

预案编号：ZJMFSH-3

预案版本号：2019 版

浙江美福石油化工有限公司

安全生产事故综合应急预案

2019 年 11 月 25 日修订

2019 年 11 月 25 日实施

浙江美福石油化工有限公司 编制

安全生产事故应急预案发布令

依据国家安全生产监督管理总局《生产安全事故应急预案管理办法》（令第 17 号）和《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）相关要求，为公司可能发生事故时，能有效、及时指导应急救援行动，达到尽可能消除、减少事故危害，防止事故扩大化，最大限度降低事故损失为目的。按照上级要求和公司的发展需求，经公司研究，成立了公司生产安全应急预案编制领导小组，编写了本公司各应急预案。

各部门应按照《安全生产事故应急预案》内容与要求，经常性的组织员工进行安全培训和演练，以便在事故发生后，能及时按照预案进行应急救援，在短时间内使事故得到有效控制。

《浙江美福石油化工有限公司安全生产事故应急预案》是指导公司应对突发事件进行抢险救援的技术性文件。各部门、车间要组织员工认真学习，严格贯彻执行。

浙江美福石油化工有限公司

总经理：沈秋云

二〇一九年十一月二十五日

目录

安全生产事故综合应急预案	1
安全生产事故应急预案发布令	2
1. 总则	5
1.1 编制目的	5
1.2 编制依据	5
1.3 适用范围	8
1.4 应急预案体系	9
2. 事故风险描述	10
2.1 单位概况	10
2.2 事故风险种类	15
2.3 事故发生的可能性、严重程度及影响范围	15
2.4 危险性分析	15
2.5 各生产装置区存在的危险有害因素	16
2.6 危险有害因素分析结果	18
3. 组织机构及职责	20
3.1 应急组织体系	20
3.2 指挥部及设置	20
3.3 应急救援领导小组及指挥部职责	21
4.2 预警行动	26
4.3 信息报告与处置	26
5.2 响应程序系统图	27
5.3 响应程序	29
6. 信息发布	31
7. 后期处置	31
7.1 现场保护	31
7.2 现场洗消	31
7.3 善后处置	31
7.4 保险	31
7.5 工作总结与评估	31
8. 保障措施	32
8.1 通信与信息保障	32
8.2 应急队伍保障	32
8.3 应急救援物资	33
8.4 应急经费	35
8.5 其他保障	35
9. 培训与演练	36
9.1 应急预案的培训	36
9.2 应急预案的演练	38
9.3 预案的演练总结	39
10. 奖惩与责任追究	39
10.1 奖励	39
10.2 责任追究	39
11. 附则	40
11.1 术语和定义	40
11.2 应急预案备案	40
11.3 修订和更新	40
11.4 制定与解释	41

11.5 应急预案实施.....	41
12.专项应急预案.....	42
12.1 泄漏事故专项应急预案.....	42
12.2 火灾事故专项应急预案.....	47
12.3 爆炸事故专项应急预案.....	50
12.4 中毒和窒息事故专项应急预案.....	52
12.5 防自然灾害事故专项应急预案.....	55
12.6 防台防汛专项应急预案.....	58
12.7 特种设备事故专项应急预案.....	60
12.8 重大危险源专项应急预案.....	62
13. 现场处置方案.....	67
13.1 球罐现场处置方案.....	67
13.2 芳烃罐、甲醇罐处置方案.....	69
13.3 发车台现场处置方案.....	70
14. 附件.....	72
14.1 有关部门和人员的联系方式：.....	72
14.2 外部联系方式.....	73
14.3 物资装备的清单.....	73
14.4 周边救援力量情况.....	74
14.5 危险化学品安全信息表.....	75

1. 总则

1.1 编制目的

公司编制本应急预案的目的是为了保障社会公共安全，保障公司财产及职工生命的安全；提高公司生产安全事故的处置能力，充分发挥应急救援和保障作用，最大限度地控制和减少事故造成的损失。

1.2 编制依据

1.2.1 主要法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国特种设备安全法》中华人民共和国主席令第 4 号
- (2) 《中华人民共和国消防法》(2019 年修订)中华人民共和国主席令第 29 号
- (3) 《中华人民共和国安全生产法（2014 年修正）》中华人民共和国主席令第 13 号
- (4) 《中华人民共和国劳动法》(2018 年修订)中华人民共和国主席令第 24 号
- (5) 《中华人民共和国职业病防治法（2018 年修正）》中华人民共和国主席令第 24 号
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》中华人民共和国主席令第 69 号
- (7) 《易制毒化学品管理条例》（2014 年修改）国务院令第 445 号（国务院令第 653 号修改）
- (8) 《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）国务院令第 591 号（645 号令修正）
- (10) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 16 号
- (11) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号（79 号令修正）
- (12) 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令 493 号
- (13) 《生产安全事故应急条例》国务院令 708 号
- (14) 《国家安监总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令第 79 号
- (15) 《国家安监总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令第 80 号
- (16) 《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令第 88 号
- (17) 《危险化学品目录》（2015 版）国家安监总局等十部门公告 2015 年第 5 号
- (18) 《国家安监总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》安监总厅管三〔2015〕80 号

- (19) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三[2009]116 号
- (20) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三[2011]95 号
- (21) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》安监总厅管三[2011]142 号
- (22) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三[2013]3 号
- (23) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三[2013]12 号
- (24) 《生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）》安监总厅[2009]73 号
- (25) 《国家安全监管总局办公厅关于印发安全监管部门应急预案框架指南的通知》安监厅应急[2011]222 号
- (26) 《国家安全监管总局办公厅关于加快建立安全生产应急预案与应急资源数据库的通知》安监厅应急[2009]172 号
- (27) 《国家安全监管总局办公厅关于贯彻实施<生产安全事故应急预案管理办法>的通知》安监总厅应急[2009]84 号
- (28) 《国家安全生产应急救援指挥中心关于借鉴新疆危险化学品道路运输事故综合应急演练经验进一步提高安全生产应急预案演练效果的通知》应指信息〔2013〕16 号
- (29) 《国家安全生产应急救援指挥中心关于做好<生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则>实施工作的通知》应指信息〔2013〕29 号
- (30) 《易制爆危险化学品名录（2011 年版）》中华人民共和国公安部公告
- (31) 《锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定》国家质监总局令第 2 号
- (32) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财企[2012]16 号
- (33) 《关于推行化工生产过程自动化安全控制系统的指导意见》浙安监管危化〔2008〕200 号
- (34) 《浙江省危险化学品重大危险源监督管理实施细则（试行）》浙安监管危化[2012]145 号
- (35) 《浙江省安全生产监督管理局关于实施电子监察系统建设工作的通知》浙安监管监察〔2008〕146 号
- (36) 《浙江省安全生产监督管理局关于安全生产事故应急预案管理办法的实施意见》浙安监应急[2009]135 号

