稳定； | 酸性腐蚀品 | 本身不燃烧 | LD502140mg/kg(大鼠经口)； |
| 异辛烷 | 无色透明液体。溶于苯、甲苯、二甲苯、氯仿、乙醚、二硫化碳、四氯化碳、二甲基甲酰胺和降蓖麻油以外的油类，微溶于无水乙醇，几乎不溶于水。相对密度0.6919。熔点-107.4℃。沸点99.3℃。折光率(n20D)1.39157。闪点-12℃。 | 易燃，有刺激性。 | 易燃液体 | LC5080000mg/m3，2小时(小鼠吸入)。 |
| 正丁烷 | 无色气体，有轻微不愉快气味。熔点(℃)：-138.4，沸点(℃)：-0.5，闪点(℃)：-60，相对密度(空气=1)：2.05，饱和蒸气压(kPa)：106.39(0℃)。易溶于水、醇和氯仿。 | 易燃，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险 | 可燃气体 | LC50658000ppm（848820mg/m3），4小时(小鼠吸入) |
| 液化气（C3、C4） | 无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。闪点(℃)：-74，液态液化石油气580kg/m3，气态密度为：2.35kg/m3。 | 易燃 | 可燃液体 | LD50：5800mg/kg(大鼠经口) **，**LD50：20000 mg/kg(兔经皮)**。** |
| C5（戊烷） | 无色液体，有微弱的薄荷香味。熔点(℃)：-129.8，沸点(℃)：36.1，闪点(℃)：-40，相对密度(水=1)：0.63，饱和蒸气压(kPa)：53.32(18.5℃))。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。 | 易燃 | 易燃液体 | LD5011400mg/kg (大鼠经口)。 |

表2物质危险性标准 （HJ/T169-2004附录A.1）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | LD50(大鼠经口)/ (mg/kg) | LD50(大鼠经皮)/ (mg/kg) | LC50(小鼠吸入、4h)/ (mg/L) | 备注 |
| 有毒物质 | 1 | ＜5 | ＜1 | ＜0.1 | 剧毒物质 |
| 2 | 5＜LD50＜25 | 10＜LD50＜50 | 0.1＜LC50＜0.5 |
| 3 | 25＜LD50＜200 | 50＜LD50＜400 | 0.5＜LC50＜2 | 一般毒物 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气体：在常温下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是20℃或20℃以下的物质。 | | | |
| 2 | 易燃液体：闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质。 | | | |
| 3 | 可燃液体：闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可引起重大事故的物质。 | | | |
| 爆炸性  物质 | | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | | |

表3生产装置主要物料毒性及危险性判定表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料  名称 | 沸点℃ | 闪点℃ | 毒 性 | 是否属  剧毒物质 | 是否属  一般毒物 | 是否属易燃物质 |
| 液化石油气（混合碳四） | -12 | / | LD50：5800mg/kg(大鼠经口)**，**LD50：20000 mg/kg(兔经皮) | 否 | 否 | 可燃气体 |
| 甲醇 | 64.8 | 11 | LD505628mg/kg(大鼠经口) | 否 | 否 | 易燃液体 |
| 氢气 | -252.77 | ＜50 | 无毒气体 | 否 | 否 | 可燃气体 |
| 硫酸 | 330 | / | LD502140mg/kg(大鼠经口) | 否 | 否 | 本身不燃 |
| 工业  异辛烷 | 99.3 | -12 | LC5080000mg/m3，2小时(小鼠吸入) | 否 | 否 | 易燃液体 |
| 正丁烷 | -0.5 | -60 | LC50658000ppm（848820mg/m3），4小时(小鼠吸入) | 否 | 否 | 可燃气体 |
| 液化气（C3、C4） | / | -74 | LD50：5800mg/kg(大鼠经口) **，**LD50：20000 mg/kg(兔经皮) | 否 | 否 | 可燃气体 |
| C5（戊烷） | 36.1 | -40 | LD5011400mg/kg (大鼠经口) | 否 | 否 | 可燃液体 |

从以上各表看出：生产产品种类较多，所用物料较多，这些物料大多具有一定的易燃易爆性、腐蚀性和刺激性。其中甲醇、工业异辛烷、C5等属可燃液体，由于甲醇为中间产品，用于甲醇制氢，不贮存，相对物料毒性显现较低，而本项目产品工业异辛烷、副产品C5贮罐等一旦发生泄漏，可燃气体挥发进入大气，可能引起燃爆事故，产生CO有毒气体，各种气体浓度超过相关限定值，容易对环境和人造成较大污染和危害；原料液化石油气（混合碳四）、氢气、副产品正丁烷、副产品液化气等属可燃气体，其中氢气为中间产品，直接用于原料加氢单元，不贮存，其他原料产品设贮罐，一旦发生泄漏可燃气体挥发进入大气，可能引起燃爆事故，各种气体浓度超过相关限定值，还会给周围居民和环境带来影响。

# 2.2.2风险源可能产生的危害后果及严重程度

一、风险识别

化工行业存在较多危险因素，风险防范是企业安全生产的前提和保障，对我公司化学危险品生产及储运等过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至可接受水平。

1、物料储运危险因素识别

由于本公司生产装置原辅料、中间品及产品众多，原料混合碳四、副产品正丁烷、液化气均采用加压液化贮存，产品工业异辛烷采用内浮顶罐，便于贮存和运输。将贮存量较大且易燃易爆物质的贮存情况列于下表，详见表4。

表4 主要物料贮存情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | | 形态 | 贮存方式 | 贮存能力或停留量 | 贮存时间 | 贮存位置 |
| 1 | 原辅料 | 混合碳四 | 液体 | 原料罐区5个2000m3的球罐，带压 | 5460t | 7d | 原料罐区 |
| 2 | 原辅料 | 硫酸 | 液体 | 设硫酸贮罐 | 50t | / | 废酸回收装置区 |
| 3 | 原辅料 | 液碱 | 液体 | 设液碱贮罐 | 10t | / |
| 4 | 原辅料 | 甲醇 | 液体 | 设甲醇贮罐，通过管道送至甲醇制氢装置 | / | / | 生产装置区 |
| 5 | 原辅料 | 氢气 | 气体 | 通过管道直接送至加氢反应器 | / | / | 通过管道直接运输至装置 |
| 6 | 中间品 | 废酸 | 液体 | 设废酸暂存贮罐 | 50t | / | 废酸回收装置区 |
| 7 | 产品 | 工业异辛烷 | 液体 | 3个3000 m3的内浮顶罐 | 5760t | 12d | 产品罐区 |
| 8 | 副产品 | 正丁烷 | 液体 | 1个容积为2000m3球罐，带压 | 468t | 15d | 产品罐区 |
| 9 | 副产品 | 液化气（C3、C4） | 液体 | 2个容积为2000m3球罐，带压 | 1896t | 10d | 产品罐区 |
| 10 | 副产品 | C5 | 液体 | 1个容积为2000m3球罐 | 1008t | 15d | 产品罐区 |

生产厂区设置罐区，原料液化石油气（混合碳四）、副产品液化气、正丁烷采用带压球罐贮存，产品工业异辛烷为内浮顶罐。其中原料液化石油气（混合碳四）构成重大危险源。硫酸和液碱量小，贮罐设于废酸回收装置区；烷基化废酸设暂存贮罐，位于废酸回收装置区；甲醇、氢气均为中间品，通过管道输送至相关装置使用。

由主要物料贮存情况一览表可见，原料混合碳四、产品工业异辛烷、副产品正丁烷、液化气和C5均采用球罐贮存，球罐为压力罐。原料混合碳四通过槽车运输至厂内装卸车区，用泵打入原料球罐，然后再通过泵打入反应装置缓冲罐，作为反应原料使用；产品及副产品通过泵打入汽车槽车装车外运；辅料液碱通过汽车槽车在厂内装卸车区用泵打入贮罐中，再用泵送入反应釜；甲醇设甲醇贮罐，通过管道送至甲醇制氢装置；烷基化废酸设暂存贮罐，去废酸回收装置处理，制得的硫酸暂存于硫酸贮罐，作烷基化反应的催化剂使用。本项目的废酸、甲醇等中间品贮罐均设备用罐。

此外，原料液化石油气（混合碳四）由中石油统一调配供应，其使用量（26万t/a）是本项目使用物料中最大的，由供应地运输至厂区存在运输风险。液化石油气沸点低（-12℃），一泄漏即转变成气体进入大气中，可能引起燃爆事故，但只要在运输过程中提高驾驶员安全防范意思、限速运输，定期检查运输槽车的阀门等，该运输风险发生概率较小。

总体说来，生产原料、产品为易燃液体或气体，硫酸（废酸）具有腐蚀性，液碱有刺激性，均采用贮罐贮存，原料、产品通过汽车槽车运输，甲醇、氢气通过管道运输，具有一定的储运风险。

2、生产过程中风险识别

通过技术分析，生产过程中潜在的危险种类，原因及易发场所见表5。

表5生产中潜在危险因素分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 事故种类 | 发生原因 | 易发场所 | 备 注 |
| 1 | 燃烧爆炸事故 | ·操作原因：反应激烈导致设备超压，或因操作失误。  ·设备原因：设备不符合设计技术要求；设备损坏而未及时维修；安全洩压阀失灵，设备仪表腐蚀引入爆炸气体；设备管道泄漏使易爆气体外逸形成爆炸性气体混合物；设备维修不慎，引起火灾爆炸。  ·环境原因：操作中产生静电火花引起氢气燃爆 | 甲醇制氢装置、加氢反应器、设备管道、物料贮存装置。 | 影响大但发生频率低 |
| 2 | 泄漏中毒事故 | ·操作原因：违章指挥、违章作业、误操作。  ·设备原因：设备故障，管道堵塞或损坏；设备放空、排污装置配置不当；主要转动设备发生故障；长期超负荷运行。  ·安全设施有缺陷。 | 加料场所；管道设备、物料输送设备、压缩机等场所。 | 污染范围大，发生频率低 |
| 3 | 灼伤与腐蚀 | ·操作原因：违章操作、误操作。  ·设备原因：设备损坏未及时维修，管道，闸门腐蚀损坏泄漏。储运容量破裂。 | 加料场所、物料输送管道及闸门、泵化工储仓等场所。 | 发生频率  较高影响范围较小 |
| 4 | 电伤害 | ·误操作，违反操作规程 | 电工房、车间配电间电机等用设备。 | 发生频率小，但后果严重 |
| 5 | 机械伤害 | ·传动机械伤害  ·误操作，违反操作规程  ·运输、吊装、装卸发生碰撞，物体高处坠落等。 | 泵、电动机、风机等传动机械，储仓装卸、物料运输场所 | 发生频率  较小 |

本生产原辅料及产品大多具有易燃性、腐蚀性和刺激性。因此生产过程中存在燃爆、泄漏等风险隐患。主要生产装置风险识别见表6。

表6主要生产装置风险识别一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 生产装置名称 | 贮存方式 | 装置内反应温度和压力 | 装置内危险物料名称及形态 | 风险识别 |
| 1 | 混合碳四（原料贮罐） | 5×2000m3 | 常温，加压 | 混合碳四/液体，泄漏出为气体 | 泄漏风险 |
| 2 | 工业异辛烷（产品贮罐） | 3×3000m3 | 内浮顶罐 | 异辛烷/液体 | 泄漏风险 |
| 3 | 液化气（副产品贮罐） | 2×2000m3 | 常温，加压 | 液化气/液体，泄漏出为气体 | 泄漏风险 |
| 4 | 正丁烷（副产品贮罐） | 1×2000m3 | 常温，加压 | 正丁烷/液体，泄漏出为气体 | 泄漏风险 |
| 5 | 甲醇制氢装置转化器 | 生产系统 | 220℃、1.0MPa | 氢气 | 泄漏风险 |
| 6 | 生产装置 | 带压操作 | 液化气等 | 泄漏风险 |
| 7 | 管 线 | / | 原辅料及成品 | 燃爆、泄漏风险 |
| 8 | 分装系统 | / | 原辅料及成品 | 燃爆、泄漏风险 |

通过分析，由于项目物料涉及易燃性、刺激性和腐蚀性，其中原料混合碳四、副产品正丁烷和液化气在贮罐中为易燃液体（泄漏后转变成气体），且贮存量超过重大危险源识别标准限值，属重大危险源；且整个项目生产项目和涉及物料众多，反应釜多、反应工序较长，因此在生产过程中存在发生燃爆并引发危险物料挥发进入空气、反应釜或管线破损导致物料泄漏的风险隐患。比如甲醇制氢装置转化器可能出现阀门、管道破损造成氢气泄漏，造成氢气与空气混合后极易发生燃爆风险，因此必须控制好反应装置的操作条件，确保氢气不泄漏；原料预处理装置、烷基化反应装置阀门、管道出现破损等问题，会造成原料混合碳四和产品的泄漏，带来燃爆风险；罐区（包括原料罐区和产品罐区）通过管道运输原料产品时，如出现管线破损、阀门密闭不严等，也会造成原料、产品的泄漏，带来燃爆的风险隐患。因此，项目生产过程中风险隐患主要存在于原料产品贮罐、生产系统反应釜、阀门及管线等。需要说明的是，项目各生产装置的设备、工艺均成熟，异辛烷生产装置类似MTBE装置，国内外应用较多，废酸回收装置在国内如中石油抚顺二厂、中海油惠州炼厂中均正常运行，各生产装置不存在经常停车现象发生。

3、其它因素

可能引发事故风险的还有①战争，②自然灾害，③人为破坏等因素。第一个因素为不可抗拒因素，后两个因素只要从设计和管理加强防范还是可以避免和减缓影响的。

4、风险识别结果

结合工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，本公司风险事故隐患较大的主要为1）生产区：反应釜超压燃爆引发物料泄漏事故、物料进料、反应过程中阀门、管线等处发生泄漏、燃爆事故；2）贮存场所：原料贮罐（混合碳四）、产品罐区（如工业异辛烷、正丁烷、液化气等）发生泄漏、燃爆事故。因此，液体物料泄漏、或者爆炸引起的泄漏可能导致物料污染水环境；同时，泄漏产生的气体可导致大气环境被污染。

二、事故源项分析

1、最大可信事故

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对安全生产（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行安全风险分析，并不意味着其它事故不具安全风险。在生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面具到，只能考虑对安全危害最大的事故风险。

本厂生产项目涉及反应工序多、危险物料较多，因此无论在生产区还是在贮存区均存在一定的风险隐患。一般来说，物料存储量越大、物料对人体或生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成不利影响的几率越大；物料在大气中的嗅阈值越低，发生风险事故时越容易引起周围群众的恐慌。如本厂生产项目原料液化石油气（混合碳四）、副产品液化气（C3、C4）和C5的贮存量已超过临界值，构成重大危险源，其中原料液化石油气（混合碳四）的贮存量最大，应重点考虑其风险。原料液化石油气（混合碳四）为易燃气体，厂区贮存量较大，采用5个2000m3的贮罐贮存，泄漏导致液化气（混合碳四）直接进入空气；副产品液化气采用2个2000m3的贮罐贮存，C5采用1个2000m3的贮罐贮存，贮罐泄漏可导致气体进入空气，但相对原料液化石油气而言，风险较小。此外，产品工业异辛烷为易燃液体，采用3个3000m3的贮罐（内浮顶罐）贮存，如发生泄漏导致异辛烷流出发生燃烧，生成的不完全产物CO进入大气将会给周围居民和环境带来影响；而生产装置区采用全密封设备，加强日常管理和检修、维修，不易发生物理泄漏事故。综上，项目罐区物料泄漏是导致事故的主要原因，综合考虑物料合成、分离或储运过程的事故发生概率，按照环境风险特点。根据近几年国内相关风险事故的频率高低、影响范围大小，结合生产项目物料的物化性质和贮存量，预测最大可信事故为产品工业异辛烷贮罐燃烧过程中伴生的不完全燃烧产物CO进入大气事故；原料液化石油气（混合碳四）储罐泄漏导致液化气进入大气事故。

2、事故风险影响分析预测

根据预测的最大可信事故，定量预测产品工业异辛烷贮罐燃烧过程中伴生的不完全燃烧产物CO进入大气事故和原料混合碳四贮罐泄漏引发液化气进入大气事故的风险影响。

1）产品工业异辛烷贮罐燃烧伴生CO进入大气风险预测

项目产品工业异辛烷罐区一个贮罐的运输管道破裂，导致其中的异辛烷泄漏到放火堤（围堰）内并燃烧，产生二次污染物CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。从发生火灾到灭火时间持续30min，环境温度按最不利的夏季取35℃，化学不完全燃烧值取10%。项目异辛烷贮罐区火灾爆炸后CO事故源强计算结果见表7。

表7异辛烷贮罐火灾爆炸事故所伴生的CO产生源强

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 罐容积及个数 | 单个罐  储量 | 罐组防火堤尺寸  （m） | 火灾持续  时间 | 异辛烷燃烧  速率 | CO产生速率 |
| 异辛烷 | 3000m3×3  D=18.5、H=11m | 3000 m3 | 85×32×3  等效半径=29.43m | 30min | 60kg/s  异辛烷燃烧量：216t | 11.8kg/s  CO产生量：42.48t |

（1）预测模式

事故后果采用多烟团模式进行预测。

（2）事故后果预测

假设项目1个3000m3的异辛烷贮罐发生火灾爆炸事故，贮罐内的异辛烷全部泄漏到隔堤内，并发生池火燃烧，异辛烷燃烧速度为60kg/s，不完全燃烧产生的CO燃烧速度为11.8kg/s，火灾燃烧持续时间为30分钟，按燃烧火焰高度的1/2考虑台升高度（计算得到约为16.5m）。CO持续扩散对下风向的预测结果见表8，CO扩散到大气中达到LC50的影响距离见表9。