(37) 《关于公布第一批浙江省安全生产应急救援专业骨干队伍的通知》浙安监管应急〔2014〕

5 号

(38) 《嘉兴市安全生产监督管理局转发省安全监管局关于〈生产安全事故应急预案管理办法〉的实施意见的通知》嘉安监综合〔2009〕91 号

(39) 《关于开展规范生产安全事故应急预案管理专项执法行动的通知》嘉安监〔2010〕137 号

(40) 《市安监局推进危险化学品企业应急预案专家评审》市局危化处 2011 年4 月6 日

(41) 《关于危险化学品企业贯彻落实〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的实施意见》嘉安监危化〔2012〕73 号

(42) 《关于做好化学品罐区安全专项整治工作的通知》嘉安监危化〔2014〕71 号

(43) 《嘉兴市危险化学品重大危险源单位创建安全生产应急管理示范企业活动实施方案》嘉安监应急[2015]24 号

(44) 《关于印发<嘉兴市安监系统平安仓库创建活动实施方案>的通知》嘉安监危化[2016]37 号

(45) 《关于加强危化品企业安全视频监控系统建设工作的通知》嘉安监危化[2016]40 号

1.2.2 主要技术标准

(1) 《企业职工伤亡事故分类标准》GB6441-1986

(2) 《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008

(3) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

(4) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》GB20592-2006

(5) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2013

(6) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013

(7) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修订）

(8) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

(9) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

(10) 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014

(11) 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

(12) 《氢气使用安全技术规程》GB4962-2008

(13) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2007

- (14) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》
GBZ2.2-2007
- (15) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）
- (16) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- (17) 《化学品生产单位吊装作业安全规范》（AQ3021-2008）
- (18) 《化学品生产单位动火作业安全规范》（AQ3022-2008）
- (19) 《化学品生产单位动土作业安全规范》（AQ3023-2008）
- (20) 《化学品生产单位高处作业安全规范》（AQ3025-2008）
- (21) 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ3026-2008）
- (22) 《化学品生产单位盲板抽堵作业安全规范》（AQ3027-2008）
- (23) 《化学品生产单位受限空间作业安全规范》（AQ3028-2008）
- (24) 《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）
- (25) 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
- (26) 《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
- (27) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 AQ3035-2010
- (28) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ 3036-2010
- (29) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》 AQ/T3052-2015
- (30) 《生产安全事故应急演练指南》 AQ/T9007-2011
- (31) 《生产安全事故应急演练评估规范》 AQ/T9009-2015
- (32) 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》 TSG D0001-2009 (36) 《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG 07-2019） (37) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）
- (33) 《移动式压力容器安全技术监察规程(附标准修改单 1 号, 2 号)》 TSG R0005-2011
- (34) 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2017

1.3 适用范围

1.3.1 适用区域范围

本公司危险化学品生产、使用、储存场所。

1.3.2 适用的事故类型

本预案适用于本公司危险化学品生产、使用、储存过程中发生的泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

1.3.2 适用的响应级别

根据事故造成生产停产的影响范围和严重程度，公司将应急响应级别从高到低分为一级（公司级）二级（部门、车间级）三级（班组级）

（1）一级事故，对企业的生产安全和作业人员造成严重威胁，需要调动全公司的资源进行控制，为一级响应。

（2）二级事故安全影响限制在厂界、边界，环境影响控制在厂内现场周围，但未引起人员重伤、死亡，为二级响应。

（3）厂内某装置单元发生火灾、爆炸，但未引起连锁爆炸，依靠厂内灭火设备器材短时间内能消除危险，为三级响应。

公司应急救援施救无效事故扩大时由公司领导联系上级部门要求启动嘉兴港区应急预案。

1.4 应急预案体系

本应急预案体系由危险化学品生产安全事故综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案组成。

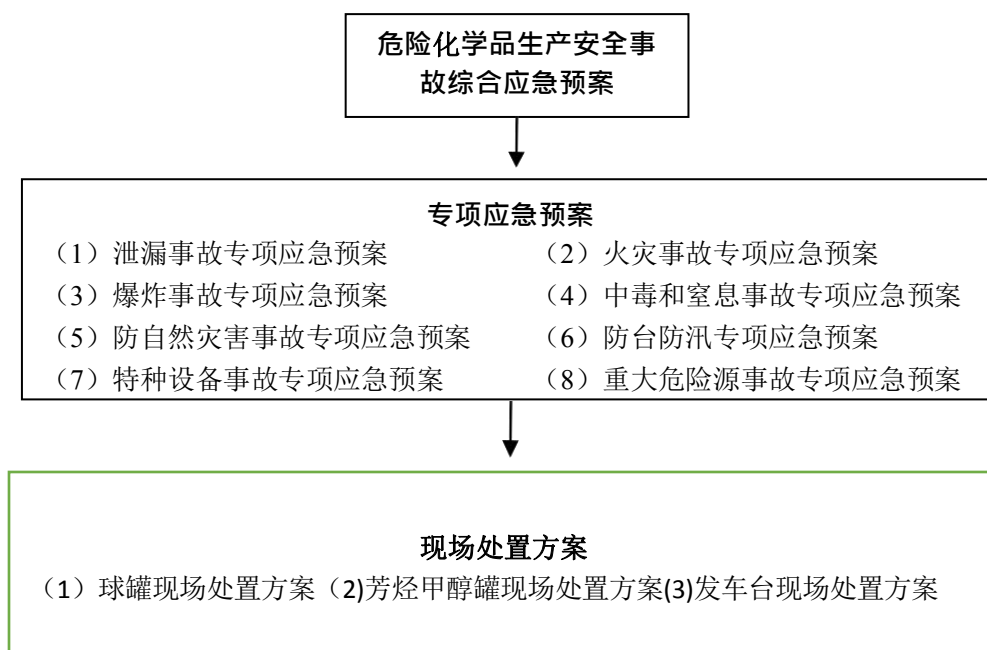


图 1-1 事故应急预案的层次

1.4.1 应急工作原则

遵循“先控制，后救灾，救人重于救灾”、“先重点，后一般”的原则，遵循下级服从上级，局部利益服从全局利益和团体协作的原则。具体原则如下：

（1）预防为主的原则：公司各部门应牢固树立“安全第一，预防为主”的安全理念，加强对危险源和事故隐患的排查、整改和监控工作，加强预防性检查、预报等工作，提高事故防范和处理能力，尽一切可能消除事故隐患，杜绝重、特大事故的发生。

（2）逐级报告原则：车间一旦发生重特大事故，事故现场人员应当立即报告公司负责人；公司负责人应按照国家有关规定立即报告当地政府及安全生产监督管理部门。对事故情况不得瞒报、谎报、误报或故意拖延不报。

（3）统一指挥原则：事故抢险救灾必须在现场指挥部的统一指挥下，充分调动公司和社会各方面救援力量，保障抢险救援快速、有序、有效地进行。

（4）以人为本的原则：树立“以人为本”思想，始终坚持把保护职工生命安全和身体健康作为事故处理的首要任务，有效防止和控制事故危害蔓延扩大，最大限度地降低事故损失和危害。

（5）及时抢险原则：事故发生后，立即启动公司应急方案，采取有效措施迅速开展抢险救援工作，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，同时要做好事故现场的保护工作，保证在最短的时间内使事故得到控制。

（6）妥善处理善后原则：在事故抢险救援的同时，应成立善后组织，尽快开展善后处理工作，要根据有关法规和政策，结合实际情况，做好伤亡家属的安抚，积极妥善处理善后事宜，维护企业和社会稳定。

2. 事故风险描述

2.1 单位概况

2.1.1 企业简介

浙江美福石油化工有限公司成立于 2003 年 3 月，是一家主要生产丙烯、丙烷、液化石油气、甲基叔丁基醚、苯、甲苯、混合二甲苯、工业己烷、混合芳烃、重芳烃等产品的有限责任公司（中外合资），法定代表人沈秋云，注册资本 7755 万美元。公司位于嘉兴市乍浦镇东方大道 88 号，地处中国化工新材料（嘉兴）园区内，占地面积约 220400m²，建筑面积约 117138m²，现有员工 381 人。

浙江美福石油化工有限公司厂区内现建有 12 万吨/年丙烯项目（包括 80 万吨/年重油催化制烯烃装置、30 万吨/年重芳烃加氢精制装置、25 万吨/年气体分馏装置、50t/h 酸性水汽提及 1 万吨/年硫磺回收装置、30 万吨/年产品精制装置、8000Nm³/h 干气制氢装置、4 万吨/年 MTBE 装置）、40 万吨/年芳烃抽提装置，以及储罐区等配套公用工程及辅助设施。

企业名称	浙江美福石油化工有限公司			注册地址	嘉兴市乍浦镇东方大道 88 号	
法人代表	沈秋云	联系人	唐远金	联系电话	13586402155	
企业性质	生产■	储存□	使用□	经营□	运输□	其它□
主管部门	嘉兴市市场监督管理局			统一社会信用代码	91330400747004544M	
注册资本	7755 万美元			经营范围	生产销售丙烯、丙烷、液化石油气、硫磺、甲基叔丁基醚、混合芳烃、苯、甲苯、二甲苯等。	
占地面积	220400m²	建筑面积	117138m²	员工人数	401 人	
法定检测检验及取证情况						
名称		发证（检测）单位		证书（报告）编号		有效期至
安全生产许可证		浙江省安全生产监督管理局		(ZJ) WH 安许证字 [2017]-F-2215		2020.3.24
安全生产标准化证书 (危化生产，三级)		嘉兴市安全生产监督管理局		嘉 AQBWH III 201800853		2021.2
危险化学品登记证		国家安监总局化学品登记中心		330410220		2020.7.2
事故应急预案备案登记表		嘉兴港区安全生产监督管理局		3304822018001		2021.1.14
危险化学品重大危险源备案 登记表		嘉兴港区安全生产监督管理局		BA 浙 330482[2016]008		2019.5.9
丙烯项目消防验收意见书		嘉兴市公安局消防支队		嘉公消验[2012]第 0004 号		取证时间： 2012.1.6
芳烃抽提装置技术改造项目 消防验收意见书		嘉兴市公安消防支队港区大队		嘉港公消验字[2015] 第 0007 号		取证时间： 2015.3.17
装置区、罐区、装车平台防雷 装置与防静电接地检测报告		嘉兴防雷安全检测有限公司		嘉雷检（B） [2019]N0175 号		2019.10.10
综合楼、综合维修、装置配电 所、中心实验室、除盐水处理站、 压缩空气站、循环水场、中心 控制及中心变配电所、发电机 房、全厂变电所、丁类仓库、 污水处理场、消防水设施（泵 房）、加药间防雷装置与防静 电接地检测报告		嘉兴防雷安全检测有限公司		嘉雷检（B） [2018]N0463 号		2019.10.11
电气消防安全检测年度技术 检测报告		浙江方安工程检测有限公司		JZDQN-089-18		2019.8.19

建筑消防设施年度检测报告	浙江方安工程检测有限公司	XFSSN-112-18	2019.8.19
可燃气体检测报警器检定证书	无锡市计量测试院	20704081 等	2020.3.28
有毒气体探测器校准证书	浙江力基计量技术有限公司	GH19030174 等	2020.3.28

表 2-1 企业基本情况一览表

2.1.2 区域位置及周边环境

浙江美福石油化工有限公司地处嘉兴市乍浦镇东方大道 88 号，位于中国化工新材料（嘉兴）园区内。厂区东面隔东方大道为开乐新能源科技有限公司、嘉兴市海陆物流有限公司、嘉兴港区环境监控中心（园区公用设施）、嘉兴港区应急响应中心（园区公用设施）、合盛硅业股份有限公司办公楼等，南面隔雅山西路为嘉兴岩谷气体有限公司、德山化工（浙江）有限公司，西面相邻为晓星化工（嘉兴）有限公司、浙江赛铬能源有限公司，北面隔中山西路为嘉兴石化有限公司。厂区内无公路和架空电力线穿越，开发区 35kV 架空电力线（塔杆高 28m）沿厂区西及北侧围墙外架设，10kV 架空电力线沿厂区东侧围墙外架设，且西北角围墙外有 35kV 架空电力线跨越。厂区周边 500m 范围内无重要公共设施及居民区，厂区围墙距离东面最近的雅山新村约 850m，地理位置优越，交通运输便捷，公用工程配套齐全。