表8工业异辛烷贮罐火灾爆炸伴生的CO对下风向的影响

单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 贮罐到  下风向距  离(m) | 小风（风速U=1.1m/s） | | | 有风（风速U=2.0m/s） | | |
| 不稳定 | 中性 | 稳定 | 不稳定 | 中性 | 稳定 |
| 100 | 3000 | 6520 | 10210 | 4118 | 8412 | 19864 |
| 150 | 1723 | 3432 | 7980 | 3545 | 6332 | 13652 |
| 200 | 424 | 1711 | 4766 | 2005 | 4111 | 9765 |
| 250 | 290 | 1404 | 3309 | 1701 | 3430 | 7543 |
| 300 | 167 | 1203 | 2587 | 1360 | 2945 | 5102 |
| 350 | 112 | 850 | 1892 | 977 | 2106 | 3867 |
| 400 | 87 | 631 | 1615 | 655 | 1721 | 2351 |
| 500 | 51 | 376 | 932 | 234 | 1378 | 1710 |
| 600 | 33 | 265 | 636 | 107 | 934 | 1174 |
| 700 | 23 | 186 | 459 | 50 | 446 | 620 |
| 800 | 17 | 137 | 360 | 37 | 399 | 499 |
| 900 | 13 | 106 | 282 | 29 | 316 | 378 |
| 1000 | 10 | 81 | 219 | 22 | 285 | 300 |
| 1100 | 8 | 62 | 174 | 18 | 200 | 245 |
| 1200 | 3 | 48 | 136 | 10 | 119 | 197 |
| 1300 | 1 | 36 | 103 | 5 | 89 | 152 |
| 1400 | 0 | 26 | 76 | 2 | 50 | 102 |
| 1500 | 0 | 19 | 54 | 1 | 28 | 88 |
| 1600 | 0 | 10 | 37 | 0 | 15 | 70 |
| 1700 | 0 | 6 | 24 | 0 | 10 | 67 |
| 1800 | 0 | 3 | 10 | 0 | 8 | 33 |
| 1900 | 0 | 2 | 9 | 0 | 5 | 24 |
| 2000 | 0 | 1 | 5 | 0 | 3 | 10 |
| 2100 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 7 |
| 2200 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 2300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表9项目工业异辛烷贮罐燃爆事故CO 扩散达危险浓度最大距离

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | 风 速（m/s） | 大气稳定度 | | |
| 不稳定 | 中性 | 稳定 |
| 达LC50浓度的风险距离  （LC50=2069mg/m3大鼠、4小时吸入） | U=2.0 | 205m | 360m | 420m |
| U=1.1 | 135m | 180m | 325m |

由表8、表9可见，当发生工业异辛烷贮罐燃爆事故引发CO进入大气事故后，经预测在小风和有风天气条件下，将可能造成一定范围内影响如下：

a小风（1.1m/s）情况，在不稳定天气条件、中性天气条件、稳定天气条件下，CO浓度超过LC50（2069mg/m3）的距离分别约为135m、180m和325m。

b有风（2.0m/s）情况，在不稳定天气条件、中性天气条件、稳定天气条件下，CO浓度超过LC50（2069mg/m3）的距离分别约为205m、360m和420m。

c根据以上预测数据可知，在最不利情况下*（U=2m/s、稳定度F）*，若发生工业异辛烷贮罐燃爆事故引发CO进入大气事故，最远可造成源下420m范围受到一定的危害影响*（超过CO的LC50浓度 2069mg/m3）*。通过环保搬迁后，厂区周围300m范围内无住户；厂区距离园区北面边界最近距离850m，东面边界最近距离约800m（南面和西面为园区其他项目拟建用地），该范围内只有零星散户，无集中居住区，待园区建成后园区内所有住户均要搬迁，因此工业异辛烷泄漏燃烧事故不会对厂区周围的住户造成影响；事故更不会对南充中心城区、李渡镇场镇、溪头乡场等住户（均距本厂工业异辛烷储罐最近的河西乡场距离也在2 km以上）等社会关注点造成人员伤亡影响。

2）原料液化石油气（混合碳四）贮罐泄漏引发混合碳四进入大气的事故风险评价

本厂生产原料液化石油气（混合碳四）以5座2000m3贮罐形式贮存，液化石油气贮存量大，属低毒类物质，但在高浓度下可能对人体心血管系统有影响，分析将原料液化石油气（混合碳四）贮罐泄漏事故情景作为另一最大可信性事故进行风险事故预测。

在此考虑1个液化石油气（混合碳四）贮罐破损（包括管路、阀门、储罐附件等），这里以管道破损考虑。混合碳四沸点-12℃，环境温度按最不利的夏季取35℃，贮罐运输管道一旦破损混合碳四即以气体形式挥发，因此事故源按气体泄漏速率计算，对事故源下风向的影响进行预测。

原料液化石油气贮罐的输送管道直径50mm。假设破损孔径为管径的100%，破损面为圆形，因为生产系统设有DCS系统紧急停车装置，设修复持续时间为5min，原料液化石油气贮罐管道泄漏事故源强见下表10。

气体泄漏速率：

**

*式中*：Q——泄漏速率，kg/s；

A——泄漏孔尺寸，m2；（2吋阀门）

Cd——气体泄漏系数，裂口形状为圆形取1；

Y——流出系数，临界流，取1；

M——分子量，71；

R——气体常数，8.314J/mol·oK；

T——气体温度，oK。

表10项目原料液化石油气泄漏事故源强

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄漏源 | 泄漏孔径（mm） | 持续时间min | 泄漏速率（kg/s） | 泄漏量（kg） |
| 原料液化石油气贮罐输送管道 | 50 | 5 | 50.27 | 15081 |

（1）预测模式

事故后果采用多烟团模式进行预测。

（2）事故后果预测

原料液化石油气贮罐泄漏引发混合碳四进入大气事故对大气的影响预测见表11和12。

表11液化石油气贮罐泄漏引发气体进入大气事故预测

单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 贮罐到  下风向距  离(m) | 小风（风速U=1.1m/s） | | | 有风（风速U=2.0m/s） | | |
| 不稳定 | 中性 | 稳定 | 不稳定 | 中性 | 稳定 |
| 100 | 9241 | 18363 | 25360 | 10025 | 23560 | 31025 |
| 150 | 2767 | 7141 | 17946 | 5484 | 10652 | 14247 |
| 200 | 1557 | 5220 | 14491 | 3972 | 7699 | 9773 |
| 250 | 983 | 3489 | 10035 | 2673 | 5812 | 6516 |
| 300 | 471 | 1796 | 6892 | 1974 | 4997 | 4911 |
| 350 | 247 | 1003 | 4109 | 1500 | 3512 | 3998 |
| 400 | 171 | 692 | 1508 | 949 | 2706 | 3500 |
| 450 | 101 | 253 | 442 | 650 | 1005 | 1500 |
| 500 | 67 | 80 | 131 | 419 | 396 | 695 |
| 600 | 23 | 40 | 45 | 143 | 163 | 182 |
| 700 | 7 | 12 | 19 | 44 | 55 | 63 |
| 800 | 2 | 5 | 7 | 14 | 19 | 24 |
| 900 | 0 | 1 | 2 | 5 | 8 | 10 |
| 1000 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 2000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表12混合碳四贮罐泄露混合碳四气体达危险浓度的最大距离统计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | 风 速（m/s） | 大气稳定度 | | |
| 不稳定 | 中性 | 稳定 |
| 达IDLH浓度(3600mg/m3) | U=2.0 | 215m | 345m | 395m |
| U=1.1 | 123m | 240m | 350m |

注：PC-STEL——短时间接触容许浓度；IDLH——立即威胁生命和健康的浓度。

由表11、表12可见，当发生原料液化石油气（混合碳四）贮罐泄漏引发液化气进入大气事故后，经预测在静风、小风和有风天气条件下，将可能造成一定范围内影响如下：

a小风（1.1m/s）情况下，可导致不稳定天气条件约123m、中性天气条件约240m、稳定天气条件约350m范围内液化气浓度超过IDLH（3600mg/m3）。

b有风（2.0m/s）情况下，可导致不稳定天气条件约215m、中性天气条件约345m、稳定天气条件约395m范围内液化气浓度超过IDLH（3600mg/m3）。

c根据以上预测数据可知，在最不利情况下（U=2m/s,稳定度F），若本厂混合碳四贮罐发生泄漏事故，混合碳四气体进入大气最远可造成源下395m范围内环境空气质量浓度受到一定影响（达短时间接触容许浓度1500mg/m3）。

# 2.2.3涉及重点监管的危险化学品情况

3

3

异辛烷项目所涉及的危险化学品中，原料液化石油气（混合C4、醚后C4）、燃料天然气、二氧化硫、三氧化硫、甲醇、氢气、一氧化碳及产品异辛烷（汽油）属国家安监总局重点监管的危险化学品。

# 2.2.4建设项目可能出现泄爆炸、火灾、中毒等各种事故的危险、有害因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）和《职业病危害因素分类目录》（卫法监发[2002]108号）以及异辛烷项目目前主要设备设施、作业环境等条件，分析、辨识出异辛烷项目具有以下主要危险有害因素：1 火灾、爆炸；2 中毒和窒息；3 触电；4 物体打击；5机械伤害；6 高处坠落；7坍塌和起重伤害（施工期间）；8高温灼烫；9容器爆炸；10噪声危害；11淹溺。

一、建设项目可能出现爆炸、火灾、中毒事故危险、有害因素及分布

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 危险有害因素 | 主要分布部位 | 备注 |
| 火灾、爆炸 | 混合异辛烷装置的碳四储罐、干燥器、异丁烷压缩机、脱异丁烷塔、脱丙烷塔、脱正丁烷塔、再沸器、冷凝器；原料罐区的原料碳四储罐、醚后碳四储罐、异丁烷储罐、正丁烷储罐、丙烷储罐；产品罐区的混合异辛烷储罐、调油罐、装卸设施的装卸泵、鹤管等 | 如果设备发生泄漏，遇明火  会发生爆炸事故 |
| 中毒和窒息 | 混合异辛烷装置的塔、储罐等作业场所及废酸回收装置的干吸工段、转化工段等 | 清罐作业过程如果未采取置换和通风，会发生窒息。废酸回收装置的干吸工段和转 化 工 段如 设 备 或 管 道 泄漏，含 SO2 的炉气外泄，将会引起操作人员中毒和对环境造成污染。 |
| 触电 | 变配电系统、电气设备及线路 |  |
| 物体打击 | 施工及检修作业场所 | 施工、检修时工具坠落伤人 |
| 机械伤害 | 操作、检修作业场所 |  |
| 高处坠落 | 施工、操作及检修作业场所 | 施工及检修作业过程中 |
| 起重伤害 | 压缩机厂房 | 起重机超过负载或者吊钩和起重物体之间未固定好 |
| 高温灼烫 | 混合异辛烷装置的脱异丁烷塔、脱正丁烷塔、再沸器；废酸回收装置的裂解炉、余热锅炉、转化器等 | 高温设备如果不采取隔热防烫措施，会对操作人员造成烫伤 |
| 噪声危害 | 异丁烷压缩机、泵、风机、废酸回收装置的鼓风机、裂解炉等 |  |
| 容器爆炸 | 混合异辛烷装置的碳四储罐、干燥器、脱异丁烷塔、脱丙烷塔、脱正丁烷塔；原料罐区的原料碳四储罐、醚后碳四储罐、异丁烷储罐、正丁烷储罐、丙烷储罐；产品罐区的混合异辛烷储罐、调油罐;甲醇制氢装置的转化器、反应器分液罐、吸附塔、产品气储罐 | 储存易燃易爆介质的压力容器如果发生安全阀失灵、超压等情况会发生爆炸。 |
| 淹溺 | 污水处理池、事故缓冲池 |  |

1火灾、爆炸

异辛烷项目的混合异辛烷装置、甲醇制氢装置、原料罐区、产品罐区、装卸设施的主要介质为甲醇、丙烷、异丁烷、正丁烷、异辛烷、原料碳四、氢气等均为易燃、易爆介质，如果上述介质发生泄漏，泄漏的气体与空气混合，达到爆炸浓度极限范围时，若遇到点火源会导致火灾、爆炸事故的发生。在储存和生产过程中，设备、管道的跑、冒、滴、漏事故及点火源的产生是发生火灾爆炸事故的主要原因。因此在生产过程中要防止跑、冒、滴、漏事故，严禁在生产区进行动火和吸烟。

2中毒、窒息

按《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）中毒性危害分级划分，丙烷、异丁烷、异丁烯、正丁烷、异辛烷、原料碳四、氢氧化钠等危害程度都属于轻度危害，中间产物二氧化硫属于第6.1 类毒害品。操作人员长期处在其蒸气浓度大的环境中可对操作人员，造成一定程度的危害，严重时甚至还可造成中毒窒息。在进行塔及储罐的检修焊接作业或进入储罐清理储罐时，如果操作人员在进入储罐之前，没有进行空气置换、分析检验、个人防护和罐外监护，作业过程中通风不良，容易引起中毒、窒息、火灾和爆炸事故。因此在进入储罐进行检修焊接作业或清理储罐时，人员在进入储罐之前，必须进行空气置换、分析检验合格后方可进入储罐，并进行罐外监护。

二、可能出现作业人员伤亡的其它危险、有害因素

1触电

变电站在运行过程中，由于运行电压非常高，在检修时有时亦带电作业。当人员安全意识不强、缺乏安全技术、思想麻痹大意、存在侥幸心理、安全措施不到位、没有严格遵守规程等从而违章作业；没有按规程要求进行作业和质量把关、采用不合格的电气材料导致设备安装不合格；设备维护管理不善，线路设备带病运行，没有及时处理设备缺陷引起设备失修，这些因素使变电站极易发生触电事故。或者当出现接地失效、电气设备本身缺陷等情况，都可能导致触电事故的发生。触电事故的种类有：人直接与带电体接触、与绝缘损坏的电气设备接触、与带电体的距离小于安全距离、跨步电压触电。另外，当操作人员意外接触装置内电机或其它电气设备的带电部位时，也有触电的危险。

2物体打击

在施工和检修过程中，如果不按操作规程进行操作，未采取保护措施，无人员监护，有可能检修和施工用的工具坠落，对人体造成伤害。

3 机械伤害

异辛烷项目的装置罐区、混合异辛烷装置、废酸回收装置、装卸设施、循环水站等辅助生产设施设有压缩机、泵、风机等机械设备，在操作和和检修过程中，如果不按操作规程进行操作，未采取保护措施，无人员监护，有可能造成机械伤害。

4高处坠落

异辛烷项目中的装置罐区、混合异辛烷装置、废酸回收装置，工人在检修和操作过程中，需要上钢梯、走平台，如果维护措施不完善，就会发生坠落伤害事故。

5 起重伤害

异辛烷项目混合异辛烷装置的压缩机厂房设有电动单梁桥式起重机，在使用过程中如果超载，或者起重物体固定不好，都会发生起重事故，有可能对人体造成伤害。

6高温烫伤

异辛烷项目混合异辛烷装置和废酸回收装置的部分设备和管线的温度＞60℃，如果不采取保温防烫措施，对工作人员还会产生高温烫伤危害。为避免高温物料烫伤皮肤，对此类物料均采用相应的保温材料进行设备、管线防护。

7装置噪声危害

异辛烷项目的装置罐区、混合异辛烷装置、废酸回收装置、装卸设施、循环水站等辅助生产设施中的压缩机、泵、风机会产生噪声，噪声作用于人体能引起听觉功能下降甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，心血管及消化系统等疾病的发生；噪声干扰信息交流，使人工作效率降低，影响安全生产。

8机械伤害

异辛烷项目机械传动设备如电动机、压缩机等的突出部分，在运行中人体的某一部位一旦进入运动的机械部件内，则可能受到伤害。

9静电危害

工艺介质在管道内高速流动会产生静电，若防静电接地设施不完善，造成静电积聚，人员行走、起立、脱衣服等过程均会产生静电，静电火花易引发火灾、爆炸事故。

10容器爆炸

异辛烷项目的装置罐区、混合异辛烷装置的塔、储罐以及甲醇回收装置的储罐、吸附塔等均为压力容器，储存介质的性质均为易燃易爆，一旦泄露遇着明火即会发生火灾爆炸。

11淹溺

异辛烷项目污水处理设施设有两个水位较深的污水处理池、事故存液池,若防护措施不当，可造成人员落水，淹溺死亡事故。

12化学烫伤

异辛烷项目中用到硫酸、氢氧化钠，若防护不当会造成人体烫伤事故。

三、自然灾害危险、有害因素分析

1地震危害分析

地震是一种破坏性极强的自然灾害，发生强震时会造成厂房倒塌、人员伤亡和设备损坏，地震的破坏性较大。

2雷电危害分析

若建构筑物及设备设施防雷设施不完善，存在发生雷击的危险。雷击会造成建（构）筑物损坏，并可引发火灾及人员伤亡事故。

3大风危害因素分析

风速风压对静设备基础和刚度有影响，设计中若对设备的风荷载考虑不周，会引起设备基础不稳甚至倒塌等危害。

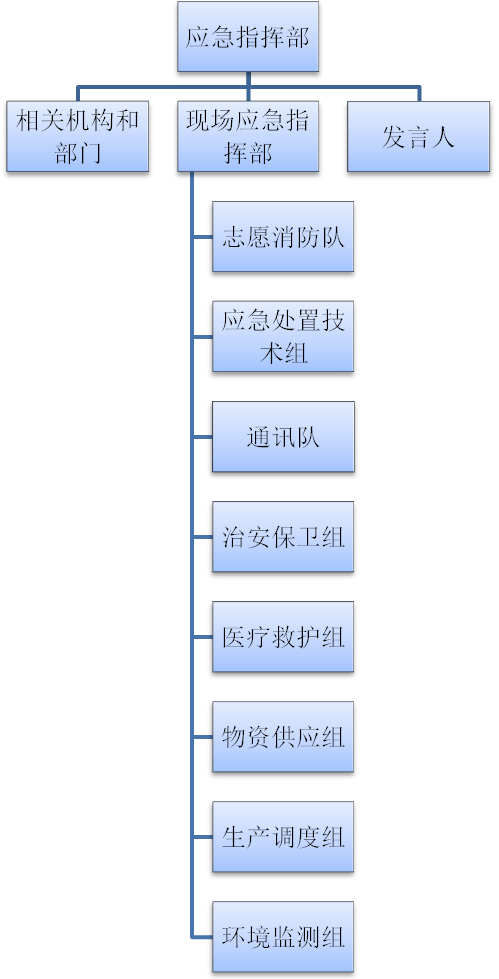
# 2.2.5装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 装置名称 | 火灾类别 | 爆炸危险区域 | 防爆等级 |
| 1 | 原料罐区 | 甲类 | 二区防爆 | dⅡBT4 |
| 2 | 产品罐区 | 甲类 | 二区防爆 | dⅡBT4 |
| 3 | 工业异辛烷装置 | 甲类 | 二区防爆 | dⅡBT4 |
| 4 | 废酸回收装置 | 丙类 |  |  |
| 5 | 甲醇制氢装置 | 甲类 | 二区防爆 | dⅡCT4 |