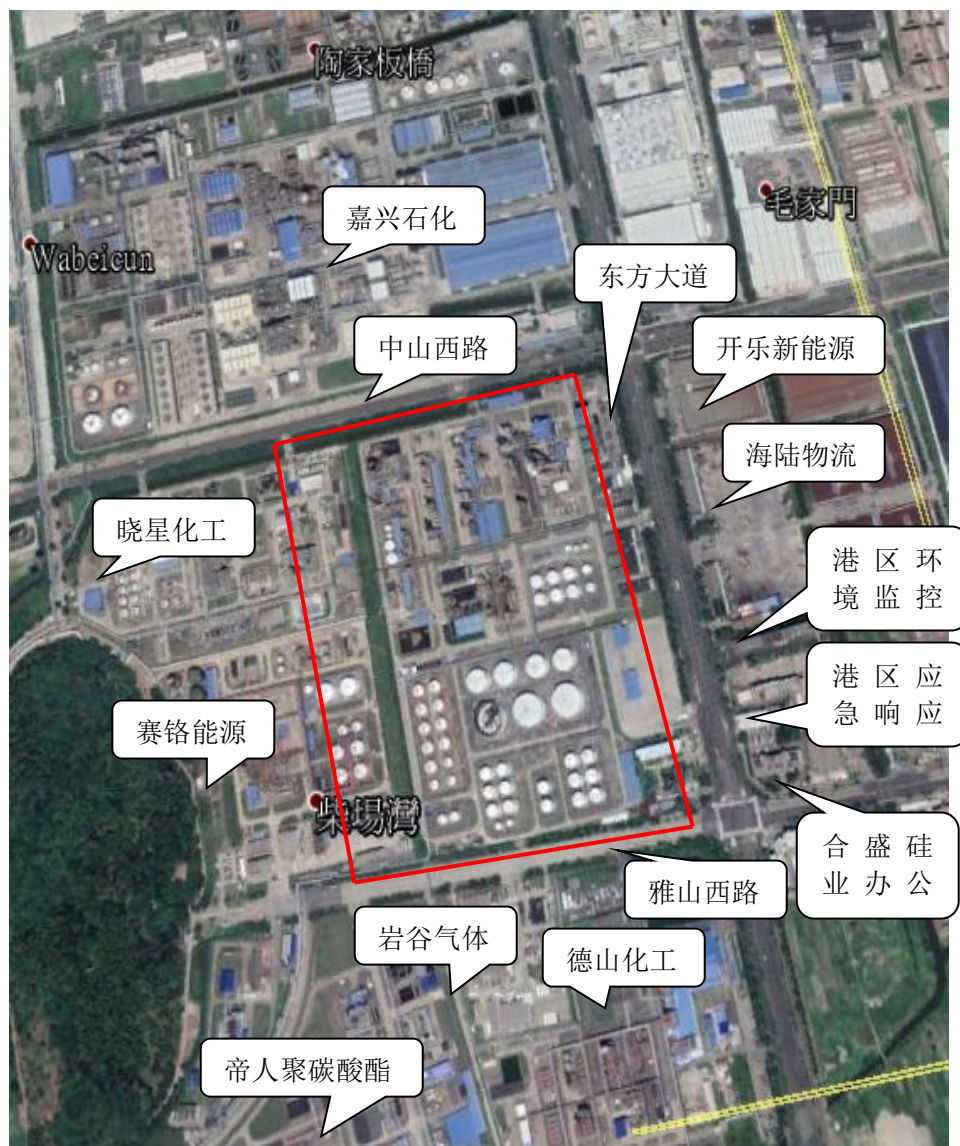


图 2-1 企业区域位置卫星云图（红色方框内为公司厂区）

2.1.3 总平面布置

浙江美福石油化工有限公司 12 万吨/年丙烯项目的总平面布置由上海河图石化工程有限公司设计，40 万吨/年芳烃抽提装置技改项目的总平面布置由中京工程设计软件技术有限公司设计。

整个厂区分分为厂前区、生产装置区、公用工程及辅助生产区、汽车装车区、储罐区等功能区块。

1) 厂前区：位于全厂的东南角，在东方大道与雅山西路交叉口，建有办公楼、综合楼各一幢，作为公司办公场所，目前在用的主要是综合楼。该功能区相对独立，为人员集中重要场所，单独设有一个对外出入口。

2) 生产装置区：主要位于厂区北部及中部，从东向西依次布置为重油催化制烯烃装置、干气制氢及重芳烃加氢精制装置、甲基叔丁基醚（MTBE）装置及气体分馏装置、酸性水汽提及硫磺回收装置、产品精制装置，芳烃抽提装置位于重芳烃加氢精制装置南侧。

3) 公用工程及辅助生产区：布置在生产装置的东、南、北侧，在装置北侧由东向西依次布置有全厂变电所（在

厂区的东北角，靠近电缆进厂方向）、综合维修；在装置东侧由北向南依次布置有循环水场、消防水罐及消防设施、压缩空气站、除盐水处理站、中心控制室、中心试验室；在生产装置区南侧由东向西依次布置装置配电、污水处理场、事故缓冲池。尾气焚烧设施位于厂区西北角。