# 3 事故应急抢险组织机构及职责

# 3.1组织机构

南充石达化工设突发事件应急救援指挥部，应急指挥部下设设应急救援办公室。本预案启动后根据专项预案的情况成立现场应急指挥部。



（1）应急救援指挥部

总指挥：南充石达化工有限公司总经理

副总指挥：南充石达化工有限公司副总经理

成员：员安全环保应急部经理、生产运行部经理、技术部经理、财务部经理、采购部经理

（2）应急救援办公室

设在生产运行部。由生产运行部经理及其值班长组成。

（3）现场应急指挥部

应急指挥部成员到达现场应立即成立现场应急临时指挥部，指挥权顺序按照总经理、副总经理、生产运行部经理、技术部经理、安全环保应急部经理、值班长的排列顺序，到达现场的最高行政领导为指挥系统的临时总指挥，当排序在前的领导到达现场时，现场指挥者立即汇报情况，移交指挥权。指挥部成员到达事故现场后，应立即到临时指挥部报到。应急指挥部根据现场具体情况和人员到位情况，成立现场应急指挥部。

现场应急指挥部可由应急指挥部兼现场应急指挥部，也可由应急指挥部根据现场具体情况确定其现场应急指挥部的组成人员，任命现场应急总指挥（应急指挥部可根据事件级别的大小和类别委托具有相应指挥能力的人员任现场总指挥）。

1. 发言人：南充石达化工有限公司综合部部经理

# 3.2职责

（1）应急指挥部

应急指挥部是企业应急管理的最高指挥机构，负责企业突发事件的应急管理工作职责如下：

1)接受地方政府应急管理办公室的领导，请示并落实指令；

2) 负责组织编写和修订公司应急预案，开展应急工作；

3)下达预警和预警解除指令；

4)下达应急预案启动和终止指令；

5)确定现场应急指挥部成员名单，成立现场应急指挥部；

6)在应急处置过程中，负责向政府主管部门求援或配合政府应急工作；

7)统一协调企业内部应急资源和依据协议协调社会救援力量；

8)审定并签发向上级主管部门的报告；

9)指定新闻发言人，审定新闻发布材料；

10)组织企业突发事件应急预案的演练；

11)审查应急工作的考核结果；

12)组织或配合上级主管部门的事故调查处理工作；

13)审批企业突发事件应急救援费用。

（2） 应急总指挥职责

1)负责组织应急救援预案的实施工作；

2)分析紧急状态和确定相应报警级别；

3)直接监察应急行动人员的行动；

4)协调后勤方面，以支援反应组织；

5)与企业外应急反应人员、部门、组织和机构进行联络；

6)在启动市级应急救援预案时，作为联合应急救援指挥部成员之一，协调应急救援工作；

（3）应急指挥中心副总指挥

1)协助总指挥工作；

2)担任应急救援现场应急指挥部指挥或负责具体指挥、调度各职能部门参加公司的应急救援行动；

3)在总指挥不在抢险救援现场或受总指挥委托担任总指挥，履行总指挥职责；

（4）现场应急总指挥

现场应急指挥部在应急指挥部领导下开展应急工作，职责如下：

1)按照应急指挥部指令，负责现场应急指挥工作；

2)收集现场信息，核实现场情况，针对事态发展制定和调整现场应急抢险方案；

3)负责整合调配现场应急资源；

4)必要时，提出现场增援，人员疏散，向政府求援等建议并报应急指挥部；

5)参与事故调查处理工作；

6)当地方消防、医疗救护等其他应急救援机构到达后，组成现场联合指挥部，作为联合指挥部成员之一，对事件现场实施指挥。

（5）应急指挥部成员职责

1）在公司应急指挥部下达应急行动指令时，负责组织本单位密切配合统一行动。

2）在公司应急指挥部组织下，讨论、研究公司的重大应急问题。

3）在公司应急指挥部下达应急指令后，参与应急方案、对策的研究，向公司应急办公室汇报险情及执行应急办公室对该部门下达的指令，并及时向公司应急办公室提供应急对策或随应急指挥部总指挥到事故现场进行现场指挥。

4）负责做好本单位应急工作，负责应急方案的执行。

（6）应急救援办公室职责

1）负责事故应急准备与响应的日常管理工作；负责各类事故状态下的协调和通讯联络工作。

2）负责公司应急预案的编写和修订工作，明确应急行动程序，指导公司应急工作。

3）负责传达和执行公司应急指挥部的各项指令。

4）负责掌握全公司安全生产情况：发生事故时，及时赶赴现场作出判断，采取应急措施，并上报本公司应急指挥部。

5）负责根据事故情况和险情，迅速确定应急状态的起始，先期组织应急行动，并将险情情况及时汇报给南充市应急办公室。

6）负责组织公司应急演习，负责组织应急预案的培训及演练，组织对应急装备的维护管理。

（7）志愿消防队

职责：对火灾、泄漏事故，利用专业器材完成灭火、堵漏等任务，并对其它具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险点进行监控和保护，有效实施应急救援、处理措施，防止事故扩大，造成二次事故；

生产运行部志愿消防队

组长：生产运行部经理

成员：生产运行部全体工作人员

（8）应急处置技术组

职责：根据事故情形，制定抢险技术方案和措施，为应急指挥部决策提供技术依据，实行24小时应急值班。

组长：技术部经理

成员：技术部及机、电、仪专业工程师

（9）通讯组

组长：生产部运行经理

成员：生产运行部经理及其值班长

职责：确保各专业队与生产运行调度和领导小组之间通讯的畅通，通过通讯指挥各专业队执行应急救援行动；根据警报，迅速通知有关人员赶赴事故应急现场；

（10）治安保卫组

组长：综合部经理

成员：安保人员

职责：按照事故抢险预案，根据应急抢险指挥部的命令，疏散人员，隔绝交通，控制人员、车辆进入事故区域。

（11）医疗救护组

组长：综合部经理

成员：综合部工作人员

职责：准备交能工具，组织人员，对受害人员实施医疗救护、转移等活动；

（12）物资供应组

组长：物质采购部经理

成员：物质采购部工作人员

职责：负责抢险应急物资的储备、各类突发事件和紧急状态下救援物资的供应保障，其中包括应急抢险器材、救援防护器材、监测分析器材和指挥通信器材等。

（13）生产调度组

组长：生产运行部经理

成员：生产运行部经理及其运行值班长组成

职责：负责救援现场的各项生产安全调度，包括装置的原料、中间产物、产品的处置，水、电、汽的供应保障。

（14）环境监测组

组长：化验分析中心负责人

成员：化验分析中心工作人员

职责：迅速检测所送样品，确定毒物种类，包括有毒物的分解产物、有毒杂质等，为中毒人员的急救、事故现场的应急处理方案以及染毒的水、食物和土壤的处理提供依据；

1. 其他相关部门

负责事故报警和联络相关救援单位、救援物资和设备供应、救援人员调动、现场工程抢险、现场安全保卫、现场交通保障、相关信息分布。根据总指挥的命令通知公司外有关人员、单位协助抢险；解释有关情况；对受伤人员及时送医院救治；负责媒体及外来有关人员的接待。

# 4预警及信息报告

# 4.1预警

# 4.1.1预警条件

发生如下情况时立即进行预警：

1）现场人员发现火灾隐患；

2）危险化学品发生泄漏；

3）日常巡检过程发现电线老化、破损，接地、接零保护等不可靠，操作员工发现设备带电；

4）车辆安全状况不佳；

5）特种设备安全附件失效；

6）政府单位、周边企业发布事故警报时；

7）政府部门发布突发恶劣天气（台风、暴雨、冰雹等）警报时

# 4.1.2预警的方式和方法

生产车间人员或巡检人员通过电话、当面报告等方式，通知班组长、安全员或应急办公室人员采取预警行动，应急指挥部接警后宣布进入预警状态。应急救援队进入应急准备阶段。

# 4.1.3预警行动

公司一旦发生火灾、爆炸、中毒、触电、灼伤或危险化学品泄漏等事故及其它异常情况等，预警方式采用自动报警装置报警、手动报警、对讲机报警、内部电话报警(四位分机号)、外部电话报警（包括固定电话或手机）。由应急救援指挥部（八小时外由值班长）根据事态严重程度和发展情况，决定是否通过广播向内部发出紧急疏散、撤离等警报和事故消息。需要向社会和周边发布警报时，由应急救援指挥部向当地政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过应急救援指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，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，并保持通讯联系。

一旦出现应急事故，操作人员或现场有关人员应及时采取措施，制止事故蔓延扩大，同时向调度中心报告，由应急救援指挥部根据事故危险和影响情况确定事故响应级别，采取相应级别的预案，通知有关部门、单位采取相应行动。

# 4.1.4预警信息发布程序

当发生生产安全事故时，预警信息发布程序如下图所示。

第一发现人

值班长

发生较大伤亡事故

报告当地安监政府部门

应急指挥部

应急救援队处置

# 4.1.5预警解除

应急处置后，预警条件消除，公司应急指挥部总指挥宣布预警解除。

# 4.2信息报告

# 4.2.1 信息发布程序

公司24小时应急值班室，联系电话：见附件。

事故信息报告和通报程序：第一人发现后，立即向值班负责人报告，如发生火灾、爆炸事故时需同时报“119”火警，值班负责人接到报警后根据事故发生地点、种类、强度和事故可能的危害方向通知应急指挥部总指挥，并同时通知本公司应急救援队。当发生触电致死，较大火灾、爆炸事故时第一时间通知南充市安监局、南充市政府。

# 4.2.2 信息上报与通报

根据应急的类型和严重程度，公司应急办必须按照法律、法规和标准的规定将事故有关情况在1小时内尽快以电话方式向上级政府安监、消防等相关部门报告，向可能受影响的周边企业和社区通报。政府相关部门及周边企业联系电话见附录。

报告和通报的信息内容如下：

(1)已发生事故的类别；

(2)通报人的姓名和公司主要负责人的姓名、电话号码；

(3)造成火灾爆炸事故危险物质名称；

(4)事故发生的时间，人员伤亡情况；

(5)实际事故损失，是否影响企业周边；

(6)应急行动级别。

# 4.2.3 信息传递

事故发生后，现场负责人通过内部电话、固定电话、手机等通讯手段，快速汇报应急指挥部。当发生的事故可能波及周边单位时，由应急指挥部通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、单位通报事故简况。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。

# 5应急响应

# 5.1响应分级

事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即：三级（现场级）应急响应、二级（公司级）应急响应、一级（地方政府级）应急响应。

三级（现场级）响应

三级（现场级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

二级（企业级）响应

二级（公司级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于企业可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

一级（地方政府）响应

一级（地方政府级）响应是指事故超出企业的控制能力，可能或已经波及到企业外的状态，而做出一级响应。

# 5.1.1 应急响应条件

根据本预案，除事先说明的演习和测试外，发布公司警报，标志启动该预案，公司进入应急状态。

公司满足以下条件之一的情况下,立即启动本预案，进入应急状态：

（1）公司内发生火灾，难以控制。

（2）公司内发生建筑物倒塌。

（3）人员触电。

（4）人员发生重度机械伤害。

（5）公司内发生爆炸事故。

（6）危险化学品发生泄漏。

（5）暴雨、地震等重大自然灾害来临时，已造成或预期造成严重破坏。

（7）周边单位发生火灾、爆炸、危化品泄漏事故，严重影响我公司安全。

（8）发生其他事故，需要启动本预案的。

# 5.1.2 应急响应基本措施

进入应急状态后，应自觉实施的基本措施：

（1）立即报告治安110，消防队119，南充市经济开发区安监局和人民政府等有关部门；

（2）所有无关人员有序撤离到指定的安全区域，警戒疏散组清点人数；

（3）所有事故救援相关人员立即到位，按照自身职责，在统一指挥下采取各项事故控制和救援措施；

（4）所有资源尽可能优先满足事故处理的需求，包括电话、道路、水和车辆等；

（5）普通职员未经授权不得向新闻媒体发布关于事故的任何消息，应急总指挥拥有对外信息发布权。

# 5.2响应程序

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见下表。

预警、响应、指挥机构、预案对应表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **预警分级** | **响应分级** | **指挥机构分级** | **预案体系分级** |
| 1 | 三级预警 | 三级响应 | 现场应急小组 | 现场处置方案 |
| 2 | 二级预警 | 二级响应 | 应急指挥部 | 综合应急预案 |
| 3 | 一级预警 | 一级响应 | 地方政府指挥 | 地方政府应急预案 |

本预案的响应程序内容如下：

（1）事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报应急指挥部，并请求启动二级响应；

（2）应急指挥部接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过三级，应急指挥部立即启动公司综合应急预案，并报告经济开发区管委会和市应急办；

（3）启动公司综合预案后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急总指挥请求经济开发区管委会和市应急办，启动地方政府应急预案，给予支援。地方政府应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，地方政府应急救援队伍到达后，总指挥负责向地方政府应急救援队伍负责人交代现场情况，服从地方政府应急救援队伍的指挥。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见各类现场处置方案。

本预案的响应流程见图。

事故发生

启动三级响应

预警级别是否超出三级

启动二级响应

是

预警级别是否超出二级

请求启动一级响应

是

否

是,且超出二级

否

# 5.2.1应急抢险程序

发现初始火灾的人员，使用周边消防设施在几分钟内无法扑灭火灾则应撤离现场。火灾扩大时，需根据总指挥指令实施扩大应急或撤离。请求消防部门支援。火灾不受控时应即时撤离厂区。

事故时供水供电设施损坏，抢险人员应穿戴防护面具，防护手套，配备应急灯。了解故障地点的情况后应立即报告总指挥，并采取相关的抢险行动。如事故可能蔓延至抢险区域时，抢险人员应立即撤离。

# 5.2.2医疗救护程序

1应急救援组接到报警后，携带急救医疗器械、抢救工具及常用药品，立即赶往现场。

2事故中，发现有人员受伤，将受伤人员转移至安全地点，采取简单的救助措施。伤势较轻的，利用运输工具将受伤人员送往附近医院救治；如伤势较为严重，立即拨打120急救电话，请求医疗支援，并将情况汇报给应急救援组和应急指挥部。

# 5.2.3警戒疏散程序

发生事故后，为防止无关人员误入现场造成伤害，由治安保卫组根据事故的大小划定警戒区，设立标识，在其位置设置一个警戒人员。警戒人员必须穿着正规服装。警戒人员负责对警戒区内的人员进行疏导，带领至指定的安全地点，同时禁止无关人员和车辆进入警戒区。

作业人员撤离岗位前，应关闭工作中的设备操作开关或者作业开关以及电源总开关等，避免发生次生事故。

各部门负责人听到紧急疏散报警后，要立即采取措施，停止生产，并迅速组织员工撤离。

所有人员到达指定安全地点后，由警戒疏散组长或指定专人对人员进行清点，并将清点情况报告给上级领导，确保所有人员全部撤离危险地点。如发现有人失踪时，必须第一时间通知指挥部，说明失踪人员最后出现的地点及当时正在从事的工作等详细情形。

事故周边区域的单位的疏散由政府协助进行，但企业必须事先做好准备，包括向政府提出疏散建议。所以，企业管理层应该积极与地方政府主管部门合作，保护公众免受紧急事故危害。

# 5.2.4通讯程序

事故可能影响到周边区域时，经总指挥同意，通讯联络组则通知周边单位、人员疏散或采取应急措施；需从其他单位，专家等获取技术资料，则联系相关单位，或邀请相关单位到现场指导；事故上升为一级时，由总指挥（代理总指挥）通知相关的职能部门。

# 5.2.5后勤保障程序

公司应按照规定设置专项安全投入资金，用于保障安全生产，应急设施更新、维护。

# 5.2.6资源调度程序

事故发生后，各级响应级别的现场指挥在各自的职权范围内，对救援资源进行调配。事故扩大，启动一级响应仍然无法控制事态时，公司应急救援资源力量从属于社会专业救援队伍。

# 5.2.7应急人员的安全防护程序

（1）在处置突发安全生产事故时，应当对事发地现场的安全情况进行科学评估，保障现场应急工作人员的人身安全。现场应急救援人员应根据需要携带相应的专业防护装备，采取安全防护措施，应急人员进入危险区域，必须至少两人一组，不得单独行动。

（2）发生火灾是扑救人员应站在上风或侧风位置，以免遭受有毒有害气体的侵害，进行火情侦察、火灾扑救及火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等，正确选择最适应的灭火剂和灭火方法。

（3）对有可能发生爆炸、火灾等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

（4）普通防护用具，如口罩、手套等，由应急人员所在班组自行提供；专用防护用具由公司应急救援指挥部提供。

（5）防护用具涉及部门及人员应本着“安全高于一切”的原则，从快从简办理手续，及时将防护用具分发到救援人员的手中。

# 5.2.8事故扩大应急程序

（1）应急扩大的原则

应急预案扩大升级应本着实事求是、当机立断的原则，由现场应急指挥部向上级主管单位应急救援机构报告后启动。

（2）应急扩大的基本条件

当有下面情况时，应迅速提升响应等级，将事故情况上报上级主管单位：

1）现场应急指挥部根据现场情况判断当前所启动的应急预案无法控制现场局势时；

2）公司自身力量已不能控制事故的发展，需要外部消防人员控制事故；

3）周边安全受到影响，需疏散周边群众。

# 5.3处置措施

# 5.3.1事故处理原则

（1）遇到伤害事故发生时，不要惊慌失措，要保持镇静，并设法维持好现场的秩序。

（2）在周围环境不危及生命的条件下，一般不要随便搬动伤员。

（3）暂不要给伤员喝任何饮料和进食。

（4）如发生意外而现场无人时，应向周围大声呼救，请求来人帮助或设法联系有关部门，不要单独留下伤员而无人照管。

（5）遇到严重事故、灾害或中毒时，除急救呼叫外，还应立即向当地政府安全生产主管部门及卫生、防疫、公安等有关部门报告，报告现场在什么地方、伤员有多少、伤情如何、做过什么处理等。

（6）伤员较多时，根据伤情对伤员分类抢救、处理的原则是先重后轻、先急后缓、先近后远。

（7）对呼吸困难、窒息和心跳停止的伤员，立即将伤员头部置于后仰位，托起下颈，使呼吸道畅通，同时施行人工呼吸、胸外心脏按压等复苏操作，原地抢救。

（8）对伤情稳定、估计转运途中不会加重伤情的伤员，迅速组织人力，利用各种交通工具分别转运到附近的医疗机构急救。

（9）现场抢救的一切行动必须服从有关领导的统一指挥，不可各自为政。

# 5.3.2火灾事故应急处置措施

局部轻微火灾事故处置。局部轻微着火，不危及人员安全，可以马上扑灭的立即进行扑灭。大多数火灾都是从小到大，由弱到强。在生产过程中，初起火灾的发现和扑救，意义重大。生产操作人员（或现场人员）一旦发现初起火灾，可针对具体情况用装置消防水系统、干粉灭火器、泡沫灭火器进行灭火。

如果火势不能扑灭，火势扩展速度快不能有效控制，有可能发生较大火灾时，应立即拨打消防报警电话119报警（一般情况下，由生产调度拨打）并通知应急救援指挥部。同时在现场视情况尽量扑救，为专业消防队伍赶到现场扑救赢得时间。操作人员或现场人员应立即进行紧急停车处理。

消防报警。拨打电话“119”，通报火场信息：单位名称、地址、着火地点、着火物资及火势大小，联系电话，回答“119”询问并派人到路口接应消防车。视情形通知受影响的周边社区、单位进行疏散和物资转移。

较大火灾事故处置

一旦发生较大火灾以上事故，全厂作紧急停车处理，启动公司综合应急预案。

1)采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域，并合理布置消防和救援力量；

2)存在有毒有害气体泄漏时，应进行有毒有害气体监测，检测人员应佩戴空气呼吸器，加强救援人员的个人防护；

3)迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，并根据需要配备必要的器材、药品和人员，在送往医院过程中应继续实施救护；

4)危险区域可燃物料存量较多时，应尽量采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通；

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

6）对已经发生或者有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

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

8）液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过地下排水管引入事故应急池，确保受污染排水不进入园区地下水排水管道，从而避免水体污染事件的发生。

9）关闭厂区与外界相连的总雨水出口，防止受污染水窜入雨水管网通过厂区总雨水口流出厂外污染外界水体。

# 5.3.3异辛烷储罐发生火灾爆炸应急处置措施

一旦储罐发生火灾爆炸事故时，全厂作紧急停车处理，启动公司综合应急预案。

1) 采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域，并合理布置消防和救援力量；

2)迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救；

3)采取防泄漏、防扩散及可燃有毒有害气体稀释等控制措施，防止火势蔓延或二次爆炸；

4）开启事故罐前面的泡沫闸阀，向事故罐输送泡沫液灭火；

5）用泡沫枪消灭地下的流淌火；

6）对火灾区附近受威胁的油气储存设施，应及时采取冷却、退料、倒罐等措施，防止升温而引起火灾爆炸；

7）在扑救火灾过程中，应有足够数量的灭火用水、泡沫液、消防车辆，以应对沸溢和喷溅等突发情况；

8）当火灾失控时，应密切关注油气储存设施燃烧情况，一旦发现异常征兆，及时采取紧急撤离危险区等应变措施；

9）液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过地下排水管引入事故应急池，确保受污染排水不进入园区地下水排水管道，从而避免水体污染事件的发生。

10）关闭厂区与外界相连的总雨水出口，防止受污染水窜入雨水管网通过厂区总雨水口流出厂外污染外界水体。

# 5.3.4油气管道泄漏发生火灾爆炸应急处置措施

1)应立即停输，关闭管道泄漏点两侧的阀门，对泄漏管道附近其它管线或电缆采取必要的保护措施；

2)全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进人现场危险区域；

3)根据地形地貌、风向、天气等因素采取有效的围堵措施，控制着火区域；

4)充分考虑着火区域地形地貌、风向、天气等因素，制定灭火方案，并合理布置消防和救援力量；

5)灭火完毕，立即清理火灾现场，组织力量对泄漏点进行封堵抢修；

6)液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过地下排水管引入事故应急池，确保受污染排水不进入园区地下水排水管道，从而避免水体污染事件的发生；

7)关闭厂区与外界相连的总雨水出口，防止受污染水窜入雨水管网通过厂区总雨水口流出厂外污染外界水体；

# 5.3.5液化石油气管道泄漏发生火灾爆炸应急处置措施

1）全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进人现场危险区域；

2）扑救气体火灾切忌盲目灭火，即使在扑救周围火势以及冷却过程中不小心把泄漏处的火焰扑灭了，在没有采取堵漏措施的情况下，也必须立即用长点火棒将火点燃，使其恢复稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想；

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

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

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

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

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

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

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

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

11）实施上述抢险救援须在消防水炮或水枪的掩护下进行，可视情形，佩带正压式呼吸器及防毒面罩；

12）液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过地下排水管引入事故应急池，确保受污染排水不进入园区地下水排水管道，从而避免水体污染事件的发生；

# 5.3.6液化石油气球罐泄漏事故应急处置措施

一旦液化石油气球罐发生泄漏事故时，全厂作紧急停车处理，启动公司综合应急预案。

球罐的上方发生泄漏：

1）全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域；

2）正在进料时应立即停止进料；

3）正在出料时，应立即停止；

4）改好倒罐流程，通过倒罐线经过泵用最快的时间将泄漏罐内的液化石油气向其它罐倒罐；

5）打开罐上的气相线向火炬线泄压，危急时直接向火炬排放燃烧；

6）利用打卡子、用棉被捆绑、木楔等进行塞堵；

7）开启罐区固定式喷淋系统进行喷淋，对泄漏的液化气进行稀释；

8）利用消防水炮、消防水枪向泄漏处喷水，降低压力防止爆炸；

9）液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过排水沟引入消防事故池，确保受污染排水不进入园区排水管道，从而避免水体污染事件的发生；

10）关闭厂区与外界相连的总雨水出口，防止受污染水窜入雨水管网通过厂区总雨水口流出厂外污染外界水体；

球罐下方泄漏：

1）全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域；

2）正在进料时应立即停止进料；

3）正在出料时，应立即停止；

4）改好倒罐流程，通过倒罐线经过泵用最快的时间将泄漏罐内的液化石油气向其它罐倒罐；

5）通过球罐罐底注水管线，向泄漏的球罐注水，使液态烃液面升高，将泄漏点置于水面以下，减少液态烃泄漏；

6）打开罐上的气相线向火炬线泄压，危急时直接向火炬排放燃烧；

7）利用打卡子、用棉被捆绑、木楔等进行塞堵；

8）开启罐区固定式喷淋系统进行喷淋，对泄漏的液化气进行稀释；

9）利用消防水炮、消防水枪向泄漏处喷水，降低压力防止爆炸；

10）液化石油气罐区、油气储存区、酸碱罐区设有防火堤以及装置不同区域设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统，突发事件发生时，立即关闭去清净下水的阀门，消防污水处理依托厂区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区防火堤内，不能满足要求时，将受污染排水通过地下排水管引入事故应急池，确保受污染排水不进入园区地下水排水管道，从而避免水体污染事件的发生；

11）关闭厂区与外界相连的总雨水出口，防止受污染水窜入雨水管网通过厂区总雨水口流出厂外污染外界水体；

# 5.4应急结束

# 5.4.1应急终止条件

1）事故现场得到控制，事件条件已经消除；

2）事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；

3）事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

4）环境污染已经得到有效的控制；

# 5.4.2应急终止程序

1）事故现场负责人根据应急终止条件，做出报告应急指挥部后，解除三级预警；

2）应急指挥部在接到事故现场负责人关于解除应急预警后，派人到现场确认，根据应急终止条件，做出解除二级预警；

3）若涉及到周边社区和单位的疏散时，由总指挥通知周边单位负责人或社区负责人解除预警；

# 5.4.3应急终止后的行动

（1）由通讯联络组负责通知公司各部门、车间以及周边企业危险事故已经得到解除；

（2）由安全员负责对于此次发生的事故，对起因、过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

（3）全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

（4）评价整个应急过程；并对应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

（5）针对此次突发事件，总结经验教训，并对应急预案进行修订；

（6）由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

# 6信息公开

# 6.1信息公开部门

信息公开由应急指挥部协助政府有关部门统一负责对外发布。

# 6.2信息公开原则

在信息发布过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、内容详实、及时准确。

# 6.3信息公开形式

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

生产安全事故经应急救援抢险并得到控制后，应在各级有关主管部门的指导下认真组织事故善后（含赔偿等）工作，尽快消除事故不良影响，维护正常的生产秩序。并认真查找分析原因，总结教训，制定整改措施，防止事故再次发生。

查找抢险过程失误与不足的地方，重新进行应急救援能力评估及应急预案的修订等。

# 7.1污染物处理

1、污染废水统一收集到专门的地点，不能随意排放。含有油类和化学品的废弃物应集中运输到环保部门指定的地点处理。

2、公司应急救援指挥部应严格限制人员和车辆出入。

3、现场洗消

根据灭火、抢险后事故现场的具体情况，洗消可采用以下几种方法：

（1）稀释：用水、清洁剂、清洗液稀释现场污染物料。

（2）处理：对应急救援工作人员使用过的衣服、工具、设备进行处理。事故产生的污染物要进行环保处理，达标后按规定进行排放或运送到指定地点。

（3）中和：可用苏打粉、碳酸氢钠、醋、漂白剂等用于衣服、设备和受污染环境的清洗。

（4）吸附：可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收、处理。

（5）隔离：需要把现场受污染区域全部围起来以免污染扩散，然后再进行处理。

# 7.2事故后果影响消除

事故后果影响包括事故对现场、环境和企业声誉造成的影响。

在完成事故调查后，企业应通过更换设施，维修、装修作业现场等方式将事故现场恢复至正常生产状态，以减少事故影响。

对于事故造成的环境影响企业应继续跟踪监测，持续积极采取相应环境处理措施，尽量减少事故对环境造成的影响。

企业可利用媒体进行积极正面的宣传，同时总结经验教训，落实事故整改措施，安抚员工，并加强安全教育，逐步消除事故带来的不良影响。

# 7.3生产秩序恢复

如事故只造成人员轻伤、设备损坏等，影响较小。事故后则采取恢复生产的相关措施。

如事故造成人员伤亡，较大的经济损失，影响较大。事故应急结束后，应保护好事故现场，设置警戒线，划定事故现场范围，并配合公安、消防、安监等部门进行事故调查处理，禁止一切无关人员进入现场。

同时，积极配合事故调查处理部门查清事故原因、经过，制订和落实事故整改和防范措施，防范类似事故再次发生。该情况下后期处置工作需在政府部门全面指导下进行，在取得政府同意的情况下，要采取积极的措施尽快恢复生产。需要做好三方面的工作：

一是稳定员工思想；

二是对事故造成损坏的设备设施、建构筑物和场所积极修复，尽快使设备设施满足生产条件；

三是做好事故整改和防范措施，做好员工的安全教育，确保安全生产。

# 7.4善后赔偿

财产损失由财务人员进行统计，事故发生部门做好配合工作。发生人员伤亡的，由公司相关人员对受伤人员及其家属进行安抚，商谈救治期间的费用问题。财务人员按照工伤上报程序进行上报，办公室按程序进行保险理赔。

协助政府部门做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿，救援费用支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

# 7.5抢险过程和应急救援能力评估

应急结束后，由总指挥组织参加应急的相关单位人员对抢险过程进行总结，对抢险过程中应急行动的程序、步骤、措施、人力、物力等是否满足应急救援的需要进行评估，总结评估结果要形成报告，根据总结评估意见及时修订应急预案。

# 8保障措施

# 8.1通信与信息保障

为保障信息畅通，采用厂区内部固定电话，对讲机及涉及本预案人员的手机通话等多种渠道进行相互之间的联系，各应急指挥部人员的手机必须24小时开机，确保能够及时沟通信息。

# 8.2应急队伍保障

为满足事件应急处理的要求，企业应急救援应急指挥部组建相应的应急救援队伍包括义务消防队、医疗救护队、工程抢险队，各应急队伍在应急指挥部的领导下，定期开展应急队伍的业务培训和应急演练。充分利用社会应急资源，，以满足应急所需的消防、医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量；加强广大员工应急能力建设，组建义务消防救援组织，不断提高企业的整体应急队伍素质。

# 8.3应急物资装备保障

依据本预案应急处置的需求，建立健全以公司为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅的应急物资供应保障体系。应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式见附件2：应急物资装名录和清单。

# 8.4经费保障

明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时生产经营单位应急经费的及时到位。

应急专项经费来源于公司安全投入专门账户，按照规定标准提取，在成本中列支，安全投入提取的比例按要求由财务部按月提取，并自觉接受上级安全管理部门的监督。

应急专项经费专门用于完善和改进企业应急救援体系建设、应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训，用于对公司发生事故时的应急和处理，不准挪作它用，应保证应急状态时应急经费能够及时到位。专项经费由财务部管理，应急救援指挥部进行监督。

# 8.5其他保障

（1）交通运输保障。公司在应急响应时，利用现有的交通资源，请求交通部门提供交通支持，保证及时调运有关应急救援人员、装备和物资。生产区内的消防通道必须时时保持畅通，严禁在消防通道上放置影响通行的物资、设置障碍或有其他影响运输安全的行为。物资运输车辆应按规定的行车路线行驶，并听从现场指挥人员指挥。

（2）医疗卫生保障。行政人事部负责应急处置工作中的医疗卫生保障，组织协调各级医疗救护队伍实施医疗救治，并根据企业事故造成人员伤亡特点，组织落实专用药品和器材。各医疗机构接到政府相关部门指令后要迅速进入事故现场实施医疗救治，各级医院负责后续治疗。

（3）治安保障。安保队队负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散群众。必要时请求公安局协助事故灾难现场治安警戒和治安管理。

（4）技术储备与保障。应急救援指挥部成员中必须配有生产、设备、技术、安全、电气、仪表等方面的专家或工程技术人员，便于在事故发生时及时提供相关的技术信息供指挥部作出参考决策。

（5）在应急响应状态时，请求当地气象部门为应急救援决策和响应行动提供所需要的气象资料和气象技术支持。

# 9应急预案管理

# 9.1应急预案培训

（1）培训内容

为确保快速、有序和有效的应急能力，本公司应急救援指挥部成员和抢险队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任；对周边群众应告知危险物质的危害及避险方法。

应急培训主要内容：

1）如何识别危险；

2）如何启动紧急警报系统；

3）危险物质泄漏控制措施；

4）初期火灾灭火方法；

5）各种应急使用方法及事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；

6）防护用品佩戴和使用；

7）如何安全疏散人群等;

（2）培训方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 培训项目 | 频次 | 培训形式 | 方式 | 培训师资 |
| 1 | 综合预案 | 每年1次 | 新员工培训、在职人员日常培训、演练前培训 | 授课、演练 | 公司安全部 |
| 2 | 现场处置方案 | 每年4次 | 新员工班组级培训、在职人员日常培训、车间安全例会、演练前培训 | 授课、演练 | 部门负责人 |

（3）培训要求

针对性：针对可能的安全事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容。

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次。

定期性：定期进行技能培训。

真实性：尽量贴近实际应急活动。

# 9.2应急预案演练

综合应急救援预案演练至少每半年一次，现场处置方案演练每年至少组织两次。开展应急演练分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。由演练策划小组编制演练计划和方案，组织实施，在实施过程中进行记录，演练结束后进行总结和讲评，以检查应急预案是否需要改进，编写演练报告。