4) 罐区分成中间罐区（2 个罐组）、原料油罐区、液态烃球罐区、甲醇罐区、三苯产品罐区、沥青罐区、成品罐区，布置在厂区的中、南面和西面。

5) 汽车装车设施集中布置在厂区东侧，靠近装卸场入口，装车台分为油品装车台和液态烃装车台。装卸区面向东方大道单独设置出入口，站区内有回车场。

厂区总平面布置示意图见下图：

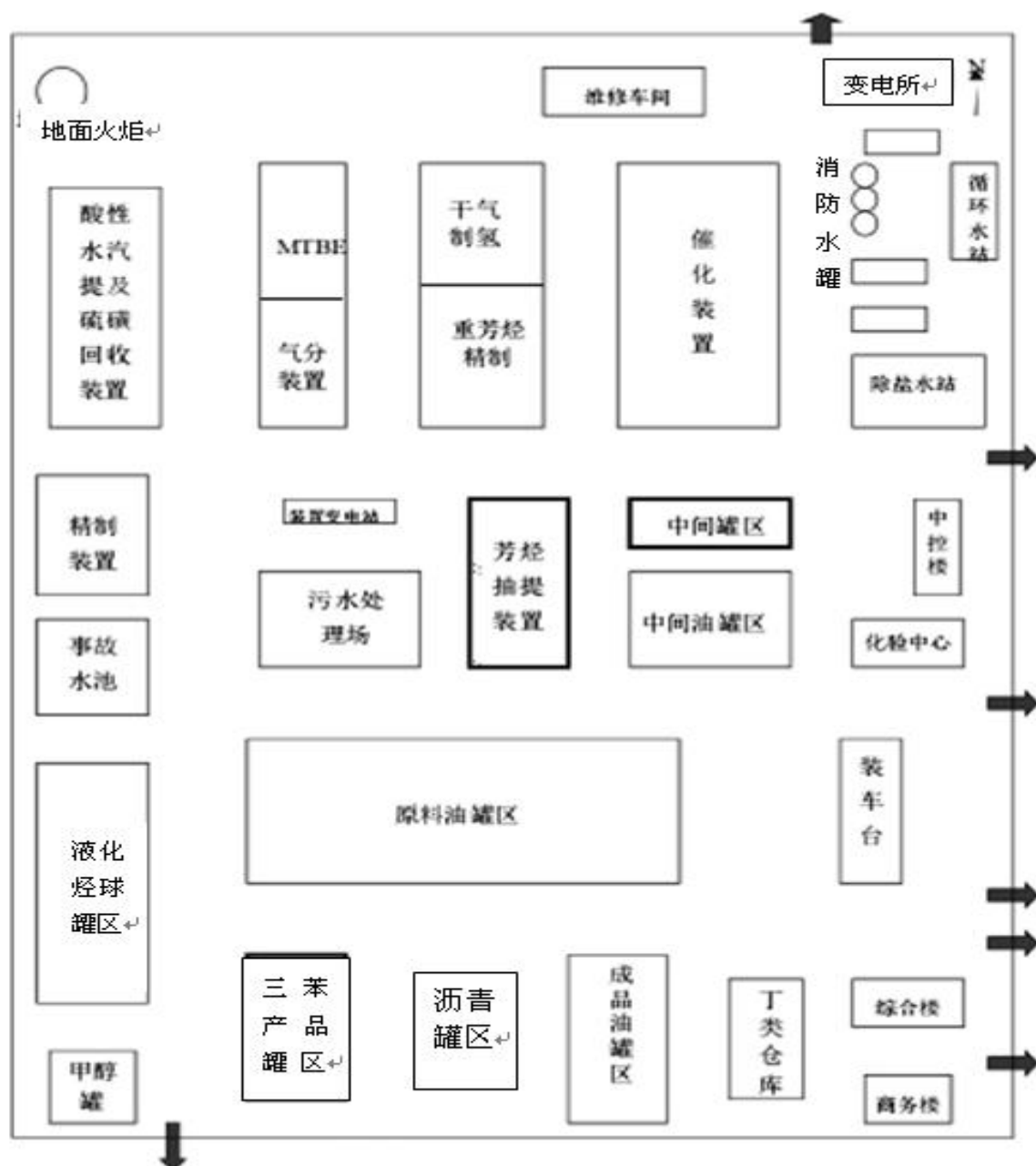


图 2-2 企业厂区平面布置示意图

液态烃球罐区属于一级重大危险源，气体分馏装置、三苯产品罐区属于二级重大危险源，甲基叔丁基醚（MTBE）

装置、成品罐区、中间罐区一属于三级重大危险源，重油催化制烯烃装置、酸性水汽提及硫磺回收装置、产品精制装置、甲醇罐区属于四级重大危险源。

2.2 事故风险种类

公司重点监管的危险化学品有：液化石油气、丙烯、MTBE、苯、甲苯、石脑油、氢气、硫化氢、氨气、甲醇。公司厂区存在危险源主要有：危险化学品储罐区、生产装置区、特种设备（锅炉、压力容器、压力管道）、特种作业和特种设备作业有电工作业、金属焊接、切割作业、登高作业、锅炉作业(含水质化验)、压力容器操作、车辆驾驶。

存在或可能发生的主要事故风险有：危险化学品泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、自然灾害事故、重大危险源事故、特种设备事故、充装作业事故等。

2.3 事故发生的可能性、严重程度及影响范围

可能发生的主要事故类型	可能发生的季节	事故后果	可能发生事故的严重程度	影响范围
泄漏	一年四季	物料跑损、人员中毒、引发二次事故、造成严重经济损失	III（危险的）～IV（灾难性的）	厂区内
火灾、爆炸	一年四季	人员伤亡、物料跑损、建构筑物损坏、造成严重经济损失	III（危险的）～IV（灾难性的）	厂区内及周边
中毒和窒息	一年四季	人员中毒	II（临界的）～III（危险的）	厂区内及周边
自然灾害事故	台风、暴雨及一年四季	人员伤亡、财产损失、建构筑物损坏	III（危险的）	厂区内
重大危险源事故	一年四季	人员伤亡、物料跑损、建构筑物损坏、造成严重经济损失、人员中毒、引发二次事故	III（危险的）～IV（灾难性的）	厂区内及周边
特种设备事故	一年四季	人员伤亡、物料跑损、建构筑物损坏、造成严重经济损失、人员中毒、引发二次事故	III（危险的）～IV（灾难性的）	厂区内及周边

2.3.1 危险目标周围安全、消防、个体防护的设备、器材的分布

我公司配有室外消火栓 102 个，室内消火栓 42 个，消防水带 40 盘，干粉灭火器 292 只（其中 35kg 推车式 12 只），二氧化碳灭火器 60 具，过滤式防毒面具 73 副，正压式空气呼吸器 14 套。厂区各危险有毒场所均配有相应的消防器材，个体防护器具、安全警示标志、应急淋洗装置等，并在易燃液体储罐区、库房、生产场所安装有可燃气体报警仪，有毒气体报警仪。

2.4 危险性分析

根据国家相关规定，结合公司生产装置的现状进行的危险源和事故隐患进行识别、排查的结论，按照分类分级制定应急预案的内容原则，确定公司相关场所或设施为危险目标。我公司对危险目标实行分级管理和应急救援。危险目标：

1#危险目标：球罐区。

2#危险目标：三苯罐区、气分装置。

3#危险目标：成品罐区、中间罐区、MTBE 装置。

4#危险目标：甲醇罐区、硫磺回收及酸性水气提装置、催化装置、产品精制装置

2.5 各生产装置区存在的危险有害因素

（一）催化裂化工艺装置中主要危险危害区域及特性

序号	单元	危险、有害物质	主要危险危害	主要控制参数
1	反应再生系统	烟气、轻芳烃、干气、 催化剂	火灾、爆炸、烫伤、 粉尘、噪声	反应再生器温度 600℃以上
2	分馏系统	混合芳烃、轻芳烃、 硫化氢、轻燃油、油浆	火灾、爆炸、烫伤、 中毒	中段及塔底温度 250℃以上
3	吸收稳定系统	干气、液化石油气、 轻芳烃、硫化氢	火灾、爆炸、中毒	1.0MPa
4	三机组	混合油气、烟气、 硫化氢	火灾、中毒、烫伤	转速较高、高温

（二）制氢工艺 装置中主要危险危害区域及特性

序号	单元	主要危险危害 部位	危险、有害物质	主要危险危害	主要控制参数
1	压缩、脱硫	压缩机、反应器、 预热炉	重整干气、 氢气、硫化氢	火灾、爆炸、中 毒、烫伤、噪声、 粉尘	压力：3.9MPa； 反应温度：370℃
2	转化	转化炉、 废热锅炉	氢气、一氧化碳、 甲烷、重整干气	火灾、爆炸、中 毒、烫伤、噪声、 粉尘	炉出口温度 850℃ 水碳比：3.5
3	变换	变换炉	氢气、一氧化碳、 甲烷	火灾、爆炸、中 毒、粉尘	压力：2.87MPa（G） 炉出口温度 420℃；
4	变压吸附	吸附塔	重整氢气、氢气、 一氧化碳、甲烷	火灾、爆炸、中 毒、噪声	氢气纯度：>99.9%

（三）气体分离工艺装置中存在的主要危险、有害物质及危险危害因素

装置中存在的主要火灾、爆炸危险物质有脱硫液化气、丙烷、混合 C4、丙烯。

气体分离工艺主要危险、有害物质分布

序号	单元物质	脱丙烷塔	脱乙烷塔	丙烯塔
1	脱硫液化气	√		
2	C4	√		
3	丙烷	√	√	
4	乙烷		√	
5	丙烯		√	√

（四）MTBE 工艺装置危险、有害因素分析

1、火灾、爆炸危险性分析

装置内主要是液化气体分馏生产，其蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇点火源发生爆炸事故。尤其是开车及检修过程中最易发生火灾、爆炸事故。