（1）演练准备

1）确定演练日期

2）编写演练方案

3）确定演练现场规则

4）指定评价人员

5）安排后助工作

6）培训评价人员

7)讲解演练方案与演练活动

（2）演练频次

1）对综合预案每半年进行一次演练。

2）对事故现场处置方案每季度进行一次演练。

（3）演练组织

1)综合预案的演练由公司应急救援指挥部组织演练，由总指挥负责对事故应急救援方案进行演练；事故现场处置方案由各车间经理组织负责并任指挥。

2)演练时的参演人员由参演人员、控制人员、评价人员和观摩人员组成。

3)演练结束后对演练的效果作出评价，提交演练报告，并详细演练过程中发现的问题，按对应急救援工作及时有效性的影响程序，演练过程中发现的问题划分为不适合项、整改项和改进项，分别进行纠正、整改、改进。

（4）演练纪律

事故应急预案经批准公布后，应及时将应急预案发放到有关单位、岗位职工和相关方，并定期组织学习演练。一方面，只有通过演练，才能使有关人员真正了解和掌握应急预案，在事故发生时才能按照预案规定的程序和步骤有条不紊地作出应急响应，否则只不过是纸上谈兵而已；另一方面，可以通过演练来验证应急预案的有效性，将其中存在的问题暴露出来以便加以修正。在演练过程中，应让熟悉危险设施的员工、包括相关的安全管理人员一起参与。在每一次演练结束后，应结合演练中暴露出的问题，以及演练程序、内容和方法进行讲评。只有通过多次演练，才可能在一旦发生事故时，指挥机构能正确指挥，各救援分队能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

预案演练，必需由事故应急救援预案指挥部制定预案演练计划，通过预案演练，可获得实践经验，因此所有需要参加演练人员不得无故缺席。

根据各种事故状态下的应急处置方案，如火灾、危险化品泄漏、触电等，包括通讯联络、抢险抢救、医救护护、伤员转送、人员疏散、家属接待与安置、物资供应、生产系统指挥、上报联系、救援行动方案等进行演练。

通过预案演练，使企业员工明确了解，一旦发生事故时，第一步先做什么，第二步应做什么，第三步再做什么，每一程序都有明确规定，越具体、越清楚、越实际越好。

应急演练结束后，立即召开各小组负责人评审会议，要在当日内写出演练报告，寻找演练的不足及缺陷。并将演练报告交安环处保存。

# 9.3应急预案修订

本预案所依据的法律法规、所涉及的机构和人员发生重大改变，或在执行中发现存在重大缺陷时，由事故应急救援指挥部及时组织修订。公司每二年组织对本预案进行评审，并及时根据评审结论组织修订，报公司总经理审定。

应急预案备案后有下列情况之一的，应对预案进行修订并重新进行备案：

（1）生产经营单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表发生变化的；

（2）生产经营单位生产工艺和技术发生变化的；

（3）周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；

（4）应急组织指挥体系或者职责已经调整的；

（5）依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；

（6）应急预案演练评估报告要求修订的；

（7）应急预案管理部门要求修订的。

# 9.4应急救援预案备案

安全环保应急部负责本预案的管理工作。本预案报总经理审阅、批准、实施，报南充市安监局备案。

# 9.5应急预案实施

本预案自发布之日起实施。

# 第二部分现场处置方案

# 1烷基化装置酸沉降器泄漏火灾事故现场应急处置方案

一、事故风险分析

本单位的烷基化生产车间使用的危险化学品为烷基化油、C4、硫酸，其中烷基化油、C4均属于甲类火灾危险性物质，不在生产车间储存，但在生产过程中泄漏到外面遇明火或静电易引发火灾，硫酸泄漏出来易腐蚀设备，人员烧伤或中毒同时对环境有较大污染。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏着火爆炸环境污染 | 烷基化车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 大量酸烃泄漏出来燃烧至设备损坏、爆炸，有毒气体排放，人员中毒或烧伤。 | 酸沉降器损大量酸烃泄漏，因处理不当造成烃遇静电着火 |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速安全逃生。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1）负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2）发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，请求公司响应。

3）组织车间员工进行自救，扑灭初期火灾或控制事故蔓延。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）发生火灾事故时，在无法扑灭初期火灾时，立即拨打“119”报警，同时向车间应急处置领导小组和公司应急救援办公室报告。

5）负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序

6）要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制等。

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

（1）如果发生火灾初期火灾或火势较小：

1）现场查看着火部位，火势情况，着火设备物料来源。（现场指挥人员）

2）指挥班组人员对现场进行处理。（现场指挥人员）

3）使用消防蒸汽、干粉灭火器等消防设施进行初期火灾的扑救工作（现场操作工）。

4）根据着火部位、火情，判断该设备是否需要切除处理，如果需要，按停工步骤对酸沉降器进行切除处理。

5）关闭泄漏系统的反应器的原料进料阀门，切断原料进料（现场操作工）

6）关闭循环酸阀门（现场操作工）

7）关闭反应器总进料阀门（现场操作工）

8）关闭反应器电机开关，停反应器. （现场操作工）

9）关闭反应器的封油阀门，停供封油（现场操作工）

10）停反应器的风机（现场操作工）

11）停减速器的冷却水（现场操作工）

12）关闭酸沉降器出口压控阀上游及副线阀（现场操作工）

13）关闭酸沉降器乳化液入口阀门（现场操作工）

14）打开酸沉降器小流量和大流量排酸阀门，控制流量，将酸沉降器内酸排入酸放空罐（现场操作工）

15）稍开向火炬系统放空阀门，适当泄压。（现场操作工）

此时状态

火势较小，并且是初期火灾时，经过全力扑救，火被扑灭。着火设备没有受到火灾影响，着火设备从系统中切除，进出口阀门处于关闭状态；经过检修后可投入使用。

（2）如果如果装置火势较大难以控制装置无法生产：

1)组织班组人员进行全装置紧急停工。

2) 汇报生产运行（调度）及相关人员，烷基化装置紧急停工.

3）通知储运，酸处理及水处理装置，烷基化装置停工，停供原料。

4）迅速关闭各进、出装置物料控制阀上游阀及副线阀。（现场操作工）

5）反应器、压缩机按照停工步骤停止运行。（现场操作工）

6）监测各操作参数，通知外操随时进行现场调节。（中控）

7）切断着火酸沉降器的物料来源，关闭着火设备的进出口阀门，具体切除步骤同初期火灾切除步骤一致（现场操作人员）

8）关闭原料进装置阀门。（中控）

9）停原料加热器、各塔底重沸器热源。（中控）

10）关各塔进料阀门，切断各塔系统之间阀门。（中控）

11）停各塔顶回流，物料静置。（中控）

12）监视操作参数变化，进行相关参数调节，防止超温超压情况发生。（中控）

13）停各机泵，出口阀关闭。（现场操作工）

14）必要时，启用退料线，将系统内物料送出装置。（现场操作工）

15）系统压力高，及时放低压管网撤压。（现场操作工）

16）各冷却器保持循环水循环。（中控）

|  |
| --- |
| 此时状态  火势较大，经全力扑救，火被扑灭。装置无法维持生产，全装置处于停工状态，此时装置的状态为：   1. 火被扑灭； 2. 着火设备从系统中切除，进出口阀门处于关闭状态； 3. 机泵全部停运，泵出口阀门处于关闭状态； 4. 各分馏塔进料阀门关闭，回流停，加热蒸汽及热水停，各产品出装置停； 5. DCS系统各控制阀全部关闭，现场各重沸器加热介质的控制阀上游及副线阀处于关闭状态，各产品出装置控制阀上游及副线阀门处于关闭状态； 6. 催化装置的热水走装置外循环副线； 7. 全装置物料处于静止状态。 |

六、注意事项：

（1）改流程时要确认好，避免改错造成设备超压等次生事故。

（2）现场操作防冻伤、防酸烧伤，防瓦斯中毒，防有毒燃烧气体。

（3）集中现场所有资源进行施救

（4）优先对受伤人员进行施救

（5）在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护。

（6）对于有火灾爆炸危险的物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，必要时使用空气呼吸器，防止人员瓦斯中毒。并准备好足够的相应的消防器材（灭火器、消防水枪等），将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点。

（7）对有腐蚀性物质的泄漏场所进行彻底清理(设备装置、地面、管道、墙面等)；

（8）对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护。

七、其它信息

（1）、报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）、事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 2压力容器泄漏事故现场应急处置方案

一、事故风险分析

本单位的烷基化生产车间使用的危险化学品为烷基化油、C4、硫酸，其中烷基化油、C4均属于甲类火灾危险性物质，不在生产车间储存，但在生产过程中泄漏到外面遇明火或静电易引发火灾，硫酸泄漏出来易腐蚀设备，人员烧伤或中毒同时对环境有较大污染。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏着火爆炸环境污染 | 烷基化车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 大量酸烃泄漏出来可能引起燃烧至设备损坏、爆炸，有毒气体排放，人员中毒或烧伤。 | 1.液化气容器泄漏，泄漏部位有白霜，严重时，附近瓦斯报警器报警。  2. 烷基化油容器泄漏，泄漏处地面有明显油迹，有烷基化油气味，严重时，瓦斯报警器报警。  3. 酸沉降器、酸洗罐泄漏时，会有酸液、油、烃混合液体喷出，有酸味，刺激皮肤。  4. 碱洗沉降器泄漏时，会有碱液和碱、烃、油混合液喷出。 |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速安全逃生。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1）负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2）发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，请求公司响应。

3）组织车间员工进行自救，扑灭初期火灾或控制事故蔓延。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）发生火灾事故时，在无法扑灭初期火灾时，立即拨打“119”报警，同时向车间应急处置领导小组和公司应急救援办公室报告。

5)负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序

6)要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制等

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

组长组织人员判明泄漏设备及其部位，分析泄漏原因，并进行有针对性的处理.

（1）、设备压力高导致泄漏：

1）安排本班人员封锁瓦斯泄漏区，禁止一切车辆通行；（班长）

2）分析容器或塔压力高的原因，进行针对性地处理：塔底温度高，则降加热蒸汽量，回流温度高，可降量生产，回流罐向火炬系统放空泄压；因为液相憋压，则加大产品送出量，降低容器液位；（班长）

3）如果系统压力恢复正常后，设备仍存在一定的泄漏情况，联系维护人员进行处理；（班长）

（2）、如果泄漏设备能够从系统切除

1）安排本班人员封锁瓦斯泄漏区，禁止一切车辆通行；（班长）

2）穿戴必要的防护用具，用蒸汽冲淡瓦斯；（现场操作人员）

3）开泄漏设备的跨线，关闭泄漏设备的出入口阀门，切除泄漏设备；（现场操作人员）

4）打开泄漏设备放火炬阀泄压；.（现场操作人员）

5）待泄漏设备压力下降至火炬系统压力后，关闭放火炬阀，打开对大气放空阀门；（现场操作人员）

6）确认无压力后，联系维修人员处理；（班长）

7）泄漏设备需要动火时，提前进行蒸汽吹扫，确保设备符合动火条件；（现场操作人员）

8）存有酸碱设备发生泄漏，处理时要穿好劳动防护用品；（现场操作人员）

9）加强对各容器的运行情况的检查，发现异常及时处理；（现场操作人员）

六、注意事项：

泄漏设备如需动火处理，必须排卸出所有物料，洗涤后蒸汽或N2置换分析和格，经安全管理人员确认后，方可动火。

（3）、如果是主要设备泄漏,并且无法从系统中切除。则装置停工，停工状态操作步骤为：

（1）安排人员封锁瓦斯泄漏区，禁止一切车辆通行；(班长)

（2）用蒸汽冲淡瓦斯；（现场操作人员）

（3）分析容器或塔压力高的原因，进行针对性地处理；（内操）

（4）根据组长及内操安排，做好相关工作；（现场操作人员）

（5）从工艺上判断能否切除泄漏设备，如果不能，装置按紧急停工处理。紧急停工方法见操作规程《紧急停工规程》；(班长)

（6）通知储运，酸处理及水处理装置，烷基化装置停工，停供原料；（班长）

（7）迅速关闭各进、出装置物料控制阀上游阀及副线阀；(中控及现场操作人员)

（8）反应器停运，循环酸停，各阀门关闭；（现场操作人员）

（9）致冷系统停，压缩机停运，各阀门关闭；（现场操作人员）

（10）酸碱精制系统停，碱洗循环停；（现场操作人员）

（11）分馏塔停加热蒸汽，回流停，各产品停出装置；（中控）

（12）监测各操作参数，通知外操随时进行现场调节；（中控）

（13）停各机泵；（现场操作人员）

（14）组织本班其它各处按急停工步骤处理；（班长）

（15）各冷却器保持循环水循环；（中控）

注意：

（1）按事故预案做好现场防范工作，防止发生火灾爆炸；

（2）现场操作防冻伤、防酸烧伤，防瓦斯中毒，防有毒燃烧气体；

（3）集中现场所有资源进行施救；

（4）优先对受伤人员进行施救；

（5）在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护；

（6）对于有火灾爆炸危险的物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，必要时使用空气呼吸器，防止人员瓦斯中毒。并准备好足够的相应的消防器材（灭火器、消防水枪等），将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点；

（7）对有腐蚀性物质的泄漏场所进行彻底清理(设备装置、地面、管道、墙面等)；

（8）对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护；

七、其它信息

（1）、报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）、事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 3烷基化装置反应器机封大量泄漏火灾事故现场应急处置方案

一、事故风险分析

本单位的烷基化生产车间使用的危险化学品为烷基化油、C4、硫酸，其中烷基化油、C4均属于甲类火灾危险性物质，不在生产车间储存，但在生产过程中泄漏到外面遇明火或静电易引发火灾，硫酸泄漏出来易腐蚀设备，人员烧伤或中毒同时对环境有较大污染。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏着火爆炸环境污染 | 烷基化车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 大量酸烃泄漏出来燃烧至设备损坏、爆炸，有毒气体排放，人员中毒或烧伤。 | 反应器密封失效，大量泄漏酸烃，因处理不当造成烃遇静电着火. |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速安全逃生。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1）负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2）发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，要求公司响应。

3）组织车间员工进行自救，扑灭初期火灾或控制事故蔓延。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）发生火灾事故时，在无法扑灭初期火灾时，立即拨打“119”报警，同时向车间应急处置领导小组和公司应急指挥部报告。

5）负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序。

6）要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制，等

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

（1）如果发生火灾初期火灾或火势较小：

1）现场查看着火部位，火势情况，着火设备物料来源。（现场指挥人员）

2）指挥班组人员对现场进行处理。（现场指挥人员）

3）使用消防蒸汽、干粉灭火器等消防设施进行初期火灾的扑救工作（现场操作工）。

4）根据着火部位、火情，判断该设备是否需要切除处理，如果需要，按停工步骤对酸沉降器进行切除处理。

5）、关闭泄漏系统的反应器的原料进料阀门，切断原料进料（现场操作工）

6）关闭循环酸阀门（现场操作工）

7）关闭反应器总进料阀门（现场操作工）

8）关闭反应器电机开关，停反应器. （现场操作工）

9）关闭反应器的封油阀门，停供封油（现场操作工）

10）停反应器的风机（现场操作工）

11）停减速器的冷却水（现场操作工）

12）关闭酸沉降器出口压控阀上游及副线阀（现场操作工）

13）关闭酸沉降器乳化液入口阀门（现场操作工）

14）打开酸沉降器小流量和大流量排酸阀门，控制流量，将酸沉降器内酸排入酸放空罐（现场操作工）

15）稍开向火炬系统放空阀门，适当泄压。（现场操作工）

此时状态

火势较小，并且是初期火灾时，经过全力扑救，火被扑灭。着火设备没有受到火灾影响，着火设备从系统中切除，进出口阀门处于关闭状态；进过检修后可投入使用。

（2）如果装置火势较大难以控制装置无法生产：

1）组织班组人员进行全装置紧急停工。

2）汇报厂领导及相关人员，烷基化装置紧急停工.

3）通知储运，酸处理及水处理装置，烷基化装置停工，停供原料。

4）迅速关闭各进、出装置物料控制阀上游阀及副线阀。（现场操作工）

5）反应器、压缩机按照停工步骤停止运行。（现场操作工）

6）监测各操作参数，通知外操随时进行现场调节。（中控）

7）切断着火酸沉降器的物料来源，关闭着火设备的进出口阀门，具体切除步骤同初期火灾切除步骤一致（现场操作人员）

8）关闭原料进装置阀门。（中控）

9）停原料加热器、各塔底重沸器热源。（中控）

10）关各塔进料阀门，切断各塔系统之间阀门。（中控）

11）停各塔顶回流，物料静置。（中控）

12）监视操作参数变化，进行相关参数调节，防止超温超压情况发生。（中控）

13）停各机泵，出口阀关闭。（现场操作工）

14）必要时，启用退料线，将系统内物料送出装置。（现场操作工）

15）系统压力高，及时放低压管网撤压。（现场操作工）

16）各冷却器保持循环水循环。（中控）

|  |
| --- |
| 此时状态  火势较大，经全力扑救，火被扑灭。装置无法维持生产，全装置处于停工状态，此时装置的状态为：  1）火被扑灭；  2）着火设备从系统中切除，进出口阀门处于关闭状态；  3）机泵全部停运，泵出口阀门处于关闭状态；  4）各分馏塔进料阀门关闭，回流停，加热蒸汽及热水停，各产品出装置停；  5）DCS系统各控制阀全部关闭，现场各重沸器加热介质的控制阀上游及副线阀处于关闭状态，各产品出装置控制阀上游及副线阀门处于关闭状态；  6）催化装置的热水走装置外循环副线；  7） 全装置物料处于静止状态。 |

六、注意事项：

（1）改流程时要确认好，避免改错造成设备超压等次生事故。

（2）现场操作防冻伤、防酸烧伤，防瓦斯中毒，防有毒燃烧气体。

（3）集中现场所有资源进行施救

（4）优先对受伤人员进行施救

（5）在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护。

（6）对于有火灾爆炸危险的物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，必要时使用空气呼吸器，防止人员瓦斯中毒。并准备好足够的相应的消防器材（灭火器、消防水枪等），将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点。

（7）对有腐蚀性物质的泄漏场所进行彻底清理(设备装置、地面、管道、墙面等)；

（8）对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护。

七、其它信息

（1）报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 4废酸再生装置酸槽浓硫酸泄漏事故现场应急处置方案

一、事故风险分析

本单位的废酸再生生产车间使用和生产的危险化学品为浓度为89%~98%的浓硫酸，在生产过程中泄漏到外面易腐蚀设备，造成人员烧伤或中毒同时对环境有较大污染。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏人员烧伤环境污染 | 废酸再生车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 大量浓硫酸泄漏出来至设备损坏、有毒气体排放，人员中毒或烧伤。 | 各循环酸槽破损或满酸，因处理不当或不及时造成大量硫酸泄漏 |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速撤离至安全地点。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1)负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2)发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，请求公司响应。

3)组织车间员工进行自救，控制事故蔓延扩大。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）当事态严重不能自己及时有效控制时，立即拨打“119”报警，请求社会支援，同时向车间应急处置领导小组和公司应急指挥部报告。

5）负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序

6）要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制，等

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

如果发生泄漏初期或泄漏量较小：

1）现场查看泄漏部位，泄漏情况及原因，泄漏设备物料来源。（现场指挥人员）

2）指挥班组人员对现场进行处理。（现场指挥人员）

3）若是设备故障等原因造成漫酸，应迅速查明原因排除故障、降低液位防止再次漫酸（现场操作工）。

a 适当增加上酸量（中控操作）

b 加大串出酸量、减小串入酸量（现场操作工）

c 开大溢流阀（现场操作工）

d 酸槽液位降低不再漫酸。

e 以上操作前提是故障能够在极短时间内排除，才能维持生产处理，否则做紧急停工处理。

f 用烧碱或生石灰对泄漏硫酸中和处理并收集到指定点，用消防水冲洗地面至干净。(现场操作工)

此时状态

刚开始漫酸，泄漏量小，故障已排除，液位已降至正常范围内，泄漏到地面的硫酸已处理干净，未对环境造成污染。装置继续生产。

4）若因酸槽破损造成泄漏，根据破损情况和泄漏量判断能否立即堵漏，若能则立即堵漏处理，维持生产；否则按紧急停工处理。

a 破损轻微，泄漏量小。（现场指挥员判断）

b 按照相应措施对破损处进行堵漏处理。（钳工和现场操作工）

c 用烧碱或生石灰对泄漏硫酸中和处理并收集到指定点，用消防水冲洗地面至干净。(现场操作工)

此时状态

破损轻微，泄漏量小，破损处已修补好，且能满足生产，泄漏到地面的硫酸已处理干净，未对环境造成污染，装置继续生产。

5）如果设备故障无法及时排除，酸槽破损严重且泄漏量大，则做紧急停工处理，并要先用沙袋建围堰，防止硫酸流至厂区外，造成环境污染。

a 停裂解工段，关天然气进料阀，停废酸进料泵。（现场操作工）

b 余热锅炉保温保压保水位。（现场操作工）

c 停电除雾器。净化各塔自身循环。（现场操作工）

d 停SO2鼓风机，关闭各换热器副线阀。对转化器保温操作。（现场操作工）

e 停干吸各循环泵，关闭各串酸阀，加水阀，溢流阀。（现场操作工）

f 打开破损酸槽底部阀门，将里面的硫酸全部放至地下槽或罐区。（现场操作工）

g 对围堰内泄漏的硫酸用烧碱或生石灰中和处理，并收集至指定点，再用消防水将地面冲洗干净。（现场操作工）

h 对破损酸槽进行中和冲洗处理至合格后进行修补工作

此时状态

硫酸泄漏量大，装置临时停工，净化各塔自身循环。若设备故障或酸槽修补工作短时间内无法完成，则做全面停工处理，等净化工段降温至规定指标后停各稀酸循环泵。此时装置状态为全面停工状态，装置无法维持生产，所泄漏的硫酸已处理干净，未对环境造成污染。

6）现场操作人员加强巡查，注意发现有跑、冒、滴、漏现象立即报告并及时处理。

7）中控人员监视各参数变化情况，随时通知现场操作人员做相应调节，并做好记录。

8）做好开工准备工作，等待恢复通知开工。

注意：

1)停工时要严格按照公司相关操作规程执行，避免误操作造成设备、人员伤害等次生事故。

2）现场操作必须佩戴好相应的个人劳动防护用品，防酸烧伤，防SO2、SO3等有毒气体吸入体内造成对人体的伤害。

3）集中现场所有资源进行施救

4）优先对受伤人员进行施救

5）在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护。

6）对有腐蚀性物质的泄漏场所进行彻底清理(设备装置、地面、管道、墙面等)；

7）对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护。

六、其它信息

（1）、报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）、事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 5液化石油气充装应急事故现场应急处置方案

一、事故风险分析

液化气特性：液化石油气常压下为气态，具有气体的性质，经降温和加压处理后密度增大成为液态。闪点为-74℃，引燃温度为426─537℃，爆炸极限范围约为2─10%，在浓度相当低的情况下就有发生爆炸的危险。液态的液化石油气挥发性较强，液态挥发成气态时，其体积扩大250倍，同时吸收大量的热、其热值大，最高燃烧温度可达1900℃。相对密度为空气的1.56倍，低洼处沉积。

爆炸危险特点：液化气的爆炸极限范围约为2%～10%。1kg液化气全部气化后，体积近500L，若以2%浓度计算，可组成25m3的爆炸性气体。液化气的爆炸威力大，爆速2000～3000m/s，1kg液化气的爆炸威力约等于40kgTNT炸药的当量。液化气爆炸易形成大面积燃烧，爆炸时形成的强大气浪不仅会使建筑物倒塌，而且瞬间形成大体积空间火焰，造成重大破坏和人员伤亡。

盛装液化石油气球罐或槽车受热后，压力迅速增加，当超过其设计压力时，容器破裂使压力突然下降，液化石油气迅速沸腾气化而爆沸，气体大量泄出，可形成二次爆炸并形成大面积燃烧。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏人员烧伤环境污染 | 罐区液化气储运车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 液化气球罐（管道、阀门、液位计等）相连的部位，如连接不严密，介质溢出时，遇点火源引起火灾、爆炸事故。 | 槽车在向液化气罐卸车过程中管道连接盘因连接螺栓松动出现泄漏。 |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速撤离至安全地点。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1）负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2)发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，请求公司响应。

3)组织车间员工进行自救，控制事故蔓延扩大。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）当事态严重不能自己及时有效控制时，立即拨打“119”报警，请求社会支援，同时向车间应急处置领导小组和公司应急指挥部报告。

5)负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序

6)要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制，等

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

当出现重大液化石油气泄漏、火灾和充装管线脱落时，按下列抢救程序进行：

（1）槽车驾驶员、押运员人员立即打开槽车上紧急切断阀油压开关，卸掉紧急切断阀油泵压力（压力卸掉后紧急切断阀自动关闭），关闭槽车上液相阀门，切断液化石油气气源，关闭紧急切断阀

（2）同一时间，操作工也要关闭与槽车相连的阀门，切断气源。

（3）关闭压缩机，关闭工艺管线上气相阀门。

（4）因现场液化气泄漏较多严禁槽车发动。在处理的同时向车间汇报情况，并立即通知启消防水泵，充装人员用消防水稀释可燃气体浓度，已防着火燃烧爆炸。

（5）如有漏气未燃，立即查明原因，采取各种有效措施处理，疏散站内拉气车辆，车辆疏散时所采取的方法必须保证不会由此而引起着火爆炸；

（6）如漏气已燃，立即查明起火原因，用灭火器材进行扑救，防止贮罐内压力因周围温度而急剧升压产生爆炸，必要时打开贮罐泄压阀门进行泄压。将人员和物资疏散到安全地带；

（7）卸车时发生液化石油气大量泄漏、燃烧、爆炸时，立即关闭各控制阀门，防止事态扩大。

（8）当贮罐发生爆炸时，立即将人员和物资疏散到安全地带，以免引起人员伤亡和财产损失。

（9）注意保护事故现场，便于事故调查。

注意：

a、停工时要严格按照公司相关操作规程执行，避免误操作造成设备、人员伤害等次生事故。

b、现场操作必须佩戴好相应的个人劳动防护用品。

c、集中现场所有资源进行施救

d、对受伤人员进行施救

e、在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护。

F、处理过程中使用过的应急设施进行后应更新或维护。

六、其它信息

（1）、报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）、事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 6油品泄漏现场应急处置方案

一、事故风险分析

（1）易燃性　油品挥发的蒸气与空气形成可燃混合气体，达到一定的浓度后遇点火源即发生燃烧。易燃液体闪点越低，发生燃烧危险性越大。汽油的闪点（-50℃）很低，常温下容易挥发出易燃的油蒸气，其着火所需的能量极小，具有高度的易燃性。

（2）易爆性 油蒸气与空气可形成爆炸性混合气体。当达到一定混合比例范围时遇火源即能发生爆炸，爆炸的危险性取决于爆炸下限和爆炸范围。爆炸下限越低或爆炸范围越宽，爆炸的危险性就越大。如汽油的爆炸下限极低，混合气体中汽油蒸汽浓度达到1.3%，在极小的点火能量下即可引起混合气体爆炸。

（3）毒害性 油品蒸汽具有一定的毒性。油蒸气经人口、鼻进入呼吸系统，使人体器官受害而产生急性和慢性中毒。空气中汽油蒸汽含量为0.28%时，经过4～12分钟，人便会感到头晕，含量达到1.13%～2.22%时，便会发生急性中毒，使人难以支持；当油蒸汽含量更高时，会使人立即昏倒，失去知觉，甚至有生命危险。油蒸汽的慢性中毒会使人产生头晕、疲倦和嗜睡等症状，经常与油品接触的皮肤会产生脱脂、干燥、皮炎和局部神经麻木。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 地点或装置名称 | 可能发生的季节 | 造成的危害程度 | 事故前可能出现的征兆 |
| 泄漏人员烧伤环境污染 | 罐区油品储运车间 | 一年四季都有发生事故的可能 | 油品罐（管道、阀门、液位计等）相连的部位，如连接不严密，介质溢出时，遇点火源或静电引起火灾、爆炸事故。 | 装卸车工艺管道破裂出现大量油品泄漏 |

二、组织机构：

生产运行部车间(车间)内部有自己的现场应急自救组织机构，在事故发生后能够在第一时间快速、有效的遏制事故扩大蔓延和能够组织生产运行部车间(车间)人员迅速撤离至安全地点。

组织机构图：

应急指挥组组长：生产运行部经理

应急指挥组成员：值班长

现场应急处置小组：车间班长、事发岗位成员和当班操作工

三、职责分工

（1）指挥职责：

1）负责制定现场处置方案，并适时启动方案。

2）发生事故后，根据现场情况及时报告应急指挥部，请求公司响应。

3）组织车间员工进行自救，控制事故蔓延扩大。

4）负责定期组织车间员工进行逃生演练，及应急自救器材的正确使用培训。

（2）现场处置小组职责：

1）熟记本厂各种危化品性质特性，明确各种危化品的处置方法。

2）对发生的事故迅速做出正确判断，采取相应措施迅速切断事故源，防止事故势态扩大。

3）当发现事故不能控制时，及时报告车间应急处置领导小组，请求公司应急指挥部响应。

4）当事态严重不能自己及时有效控制时，立即拨打“119”报警，请求社会支援，同时向车间应急处置领导小组和公司应急指挥部报告。

5）负责事故现场人员的疏散、警戒工作，维护现场秩序

6）要保证抢险工具设备完好，防护工具齐全。

7）要加强防护、避险、自救、互救和危险状态下紧急撤离的技能。

四、应急处置程序

（1）事故发现人，应立即向班组长、部门（车间）经理报告，并在确保自身安全的情况下开展先期处理。

（2）部门（车间）经理在接到报警后，立即通知相关人员启动现场处置方案应急救援系统。

（3）部门（车间）经理（现场应急处置小组组长）全面负责事故现场应急工作，在经理不在时由车间值班长→当班班长负责现场处置工作。

（4）对无关人员进行疏散隔离。

（5）将事故情况报告公司应急指挥部，报告内容要包括：发生事故岗位、事故类型、有无人员伤亡、是否得到控制等

（6）根据事故发展情况，决定是否提高应急响应级别。

五、现场应急处置措施

当出现重大油品泄漏时，采取下列措施：

（1）关闭破裂管道前后阀门，切断燃料来源。

（2）组长接到泄漏报警后，应立即进入工作状态，立即调动人员组织堵漏；关闭各装卸车各管道连接阀门，停止装卸车作业，疏散无关人员朝非下风口撤离。

（3）现场除相关人员外禁止出入，禁止使用火源、禁止操纵现场电源控制开关（防爆开关除外）以防止发生火灾和爆炸

（4）安排人员在泄漏现场周围，防止不知情人员携带火源靠近现场；

（5）事故所在地应该开启水雾墙防止装卸车因泄漏扩散遇火源或静电发生爆炸。

（6）准备好堵漏工具及灭火设备。

（7）如着火泄漏用水冷却管道，使用泡沫进行灭火。

（8）油品泄漏后应采取抹布、沙子吸着等措施防止其流到地面并尽量避免流入排水口；

（9）吸着后的油送到废品处理仓库；

（10）接触油的作业者必须使用肥皂清洗，如有必要清洗后立即送往医务室进行治疗；

（11）值班人员坚守岗位，认真负责、做好下情上达工作，对事件发展情况，所采取的措施，存在的问题，要认真做好记录，直至事件完全解决；

（12）注意保护事故现场，便于事故调查。

六、注意事项：

a、停工时要严格按照公司相关操作规程执行，避免误操作造成设备、人员伤害等次生事故。

b、现场操作必须佩戴好相应的个人劳动防护用品。

c、集中现场所有资源进行施救

d、对受伤人员进行施救

e、在进行自救的同时应打120进行外部医疗救护。

f、处理过程中使用过的应急设施进行后应更新或维护。

七、其它信息

（1）报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员（详见附件）

（2）事故报告的基本要求和内容

事故调查处理小组在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各应急小组的工作情况收集工作。三日内写出事故应急救援工作总结报告，交应急预案领导小组。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

# 附件1化学品危险有害因素分析结果

表1甲醇危险、有害物质特性表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 甲醇 | 英文名称 | Methylalcohol  Methanol | 分子式 | | Ch4o |
| CAS： | 67-56-1 | UN编号 | 1230 | 危编号 | | 32058 |
| 理化性质 | 外观及性状 | 无色透明液体，有刺激性气味 | | | | |
| 熔点 | -97.8（℃） | 溶解性 | 溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂 | | |
| 沸点 | 67.8（℃） | 相对密度（水=1） | 0.79 | | |
| 闪点 | 11℃ | 爆炸极限 | 5.5-44（V%） | | |
| 自燃点 |  | 蒸气压 | 13.33kPa（21.2℃） | | |
| 燃  烧  爆  炸  危  险 | 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 | | | | |
| 燃烧（分解）产物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | | | | |
| 稳定性 |  | | 聚合危害 | |  |
| 禁忌物 | 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属 | | | | |
| 灭火方法 | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 | | | | |
| 毒害性及健康危害 | 职业接触毒物危害程度分级： | | 中等毒性 | | | |
| 毒性资料 | LD50: | 5628 mg/kg | LC50: | 83776mg/m3 | |
| 侵入途径 | 吸入、食入、皮服吸收 | | | | |
| 健康危害 | 对呼吸道及胃肠粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血，对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养血坏死。急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂躁不安或视力模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎而失明等慢性中毒，主要为神经系统症状，有头晕、乏力、眩晕、癫痫性麻痹及视神经损害。 | | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触 | 脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗 | | | | |
| 眼接触 | 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 | | | | |
| 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | |
| 食入 | 饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医 | | | | |
| 其它 |  | | | | |
| 防护处理 | 呼吸系统防护 | 空气中浓度超标时，建议佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式空气呼器。 | | | | |
| 眼睛防护 | 戴化学安全防护眼镜。 | | | | |
| 身体防护 | 如有溅出的危险,就要穿戴PVC或橡胶靴及其它不可渗漏的衣服。 | | | | |
| 手防护 | 戴PVC或橡胶手套。 | | | | |
| 其它 | 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。注意个人清洁卫生。进行就业前和定期的体检。 | | | | |
| 泄漏处理 | 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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | |
| 储存要求 | 储存区域应该凉爽，通风良好，仓温应不超过30℃。远离热源或火源，远离氧化剂物质。贮罐必须放置在围堰区域里面。选用适合本区域危险等级的电器设备。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施，注意防雷。罐装时注意流速(不超过3m/s),且有接地装置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。合适的储槽材料是：低碳钢、不锈钢。不要储存在：铝及铝合金、铅、锌、某些橡胶、聚苯乙烯。因为它的自然腐蚀性，在选泵、填料、管道材料时应特别小心。填料及密封用：压缩石棉板，异丁橡胶，ＰＴＦＥ材料。 | | | | | |
| 运输要求 | 夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输按规定路线行驶。运输车辆应配备有相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备。中途停留时应远离火种、热源。 | | | | | |