丙烯气体及其他含不饱和键的气体遇高温可发生聚合反应，放出大量的热，引发连锁反应发生化学爆炸。

2、毒物危害分析

本装置中产生的有毒物质主要有 MTBE、C4、甲醇

（1）甲基叔丁基醚：本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。

（2）甲醇：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。

（3）C4 为轻微麻醉物质，具有窒息性。

（五）酸性水汽提及硫磺回收装置中存在的主要危险、有害物质及危险危害因素

装置中存在的主要火灾、爆炸危险性物质有氢气、硫化氢、燃料气、氨和硫磺。装置中存在的有毒有害物质有硫化氢、氨、二氧化硫、硫粉尘和甲基二乙醇胺等。

酸性水汽提装置中主要危险危害区域及特性

序号	单元	主要危险危害部位	危险、有害物质	主要危险危害	主要控制参数
1	污水汽提	汽提塔、酸性气系统	硫化氢、氨	中毒、火灾、爆炸	塔顶压力：0.5MPa； 塔底温度：160℃
2	氨精制	氨精制塔、氨压缩机、氨贮罐	氨、硫化氢	火灾、爆炸、中毒、噪声、灼伤	氨精制塔压力：0.24 MPa（g）
3	硫磺回收	燃烧炉、转化器、余热锅炉、分液罐	硫化氢、二氧化硫、硫磺、燃料气	火灾、爆炸、中毒、烫伤、噪声	燃烧炉膛温度：1174℃； 余热锅炉蒸汽压力：4.4MPa（g）
4	尾气处理	焚烧炉、吸收塔、加氢反应器	硫化氢、氢气、二氧化硫、燃料气	火灾、爆炸、中毒、烫伤、噪声	加氢反应器入口/出口温度：280/337℃； 焚烧炉温度：750℃
5	溶剂再生	再生塔、酸性气系统	硫化氢、甲基二乙醇胺	中毒、火灾、爆炸、灼伤	塔底温度：125℃； 塔底压力：0.13MPa

（六）储运系统主要危险危害区域及特性

序号	单元	主要危险危害部位	危险、有害物质	主要危险危害	主要控制参数
1	原料油罐区	防火堤内	原料油	火灾、爆炸、	温度、液位
2	液态烃罐区	防火堤内	丙烷、丙烯、液化气	火灾、爆炸	压力 0.5-1.0MPa
3	成品罐区	防火堤内	轻、重芳烃	火灾、爆炸	常温 常压
4	中间罐区	防火堤内	轻芳烃、污油	火灾、爆炸	常温 常压

（七）芳烃抽提装置主要危险、有害物料的危险特性

名称	危险性类别	闪点	爆炸极限	火灾危险类别	毒害程度级别	危害性
C6-C8 馏分及抽余油（参照汽油）	第 3.1 类低闪点易燃液体	-50℃	1.3-6.0%	甲 B 类	IV 级轻度危害	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
苯	第 3.2 类中闪点易燃液体	-11℃	1.2-8.0%	甲 B 类	I 级极度危害	易燃，其蒸气能与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈化学反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。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。
甲苯	第 3.2 类中闪点易燃液体	4℃	1.2-7.0%	甲 B 类	III 级中度危害	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。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。
混合二甲苯、混合芳烃（参照二甲苯）	第 3.3 类高闪点易燃液体	30℃	1.0-7.0%	乙 A 类	III 级中度危害	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。
工业己烷	第 3.1 类低闪点易燃液体	-25.5℃	11.0-7.0-6.9%	甲 B 类	IV 级轻度危害	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。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，遇火源会着火回燃。
重芳烃（参照 1, 3, 5-三甲苯）	第 3.3 类高闪点易燃液体	44℃	/	乙 A 类	IV 级轻度危害	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。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
乙醇胺	第 8.2 类碱性腐蚀品	93℃	/	丙 A 类	III 级中度危害	遇明火、高热可燃。遇乙酸、乙酸酐、丙烯酸、丙烯腈、氯磺酸、环氧氯丙烷、氯化氢、氟化氢、硝酸、硫酸、乙酸乙烯等剧烈反应。对铜、铜的化合物、铜合金和橡胶有腐蚀性。

2.6 危险有害因素分析结果

我公司生产过程中涉及的危险化学品较多，其危险有害因素有：

（一）火灾爆炸

我公司主要涉及的反应类型种类很多，在这些反应过程中及单元操作过程中，以及特殊作业（开车、停车、检修、动火）中，因对物料特性及工艺条件掌握不透彻，或因操作失误，设备缺陷及电气防爆措施不到位等因素造成火灾、爆炸等事故。

- （1）易燃易爆化学品泄漏，遇明火爆炸。
- （2）在各系统进行检修、动火、启停活动时，特别是在易燃易爆物质存在的场所，会因管理不善或处置不当，发生误操作、误损伤而引起火灾爆炸事故的发生。
- （3）输气管道的连接部位若发生泄漏，或管道破损发生泄漏遇明火会发生火灾爆炸危险。
- （4）各种油系统存在较大的火灾危险：由于油系统的管道特点和油的燃烧特性，油系统的火灾具有火势猛烈，蔓延迅速，破坏严重的后果。
- （5）变压器会因绝缘老化和层间绝缘损坏引起短路，导致火灾，或由于绝缘套管损坏爆裂起火。
- （6）锅炉爆破事故：设备严重故障、运行人员松懈麻痹和误操作，可能造成锅炉严重缺水、严重结垢、严重腐蚀、超压、安全附件失效等。如处理不当，就会造成锅炉爆破事故。锅炉系统的其他承压部件如高压锅炉区及降水管、高压过热器、高压汽包也存在发生爆破事故的危险。
- （7）各类压力容器和压力管道，由于安全附件失效或过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，均有发生爆炸和爆破的危险性。
- （8）电气火灾爆炸的危险：配电装置、电动机以及各种照明设备等存在电气火灾的危险。如：在配电间，因开关触点等部位发热可能引起火灾、爆炸。

（二）中毒和窒息

- （1）输气管道的“跑”、“冒”、“滴”、“漏”是引起中毒的主要危险。
- （2）贮罐在修理过程中若罐内物质抽取或清洗不干净时，排除不及时，有可能引起窒息伤害事故。
- （3）有毒物质在生产过程中发生泄漏，操作人员不小心吸入会引起中毒。
- （4）维修作业人员进入塔器及储罐内进行检修作业，事前未经检测设备内的氧气浓度，会因缺氧危险，引起作业人员中毒窒息。

（三）触电

- （1）雷电伤害
- （2）静电伤害
- （3）漏电伤害

（四）机械伤害

机械设备快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等如果缺乏良好的防护设施或操作使用维修不当，都可能伤及手脚头发等部位。

在正常生产巡查和设备维修时，可能发生高处作业人员的坠落和高空坠物伤人事故。

（六）车辆伤害

（七）灼烫

高温蒸汽等高温物质，如在事故状态下与人体接触或在高温热源旁长时间工作，均有造成作业人员高温灼伤的危险，严重时可能会危及生命。

高温蒸汽泄漏喷出或操作人员触及高温设备表面，均有造成作业人员高温烫伤的危险。

主要危险及有害因素存在的场所见下表

序号	危险、有害因素	造成的后果	存在的场所
----	---------	-------	-------

1	火灾、爆炸	人员伤亡和财产损失	各生产车间
2	中毒	人员伤亡	各生产车间
3	机械伤害	人员伤亡	机械操作
4	触电	人员伤亡	电气操作（雷击为所有场所）
5	锅炉爆炸	人员伤亡	锅炉
6	容器爆炸	人员伤亡	压力容器
7	车辆伤害	人员伤亡	装卸场所
8	高处坠落	人员伤亡	登高作业
9	物体打击	人员伤亡	登高作业的下面
10	淹溺	人员伤亡	冷却水池
11	噪声和粉尘	职业伤害	生产车间
12	高温	职业伤害	锅炉、高温设备周围