表**2**液化石油气（混合碳四）的理化性质及危险特性

|  |  |
| --- | --- |
| 特别  警示 | 极易燃气体。 |
| 理  化  特  性 | 由石油加工过程中得到的一种无色挥发性液体，主要组分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，并含有少量戊烷、戊烯和微量硫化氢等杂质。不溶于水。熔点-160～-107℃，沸点-12～4℃，闪点-80～-60℃，相对密度（水=1）0.5～0.6，相对蒸气密度（空气=1）1.5～2.0，爆炸极限 5%～33%（体积比），自燃温度 426～537℃。  主要用途：主要用作民用燃料、发动机燃料、制氢原料、加热炉燃料以及打火机的气体燃料等，也可用作石油化工的原料。 |
| 危  害  信  息 | 【燃烧和爆炸危险性】  极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸危险。比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇点火源会着火回燃。  【活性反应】  与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。  【健康危害】  主要侵犯中枢神经系统。急性液化气轻度中毒主要表现为头昏、头痛、咳嗽、食欲减退、乏力、失眠等；重者失去知觉、小便失禁、呼吸变浅变慢。职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m3):1000;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m3)：1500。 |
| 安  全  措  施 | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。  生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。  避免与氧化剂、卤素接触。  生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）充装液化石油气钢瓶，必须在充装站内按工艺流程进行。禁止槽车、贮灌、或大瓶向小瓶直接充装液化气。禁止漏气、超重等不合格的钢瓶运出充装站。  （2）用户使用装有液化石油气钢瓶时：不准擅自更改钢瓶的颜色和标记；不准把钢瓶放在曝日下、卧室和办公室内及靠近热源的地方；不准用明火、蒸气、热水等热源对钢瓶加热或用明火检漏；不准倒卧或横卧使用钢瓶；不准摔碰、滚动液化气钢瓶；不准钢瓶之间互充液化气；不准自行处理液化气残液。  （3）液化石油气的储罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于 3%。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，进行缓慢灌装。  （4）液化石油气槽车装卸作业时，凡有以下情况之一时，槽车应立即停止装卸作业，并妥善处理：  ——附近发生火灾；  ——检测出液化气体泄漏；  ——液压异常；  ——其他不安全因素。  （5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。  （2）应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应采用不产生火花的材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。压力表必须有技术监督部门有效的检定合格证。储罐站必须加强安全管理。站内严禁烟火。进站人员不得穿易产生静电的服装和穿带钉鞋。入站机动车辆排气管出口应有消火装置，车速不得超过 5km/h。液化石油气供应单位和供气站点应设有符合消防安全要求的专用钢瓶库；建立液化石油气实瓶入库验收制度，不合格的钢瓶不得入库；空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。  （3）液化石油气储罐、槽车和钢瓶应定期检验。  （4）注意防雷、防静电，厂(车间)内的液化石油气储罐应按《建筑物防雷设计规范》 GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。  （3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。  （4）输送液化石油气的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；液化石油气管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的液化石油气管道下面，不得修建与液化石油气管道无关的建筑物和堆放易燃物品；液化石油气管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 |
| 应  急  处  置  原  则 | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，立即输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医。皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。  【灭火方法】  切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水。  【泄漏应急处置】  消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；静风泄漏时，液化石油气沉在底部并向低洼处流动，无关人员应向高处撤离。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、防寒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。 |

表**3**甲烷、天然气的理化性质及危险特性

|  |  |
| --- | --- |
| 特别  警示 | 极易燃气体。 |
| 理  化  特  性 | 无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42(-164℃)，临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8℃)，爆炸极限 5.0%～16%（体积比），自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。  主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。 |
| 危  害  信  息 | 【燃烧和爆炸危险性】  极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。  【活性反应】  与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂剧烈反应。  【健康危害】  纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。 |
| 安  全  措  施 | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。  避免与氧化剂接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。  （2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。  （3）天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。  （4）含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求：  ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪；  ——重点监测区应设置醒目的标志；  ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临  界浓度为 3 级报警值；  ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。  （5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。  （2）应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。  （3）天然气储气站中：  ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准；  ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；  ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。  （3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。  （4）采用管道输送时：  ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准；  ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩；  ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；  ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。 |
| 应  急  处  置  原  则 | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。  【灭火方法】  切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。  【泄漏应急处置】  消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。  作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。 |

表**4**异辛烷（汽油）的理化性质及危险特性

|  |  |
| --- | --- |
| 特别  警示 | 高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。 |
| 理  化  特  性 | 无色到浅黄色的透明液体。  依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 90 号、93号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70～0.80，相对蒸气密度（空气=1）3～4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4～7.6%（体积比），自燃温度 415～530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4～C6 的烷烃，相对密度 0.78～0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1～8.7%（体积比）。  主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料, 可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业, 也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氨原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。 |
| 危  害  信  息 | 【燃烧和爆炸危险性】  高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。  【健康危害】  汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。  职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m3):300（汽油）。 |
| 安  全  措  施 | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与氧化剂接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。  （2）往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。  （3）当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。  （4）汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆度的 1.5 倍以上。  （5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。  （2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。  （3）采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m3 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m3 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。  （3）严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。  （4）输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。  （5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。 |
| 应  急  处  置  原  则 | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。  皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。  【灭火方法】  喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。  灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。【泄漏应急处置】  消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。 |

表**5**二氧化硫的理化性质及危险特性

|  |  |
| --- | --- |
| 特别  警示 | 对粘膜有强烈的刺激作用。 |
| 理  化  特  性 | 无色有刺激性气味的气体。溶于水，水溶液呈酸性。溶于丙酮、乙醇、甲酸等有机溶剂。分子量 64.06，熔点-75.5℃，沸点-10℃，气体密度 3.049g/L，相对密度（水=1）1.4(-10℃)，相对蒸气密度（空气=1）2.25，临界压力 7.87MPa，临界温度 157.8℃，饱和蒸气压 330kPa(20℃)。  主要用途：主要用于制造硫酸和保险粉等。 |
| 危  害  信  息 | 【燃烧和爆炸危险性】  不燃。  【健康危害】  对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用，大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。液体二氧化硫可引起皮肤及眼灼伤，溅入眼内可立即引起角膜浑浊，浅层细胞坏死。严重者角膜形成瘢痕。  职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m3),5;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m3)：10。 |
| 安  全  措  施 | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）在生产企业设置必要紧急排放系统及事故通风设施。设置碱池，进行废气处理。  （2）根据职工人数及巡检需要配置便携式二氧化硫浓度检测报警仪。进入密闭受限空间或二氧化硫有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温不宜超过 30℃。  （2）应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）车辆运输钢瓶, 立放时，车厢高度应在瓶高的 2/3 以上；卧放时，瓶阀端应朝向车辆行驶的右方，用三角木垫卡牢，防止滚动，垛高不得超过 5 层且不得超过车厢高度。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。禁止在居民区和人口稠密区停留。高温季节应早晚运输，防止日光曝晒。  （3）搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。 |
| 应  急  处  置  原  则 | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。  眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。  【灭火方法】  本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。消防人员必须佩戴正压自给式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。有二氧化硫泄漏时，使用细水雾驱赶泄漏的气体，使其远离未受波及的区域。  灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用二氧化碳、水（雾状水）或泡沫。  【泄漏应急处置】  根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。隔离泄漏区直至气体散尽。  隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 300m、夜晚 1200m；大量泄漏初始隔离 400m，下风向疏散白天 2100m、夜晚 5700m。 |

表**6**三氧化硫的理化性质及危险特性

|  |  |
| --- | --- |
| 特别  警示 | 确认人类致癌物，有强烈的刺激和腐蚀作用，与水发生剧烈反应。 |
| 理  化  特  性 | 无色透明液体或结晶，有刺激性气味。有四种晶体变形体：α、β、γ、δ。γ-三氧化硫为胶状晶体，熔点 16.8℃，沸点 44.8℃，相对密度（水=1）1.9224，相对蒸气密度（空气=1）2.8，β-三氧化硫为丝光石棉状结晶，熔点 32.5℃。α-三氧化硫为针状结晶，熔点 62.3℃。δ-三氧化硫为蜡状结晶，熔点 95℃。通常是混合物，熔点不恒定，熔融时均转变为 γ-三氧化硫。本品吸湿性极强，在空气中产生有毒的白烟。  主要用途：有机合成用磺化剂。 |
| 危  害  信  息 | 【燃烧和爆炸危险性】  不燃，能助燃。  【活性反应】  强氧化剂。与水发生爆炸性剧烈反应。与氧气、氟、氧化铅、次亚氯酸、过氯酸、磷、四氟乙烯等接触剧烈反应。与有机材料如木、棉花或草接触，会着火。吸湿性极强，在空气中产生有毒的白烟。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。  【健康危害】  毒性及中毒表现见硫酸。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿、角膜浑浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，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死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬变等。  职业接触限值： PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m3):1;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m3)：2。IARC：确认人类致癌物。 |
| 安  全  措  施 | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备三氧化硫应急处置的有关知识。密闭操作，防止泄漏。工作场所注意通风，操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水。  生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴防毒面具或自给式头盔，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，耐酸长筒靴。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触，尤其要注意避免与水接触。远离易燃、可燃物。生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）开启三氧化硫容器时，确定工作区通风良好，避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。  （2）系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业并采取措施尽快消除漏气。  （3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风库房，避免直晒。库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。  （2）三氧化硫贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，装有呼吸阀，应设有计量装置，储存时保留一定空间。储存时间不宜过长。  （3）在三氧化硫储罐四周设置围堰，围堰的容积等于单个储罐的最大容积，围堰与地面作防腐处理，围堰内应有泄漏物的收集设施。  （4）每天不少于两次对储罐进行巡检,并做好记录,发现跑、冒、滴、漏等隐患，要及时联系处理，重大隐患要及时上报。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）三氧化硫装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用耐腐蚀材料的盖密封。搬运人员必须按规定穿戴必要的防护用品；装卸时现场有人监护；夜晚、下雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须雨天搬运时，应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。运输车辆应符合消防安全要求，配备相应的消防器材。运输车辆从物流大门进出厂区，保持安全车速。严禁驾乘人员吸烟。  （3）严禁与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。  （4）输送三氧化硫的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；在已敷设的管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品；管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。  （5）液体三氧化硫槽车运输或管道输送时，容器或管道的温度应保持在 30℃～44℃。 |
| 应  急  处  置  原  则 | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。  皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。  【灭火方法】  本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处，直至灭火结束。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽量切断泄漏源，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。禁止用水和泡沫灭火。  【泄漏应急处置】  根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。  隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 400m、夜晚 1000m；大量泄漏，初始隔离 300m，下风向疏散白天 2900m、夜晚 5700m。 |

表**7**正丁烷的理化性质及危险特性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 正丁烷 | | |
| 化学分子式 | C4H10 | 分子量58.1 |
| 危害 | 特性 | 预防措施 |
| 火灾 | 极易燃 | 禁止明火和禁止吸烟。 |
| 爆炸 | 气体 /空 气混合 物有爆 炸  性。 | 密闭系统,通风,防爆型电气设备和照明。如果为液体，  防止静电荷积聚。（例如通过接地）。 |
| 接触方式 | 症状 | 预防措施 |
| 吸入 | 倦睡，神志不清。 | 密闭系统和通风。 |
| 皮肤 | 与液体接触：冻伤 | 保温手套，防护服 |
| 眼睛 | 与液体接触：冻伤 | 面罩 |
| 食入 |  | 工作时不得进食，饮水。 |
| 物理性质 | 沸点：-0.5℃  熔点：-138℃  相对密度（水=1）：0.6  水中溶解度：20℃时 0.0061g/100ml  蒸汽压：21.1℃213.7kPa  蒸气相对密度（空气＝1）：2.1  闪点：-60℃  自燃温度：287℃  爆炸极限：空气中 1.8%-8.4%（体积） | |
| 危害信息 | 物理状态,外观：无色压缩液化气体，无气味  物理危险性：气体比空气重，可能沿地面流动，可能造成远处着火。可能积聚在低层空间，造成缺氧。由于流动,搅拌等，可能产生静电。  职业接触限值：阈限值 800ppm 最高允许浓度 1000ppm,2400mg/m3。  接触途径：该物质可通过吸入吸收到体内。  吸入危险性：容器漏损时，该液体迅速蒸发造成封闭空间空气中过饱和，有窒息的严重危险。  短期接触影响：该液体迅速蒸发可能引起冻伤。该物质可能对中枢神经系统有影响。 | |

表 8 异丁烷的理化性质及危险特性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 化学分子式 | C4H10 | 分子量58.1 |
| 危害 | 特性 | 预防措施 |
| 火灾 | 极易燃 | 禁止明火,禁止火花和禁止吸烟。 |
| 爆炸 | 气体/ 空气混合物 有爆炸性。 | 密闭系统,通风,防爆型电气设备和照明。如果为液体，防止静电荷积聚。（例如通过接地）。使用无火化手工具。 |
| 接触方式 | 症状 | 预防措施 |
| 吸入 | 气促,窒息。 | 通风，局部排气通风或呼吸防护。 |
| 皮肤 | 与液体接触：冻伤 | 保温手套，防护服 |
| 眼睛 | 与液体接触：冻伤 | 护目镜,面罩 |
| 食入 |  | 工作时不得进食，饮水。 |
| 物理性质 | 沸点：-12℃  熔点：-160℃  相对密度（水=1）：0.6  水中溶解度：20℃时不溶  蒸汽压：21.1℃304kPa  蒸气相对密度（空气＝1）：2  闪点：易燃气体  自燃温度：460℃  爆炸极限：空气中 1.8%-8.4%（体积）  辛醇/水分配系数的对数值：2.8 | |
|  | 物理状态,外观：无色压缩液化气体，有特殊气味  物理危险性：气体比空气重，可能沿地面流动，可能造成远处着火。可能积聚在低层空间，造成缺氧。由于流动,搅拌等，可能产生静电。  职业接触限值：阈限值 800ppm 最高允许浓度 1000ppm,2350mg/m3。  接触途径：该物质可通过吸入吸收到体内。  吸入危险性：容器漏损时，该液体迅速蒸发造成封闭空间空气中过饱和，有窒息的严重危险。  短期接触影响：该液体迅速蒸发可能引起冻伤。该物质可能对心血管系统有影响，导致功能损伤和呼吸衰竭。高浓度下接触可能导致死亡 | |

表**9**氢氧化钠的理化性质及危险特性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 化学分子式 | NaOH | 分子量40 |
| 危害 | 特性 | 预防措施 |
| 火灾 | 不可燃。接触湿气或水时，可能  产生足够热量引燃可燃物质 |  |
| 爆炸 |  |  |
| 接触方式 | 症状 | 预防措施 |
| 吸入 | 腐蚀作用。灼烧感，咽喉痛，咳  嗽，呼吸困难，气促。症状可能  推迟显现 | 局部排气通风或呼吸防护。 |
| 皮肤 | 腐蚀作用，发红，疼痛，严重皮  肤烧伤，水疱。 | 防护手套，防护服 |
| 眼睛 | 腐蚀作用，发红，疼痛，视力模  糊，严重深度烧伤。 | 护面罩，如为粉末，眼睛防护结合呼吸防护。 |
| 食入 | 腐蚀作用，灼烧感，腹部疼痛，  休克或虚脱 | 工作时不得进食，饮水。 |
| 物理性质 | 沸点：1390℃  熔点：318℃  密度：2.1kg/cm3  水中溶解度：20℃时 109g/100ml | |
| 危害信息 | 物理状态,外观：白色易潮湿的各种形状固体，无气味。  化学危险性：该物质是一种强碱。与酸激烈反应，有腐蚀性。在潮湿空气中，腐蚀金属，生成可燃的或爆炸性气体氢。与铵盐反应，生成氨，有着火的危险。侵蚀某些塑料,橡胶或涂层。迅速吸收空气中的二氧化碳和水。接触湿水或水时，可能放热 职业接触限值：阈限值：2mg/m （上限值），最高容许浓度未制定标准  3  接触途径：该物质可通过吸入其气溶胶和经食入吸收到体内。  吸入危险性：20℃时蒸发可忽略不计，但可较快地达到空气中颗粒物有害浓度。  短期接触影响：腐蚀作用，该物质极腐蚀眼睛，皮肤和呼吸道。食入有长期腐蚀性。吸入气溶胶可能引起肺水肿。  长期或反复接触的影响：长期或反复与皮肤接触可能一起皮炎。 | |

表**10**硫酸的理化性质及危险特性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 硫酸 | | |
| 化学分子式 | H2SO4 | 分子量98.1 |
| 危害 | 特性 | 预防措施 |
| 火灾 | 不可燃。 许多反应可 能引起火灾或 爆  炸。在火焰中释放出刺激性或有毒的烟  雾（或气体） | 禁止与易燃物接触。禁止与可燃物质接触 |
| 爆炸 |  |  |
| 接触方式 | 症状 | 预防措施 |
| 吸入 | 腐蚀作用。灼烧感，咽喉痛，咳嗽，呼  吸困难，气促。症状可能推迟显现 | 通风，局部排气通风或呼吸防护。 |
| 皮肤 | 腐蚀作用，发红，疼痛，水疱，严重皮  肤烧伤。 | 防护手套，防护服 |
| 眼睛 | 腐蚀作用，发红，疼痛，严重深度烧伤。 | 护面罩，如为粉末，眼睛防护结合呼吸防护。 |
| 食入 | 腐蚀作用，灼烧感，腹部疼痛，休克或  虚脱 | 工作时不得进食，饮水。 |
| 物理性质 | 沸点：340℃  熔点：10℃  相对密度（水=1）：1.8  水中溶解度：混溶  蒸汽压：146℃时 013kPa  蒸汽相对密度（空气=1）：3.4 | |
| 危害信息 | 物理状态,外观：无色油状吸湿液体，无气味  化学危险性：该物质是一种强氧化剂。与可燃物质和还原性物质激烈发生反应。该物质是一种强酸。与碱激烈反应，有腐蚀性。服饰大多数普通金属，生成易燃的/爆炸性气体氢。与水和有机物激烈反应，释放出热量。加热时，生成硫氧化物刺激性或有毒烟雾。  职业接触限值：阈限值：1mg/m3（时间加权平均值），3mg/m3（短期接触限值），A2（强无机酸雾中的硫酸，可疑人类致癌物）最高容许浓度：1mg/m3（可惜如气溶胶，德国，1999 年）  接触途径：该物质可通过吸入其气溶胶和经食入吸收到体内。  吸入危险性：20℃时蒸发可忽略不计,喷洒时，可较快的达到空气中颗粒物有害浓度。  短期接触影响：腐蚀作用，该物质极腐蚀眼睛，皮肤和呼吸道。食入有腐蚀性。吸入气溶胶可能引起肺水肿。  长期或反复接触的影响：长期或反复接触该物质的气溶胶，非可能受损伤。长期或反复接触该物质的气溶胶，有腐蚀牙齿危险。含该物质的浓酸雾是人类致癌物。 | |

表11氢气危险有害特性识别表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 氢:氢气 | 英文名称 | hydrogen | 分子式 | H2 |
| CAS | 133-74-0 | UN编号 | 1049 | 危编号： | 21001 |
| 理化性质 | 外观及性状 | 无色无味气体 | | | |
| 熔点 | -259.2℃ | 溶解性 | 不溶于水，不溶于乙醇、乙醚 | |
| 沸点 | 252.8℃ | 相对密度 | 空气(空气=1)0.07 | 水(水=1)0.07(-252℃)； |
| 临界温度 | -240℃ | 爆炸极限 | 4.1-74.2% | |
| 自燃点 | 550℃ | 蒸气压 | 13.33kPa/-257.9℃ 闪点：<-50℃ | |
| 燃  烧  爆  炸  危  险 | 危险特性 | 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 | | | |
| 燃烧（分解）产物 | 水。 | | | |
| 稳定性 | 稳定 | | 聚合危害 | 不聚合 |
| 禁忌物 | 强氧化剂、卤素 | | | |
| 灭火方法 | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | | |
| 毒害性及健康危害 | 职业接触毒物危害程度分级 | | | | |
| 毒性资料 | LD50 |  | LC50 |  |
| 职业接触限值 | PC-MAC mg/m3 | PC-TWA mg/m3 | PC-STEL mg/m3 | |
| 侵入途径： | 吸入。 | | | |
| 健康危害： | 本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。 | | | |
| 急救措施 | 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | |
| 防护处理 | 呼吸系统防护 | 一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带空气呼吸器。 | | | |
| 眼睛防护 | 一般不需要特别防护。 | | | |
| 身体防护 | 穿防静电工作服。 | | | |
| 手防护 | 戴一般作业防护手套。 | | | |
| 其它 | 工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 | | | |
| 泄漏处理 | 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。合理通风，加速扩散。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。 | | | | |
| 储存要求 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80％。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损 | | | | |
| 废弃处理 | 根据国家和地方有关法规的要求处置.或与厂商或制造商联系,确定处置方法 | | | | |

# 附件2企业应急人员通讯录

1应急救援指挥部:

总指挥：邵满印 18981896850

副总指挥：李维存13698285457 6555（小号）

成员：刘承林 13696245051 6699（小号）

杨蛟龙 13990898710 6333（小号）

官福伟 13990851110 6566（小号）

赵长青 18141369779 6577（小号）

范晓松 18990794087

谢云颖 13508099752 6669（小号）

何吉章 13890835375 6777（小号）

发言人: 刘承林

2、应急救援办公室（生产运行部）

办公室主任：范晓松 18990794087

成员：阳胜 13990776180 6180（小号）

邓可敏 13696002744 6611（小号）

冯勇 13990885193 6444（小号）

范强 18990739192

24小时值班联系电话为：2607212 8828（内）

3、外部相关单位：

1）南充市政府办公室值班室：2225116 2244222

2）南充市应急局：2222419 2233881

3 ）南充市生态环境局：2168192

4）消防部门：南充市消防支队119 2231233 2222119

经开区消防大队7998992

5）经济开发区：党政办3783373

经济发展和安监局6018019

经开区公安分局4989123

6）南充医疗急救：120

7）川北医学院附属医院2262120

南充市中心医院2222658

嘉陵区第二人民医院2890993

8）南充电业局调度：2244688 2274967 2274968 2274969

9）南充市经委：2800519

# 附件3应急物资装名录和清单

1、消防设施

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **器材(设备)名称** | | **数量** | **规格及说明**  **备注** | |
| 消  防  水  系  统 | 消防水罐蓄水量 | | 2个 | 5000M3 | |
| 消防泵 | 电动稳压泵 | 2台 | 72 M3/h H=90m N=55KW | |
| 电动消防主泵 | 2台 | 700M3/h H=100m N=315KW | |
| 柴油机消防泵 | 2台 | 700M3/h H=100m | |
| 固定式消防水炮 | | 26 | Ps50-1.6 | |
| 室外固定式消火栓 | | 26 | SS150-1.6 | |
| 消防水喷雾系统 | | 10套 | 在10个液化石油气储罐设置水喷淋冷却系统，火灾时对设备进行冷却保护。 | |
| 泡  沫  系  统 | 泡沫罐 | | 1 | 5 M3抗溶低倍数氟蛋白（3%），油品储罐区 | |
| 立式泡沫产生器 | | 8个 | PCL16 | 油品储罐区 |
| 立式泡沫产生器 | | 10 | PCL8 | 油品储罐区 |
| 地上式泡沫消防栓 | | 18 | DN65 | 油品储罐区 |
| 火灾  报警  应急  广播  系统 | 火灾报警系统 | | 主机2套 | 火灾报警系统形式选用控制中心报警系统。在销售中心办公或数据处理室和中控室内各设置火灾报警控制器，两控制器间通过RS-485 通信接口联络，在生产管理办公楼内设置火灾显示盘。  扩音对讲系统选用无主机扩音对讲系统, 主控设备放置在中控室 | |
| 火灾报警区域控制器 | | 2只 |
| 火灾报警按钮 | | 若干 |
| 可燃气体探测器 | | 若干 |
| 声光警报器 | | 若干 |
| 紧急对讲广播系统 | | 51只 |
| 灭  火  器 | 手提式干粉灭火器 | | 210具 | MF8/ABC | 厂区各部位 |
| 手提式干粉灭火器 | | 60具 | MF4/ABC | 厂区各部位 |
| 二氧化碳灭火器 | | 42具 | MT7 | 总变电站、化验楼、中控室等配电室 |
| 推车式干粉灭火器 | | 14具 | MFT50 | 罐区及装置区 |
| 手提式泡沫灭火器 | | 28具 | MP9 | 油品罐区 |
| 推车式泡沫灭火器 | | 14具 | MPT60 | 油品罐区 |

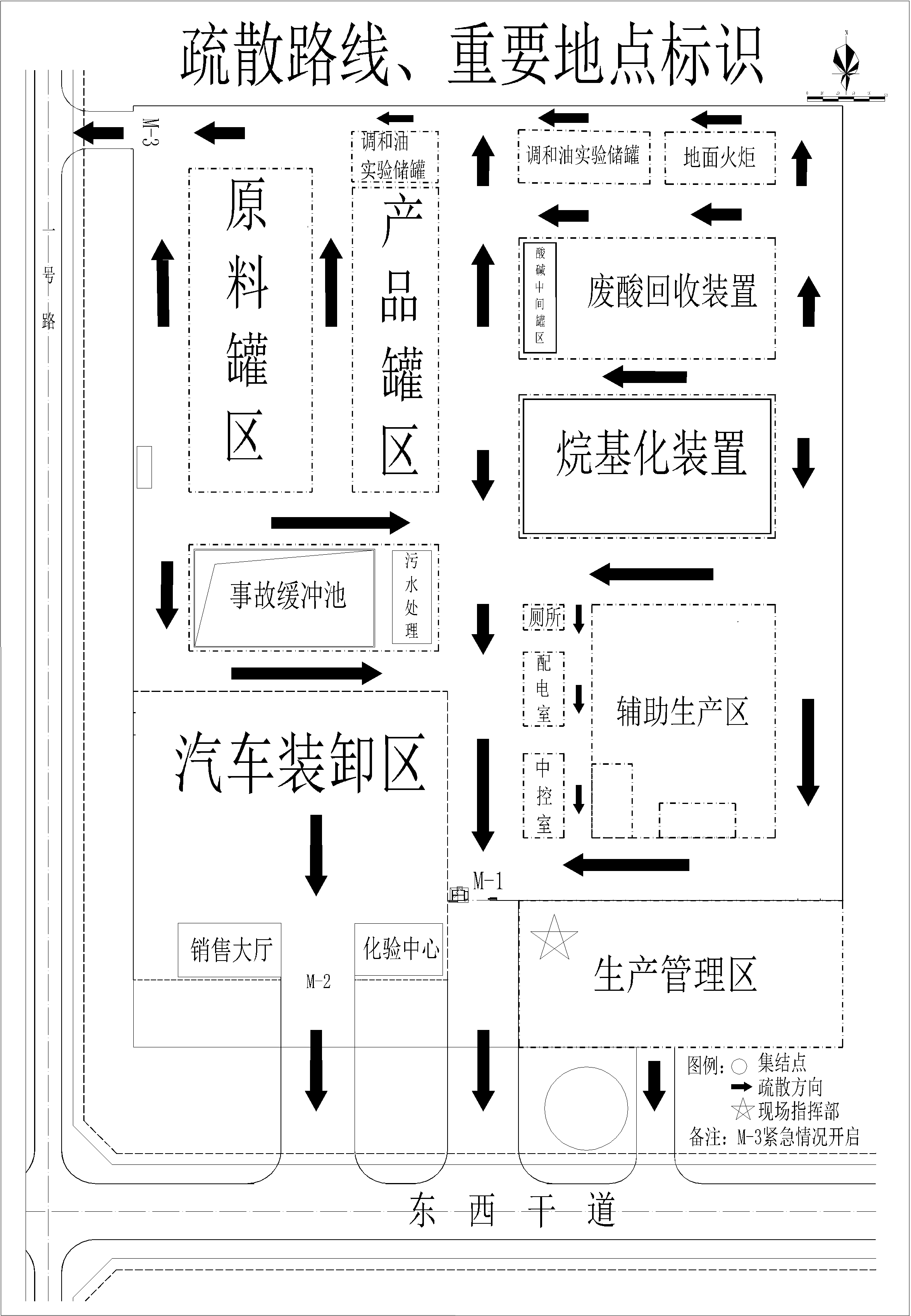
2、个人防护设备、急救器材一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设 备** | **数 量** | **存 放 位 置** |
| 正压式空气呼吸器 | 6具 | 中控室 |
| 防毒口罩 | 60个 | 中控室 |
| 防毒面罩 | 20个 | 中控室 |
| 消防服 | 5套 | 中控室 |
| 防酸碱安全帽 | 40个 | 中控室 |
| 硫酸轻型防化服 | 6套 | 中控室 |
| 防护手套（橡胶） | 若干 | 中控室外操人员 |
| 防酸碱手套 | 若干 | 中控室外操人员 |
| 劳保布手套 | 若干 | 各外操人员 |
| 防护眼镜 | 若干 | 各外操人员 |
| 耳塞 | 若干 | 各外操接触噪声人员 |
| 应急防爆电筒 | 20台 | 中控室 |
| 防爆对讲机 | 20台 | 中控室 |
| 担架 | 2个 | 中控室 |
| 急救包 | 2个 | 中控室 |
|  |  |  |

# 附件4岗位应急救援处置卡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 南充石达化工有限公司重点岗位应急处置卡 | | | | | | | | | |
| 重点岗位名称 | | 储运外操 | | | | | | | |
| 处置事项 | | 异辛烷装车时油品管线泄漏 | | | | | | | |
| 处置程序 | | 汇报→处置→恢复 | | | | | | | |
| 处置措施 | | 1、立即汇报值班长，现场警戒。  2、停止装车相关作业，关闭油线阀门。  3、确认现场排雨水阀门关闭。  4、用防静电容器进行油品收集。  5、确认油品泄漏点具体位置，确定泄漏点处置方案。  6、法兰面泄漏，带料紧固，无果后则进行卸料后垫片更换。  7、焊缝沙眼泄漏，则进行管线彻底隔离后置换合格，焊缝修复。  8、待泄漏点处置后，进行探伤评定。 | | | | | | | |
| 应急联系方式 | | | | | | | | | |
| 内部 | | 总经理 | | 运行部经理 | | 应急部经理 | | 技术部经理 | |
| 李维存 | | 范晓松 | | 官福伟 | | 赵长青 | |
| 18990877459 | | 18990794087 | | 13990851110 | | 18141369779 | |
| 外部 | | 值班长 | | 值班长 | | 班长 | |  | |
| 报警 | | 火警 | | 急救电话 | |
| 110 | | 119 | | 120 | |
| 南充石达化工有限公司重点岗位应急处置卡 | | | | | | | | |
| 重点岗位名称 | 烷基化外操 | | | | | | | |
| 处置事项 | 分馏塔泄漏处理 | | | | | | | |
| 处置程序 | 汇报→处置→恢复 | | | | | | | |
| 处置措施 | 1、立即汇报值班长，现场警戒。  2、根据泄漏部位引消防蒸汽掩护和稀释，然后根据泄漏点进行方案确定。  3、法兰泄漏，则进行紧固，无果后确定进入局部紧急停工程序。  4、停止分馏塔进料和蒸汽加热，物料倒空，进行法兰垫片更换处理。  5、塔体焊缝沙眼泄漏，则立即进入装置紧急停工程序。 6、塔内物料倒空，塔体彻底隔断，进行焊缝修补。  7、待泄漏点处置后，进行探伤评定。 | | | | | | | |
| 应急联系方式 | | | | | | | | |
| 内部 | 总经理 | | 运行部经理 | | 应急部经理 | | 技术部经理 | |
| 李维存 | | 范晓松 | | 官福伟 | | 赵长青 | |
| 18990877459 | | 18990794087 | | 13990851110 | | 18141369779 | |
| 外部 | 值班长 | | 值班长 | | 班长 | |  | |
| 报警 | | 火警 | | 急救电话 | |
| 110 | | 119 | | 120 | |
| 南充石达化工有限公司重点岗位应急处置卡 | | | | | | | | |
| 重点岗位名称 | 烷基化外操 | | | | | | | |
| 处置事项 | 烷基化装置反应器机封泄漏 | | | | | | | |
| 处置程序 | 汇报→处置→恢复 | | | | | | | |
| 处置措施 | 1、立即汇报值班长，现场警戒。  2、根据泄漏部位引消防蒸汽掩护和稀释。  3、泄漏量小，则根据实际情况调整油站压力和冲洗液压力。  4、若调整无效，则进行反应器机封更换准备。  5、反应器停止进料、异丁烷循环带酸，倒空反应器内物料。  6、反应器泄压至常压，油站停运后更换机封。  7、机封更换完毕，进行氮气气密检查后反应器再次置换投用。 | | | | | | | |
| 应急联系方式 | | | | | | | | |
| 内部 | 总经理 | | 运行部经理 | | 应急部经理 | | 技术部经理 | |
| 李维存 | | 范晓松 | | 官福伟 | | 赵长青 | |
| 18990877459 | | 18990794087 | | 13990851110 | | 18141369779 | |
| 外部 | 值班长 | | 值班长 | | 班长 | |  | |
| 报警 | | 火警 | | 急救电话 | |
| 110 | | 119 | | 120 | |
| 南充石达化工有限公司重点岗位应急处置卡 | | | | | | | | | |
| 重点岗位名称 | | 储运外操 | | | | | | | |
| 处置事项 | | 球罐上部、下部法兰泄漏 | | | | | | | |
| 处置程序 | | 汇报→处置→恢复 | | | | | | | |
| 处置措施 | | 1、立即汇报值班长，现场警戒。 2、未触发报警和消防喷淋，则根据泄漏部位引消防水掩护和稀释。  3、已触发报警和消防喷淋，则立即切断物料进出，进行带压紧固，无果后暂停设备及附属管线使用，进行物料转移、泄压后垫片更换处理。  4、泄压完毕，确认无液化气泄漏后进行法兰垫片更换。  4、法兰垫片更换完成后，引氮气气密检查。  6、无泄漏后引入物料，排出氮气，投入正常使用。  7、处置过程中，严禁使用非防爆工具。 | | | | | | | |
| 应急联系方式 | | | | | | | | | |
| 内部 | | 总经理 | | 运行部经理 | | 应急部经理 | | 技术部经理 | |
| 李维存 | | 范晓松 | | 官福伟 | | 赵长青 | |
| 18990877459 | | 18990794087 | | 13990851110 | | 18141369779 | |
| 外部 | | 值班长 | | 值班长 | | 班长 | |  | |
| 报警 | | 火警 | | 急救电话 | |
| 110 | | 119 | | 120 | |

# 附件5疏散路线、重要地点标识图



# 附件6救援行动路线及应急设施布置图