3.1 应急组织体系

【领导机构】公司应急指挥部是公司系统突发事件应急管理工作的企业内部领导机构。公司总经理领导突发事件应急管理工作，公司有关领导按照业务分工和在相关应急指挥机构中担任的职务，负责各类突发事件的应急管理工作。

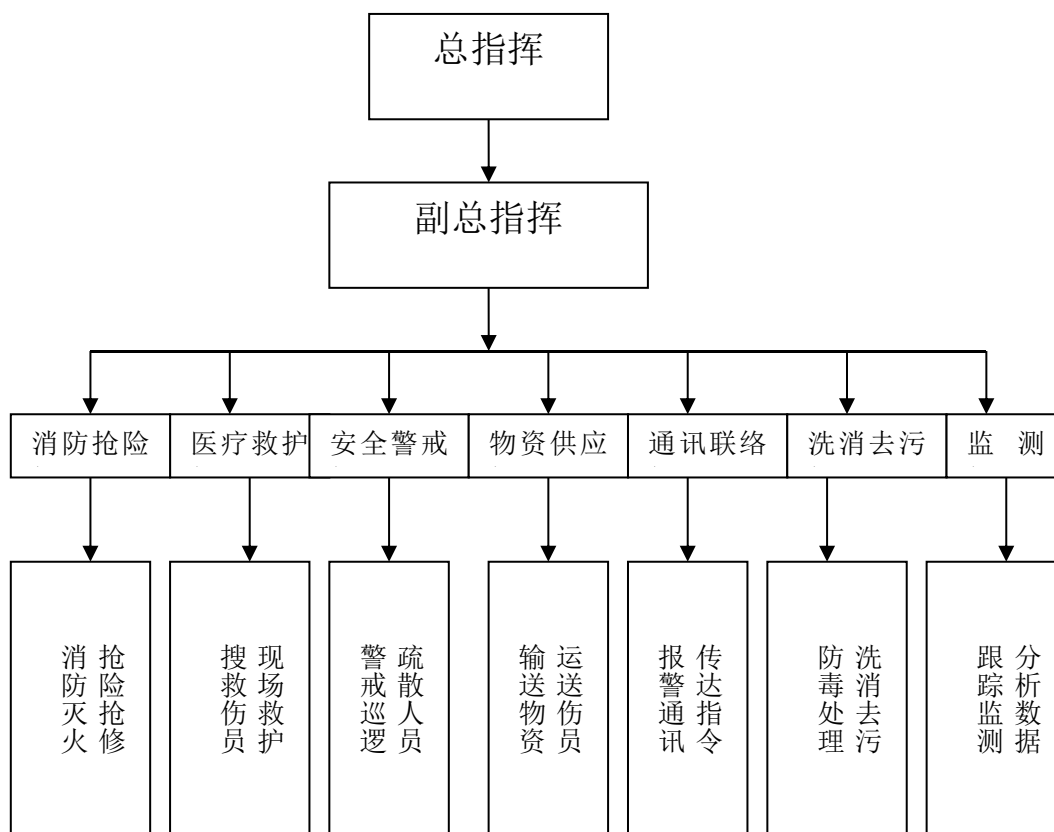
【办事机构】公司应急管理办公室（总值班室）是突发事件应急管理的办事机构，指导公司系统突发事件应急体系建设；履行值守应急职责，综合协调信息发布、情况汇总分析等工作，发挥运转枢纽作用。

【专业应急救援小组】专业应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

3.2 指挥部及设置

公司成立安全生产事故应急救援领导小组，下辖消防抢险、医疗救护、物资供应、安全警戒、通讯联络、洗消去污、监测 7 个工作小组。详见下图：

3.2.1 应急救援组织指挥机构图



3.3 应急救援领导小组及指挥部职责

3.3.1 公司应急救援指挥部

公司应急救援指挥部组成如下：

总指挥：沈秋云

副总指挥：余伟 韩宗奇 刘丰敏

指挥部成员：办公室副主任（沈立峰）、安环部长（唐远金）、生产副部长（夏飞飞）、机动部长（张所滇）、采购主管（李培文）、保卫主管（付宝贞）、各车间主任（夏飞飞 宋家静 董本福 陈铁 李光灿 曹俊 王维娜 魏锦舟 王岁月 吴晨健）

指挥部人员分工：

总指挥：全面指挥事故现场的应急救援工作。

副总指挥：协助总指挥负责具体的指挥工作，当总指挥不在现场时，副总指挥行使总指挥职责。（总指挥和副总指挥不在时由生产副部长负责指挥，生产副部长不在时由值班领导负责）。

办公室主任：协助总指挥协调应急救援工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息。

安环部长：协助现场总指挥做好事故报警、情况通报、外来救援队伍的接待引导及事故处置工作，负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作，

生产部长：负责消防抢险。

机动部长：负责事故现场洗消去污工作。

物资主管：负责抢险救援物资的供应和运输，及生活必需品的供应。

行政主管：负责现场受伤人员医疗救护，组织引导外援救护队的现场抢救受伤中毒人员及护送转院工作。

保卫主管：负责现场警戒、治安保卫、人员疏散和道路管制工作；

各车间主任：按事故后生产调度指令，正确处置有关的开停车工作，做好停车后的各项善后工作，集中可以集中的车间人员、消防器材、防护用具，随时按现场指挥部的命令，支援现场抢救的各项工作。

3.3.2 应急救援小组

发生紧急事故时，迅速在事故现场附近安全地带设立临时指挥部，由总经理任总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和调度，总经理不在时，生产副总为临时总指挥，全权负责现场指挥，事故应急处理期间，全公司范围内一切救援力量与物资必须服从调派。

公司所有部门都有职责参与应急救援，根据各自职能特点和现场应急需要，公司成立七个专业救援小组。

3.3.3 职责

（一）公司应急救援指挥部职责

- (1)组织制订事故应急救援预案。
- (2)负责人员、资源配置、应急队伍的调动。
- (3)确定现场指挥人员。
- (4)协调事故现场有关工作。
- (5)批准本预案的启动与终止。
- (6)事故状态下各级人员的职责。
- (7)事故信息的上报工作。
- (8)接受政府的指令和调动。
- (9)组织应急预案的演练。

（二）应急救援办公室职责

- (1)执行应急指挥部的决定。
- (2)负责组织公司各应急小组，落实应急人员（包括应急队伍及各专业小组负责人和人员），并存档。
- (3)实施应急预案的管理工作。
- (4)检查抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备情况，是否符合事故应急救援的需要。确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。
- (5)检查应急救援的物资的准备情况。
- (6)负责员工的应急救援教育及应急救援演练。
- (7)负责与外部有关部门的应急救援的协调、信息交流工作。
- (8)建立并管理应急救援的信息资料、档案。

（三）应急咨询专家组

由公司技术专业负责人任组长，由生产、安全、环保、设备等相关专业的专家组成应急咨询专家组。

应急咨询专家组职责：

(1)指导应急预案的编制及修改完善；

(2)掌握公司区域内重大危险源及易燃易爆、防火重点部位的分布情况，了解国内外的有关技术信息、进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；

(3)对安全事故的危害范围做出科学评估，为应急指挥部的决策和指挥提供科学依据。

(4)参与事故危害范围、事故等级的判定，对事故影响区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据；

(5)指导各应急小组进行现场处置；

(6)负责对事故现场应急处置工作和财产损失程度评估工作。

（四）各救援队伍职责

（1）消防抢险组职责

a. 接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，协助事故发生单位迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质；

b. 根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；查明有无中毒人员及操作者被困，及时使严重中毒者、被困者脱离危险区域；

c. 现场指导抢救人员，消除危险物品，开启现场固定消防装置进行灭火；

d. 负责现场灭火过程的通讯联络，视火灾情况及时向指挥部报告，请求联防力量救援；

e. 现场固定消防泵、移动灭火器等要按规定经常检查，确保其处于良好的备用状态；

f. 负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法，着火设备的禁忌注意事项；

g. 有计划地开展灭火预案的演习，熟悉消防重点的灭火预案，提高灭火抢救的战斗力和战斗力。

h. 有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习。

（2）安全警戒组职责

a. 发生事故后，保安队根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

b. 接到报警后，封闭厂区大门，维修厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

c. 治安队应到事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

d. 负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场。

（3）医疗救护组职责

a. 熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；

- b. 储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；
- c. 事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转院抢救；
- d. 当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

（4）物资供应组职责

- a. 物资供应队在接到报警后，根据现场需要，准备抢险抢救物质及设备工具；
- b. 根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；
- c. 根据事故的严重程度，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等；
- d. 负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；
- e. 负责抢险救援物质的运输。

（5）通信联络组职责

- a. 通讯联络队接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误。
- b. 迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令。
- c. 接受指挥部指令对外信息发布。

（6）监测组职责

负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测，对火灾爆炸气态泄漏物去向进行跟踪监测。将监测结果及时报告应急救援指挥部。

（7）洗消去污组职责

- a. 负责灭火、抢险后事故现场的洗消去污，泄漏物防化、防毒处理。为恢复生产做好准备。
- b. 保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证。

4. 预防与预警

4.1 危险源监控

针对公司确定的危险源，公司采取人员巡查与仪器探测监控相结合的监控方式，以确保生产安全。通过日常巡查、定期检查，及时发现隐患并组织整改，把事故隐患控制在萌芽中；通过生产装置区安装的可燃气体、有毒气体报警仪器，及时发现并控制可燃液体泄漏，消除事故隐患。为尽量避免事故发生或在事故发生后能及时控制事态扩展，加强公司预防机制，公司应采取以下预防控制措施：

4.1.1 危险源监测监控的方式、方法

- 1、建立危险源管理制度，落实监控措施。
- 2、建立危险源台账、档案。
- 3、压力容器、压力管道、行车、叉车按规定定期检测。

- 4、安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定，主要包括各机组、储罐、压力容器、压力管道应该配备的安全阀、压力表、防雷防静电设施等。
- 5、火灾报警器、可燃气体探头与计算机联网并定期校正。
- 6、重点关键部位设置摄像头监控。
- 7、各部门对危险源定期安全检查，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施。
- 8、制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录。
- 9、设备设施定期保养并保持完好。
- 10、做好交接班记录

4.1.2 预防措施

1) 化学品泄漏的预防措施

- (1) 保证泄漏预防设施和检测设备的投入；
- (2) 按照设备报废标准，及时报废有关设备；
- (3) 在设计时就应依据适当的设计标准，采取可靠的措施，
- (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) 企业要把好采购、招标的物资进厂关，确保设备、管线的质量；
- (6) 新管线、新设备投用前要严格按照规程做好耐压试验、气压试验和探伤，严防有隐患的设施投入生产。
- (7) 正确使用与维护，要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、盘车、巡检等工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液。
- (8) 设置齐全可靠的安全阀、呼吸阀、压力表、液位计、爆破片、放空管等安全设施，当出现超高压等异常情况时，紧急排泄物料，防止突然超压对设备造成损害和设备爆炸的危险；
- (9) 对安全防护设施要进行维护，保证灵敏可靠。因为如果失灵，危险性更大。
- (10) 采用控制系统、监视系统和报警系统等先进的信息技术，使操作人员在操作室内既能掌握流量、压力、温度、液位等信息，又能清楚地实时观察到装置区的现场情况，并实现报警和自动控制；
- (11) 用泄漏检测仪器能够做到在不中断生产运行的情况下，诊断设备的运行状况，判断故障发生部位、损伤程度、有无泄漏，并能准确地分析产生泄漏的原因；
- (12) 掌握全面的堵漏技术，对泄漏进行治理非常重要：焊接堵漏、粘接堵漏、带压堵漏。

2) 火灾预防措施

- (1) 闪点低于 23℃ 的易燃液体，其储存温度一般不得超过 30℃，低沸点的品种须采取降温式冷藏措施。大量储存（如苯、汽油等），一般可用储罐存放，但气温在 30℃ 以上时应采取降温措施。
- (2) 机械设备必须防爆，并有导除静电的接地装置。
- (3) 装卸和搬运中，严禁滚动、摩擦、拖拉等危及安全的操作。作业时禁止使用易发生火花的铁制工具及穿带铁钉的鞋。
- (4) 一般不得与其他化学危险品混放。

（5）热天最好在早晚进库和运输。在运输、泵送灌装时要有良好的接地装置，防止静电积聚。运输易燃液体的槽车应有接地链，槽内可设有孔隔板以减少震荡产生的静电。

3) 危险化学品中毒事故预防措施

（1）替代。选用无毒或低毒的化学药品替代有毒有害的化学药品，选用可燃化学药品替代易燃化学药品。

（2）隔离。隔离就是通过封闭、设置屏障等措施，避免作业人员直接暴露于有害环境中。最常用的隔离方法是将生产或使用的设备完全封闭起来，使工人在操作中不接触化学药品。

（3）通风。通风是控制作业场所中有害气体、蒸汽或粉尘最有效的措施。借助于有效的通风，使作业场所空气中有害气体、蒸汽或粉尘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。对于点式扩散源，可使用局部排风。使用局部排风时，应使污染源处于通风罩控制范围内；对于面式扩散源，要使用全面通风。采用全面通风时，在厂房设计阶段就要考虑空气流向等因素。因为全面通风的目的不是消除污染物，而是将污染物分散稀释，所以全面通风仅适合于低毒性作业场所，不适合于腐蚀性、污染物量大的作业场所。

（4）个体防护。当作业场所中有害化学品的浓度超标时，工人就必须使用合适的个体防护用品。防护用品主要有头部防护器具、呼吸防护器具、眼防护器具、身体防护用品、手足防护用品等。

（5）卫生。卫生包括保持作业场所清洁和作业人员的个人卫生两个方面。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，也能有效地预防和控制化学药品危害。作业人员应养成良好的卫生习惯，防止有害物附着在皮肤上，防止有害物通过皮肤渗入体内。

4.2 预警行动

应急救援指挥部接到可能事故信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施预防事故发生；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向嘉兴港区应急中心报告，及时研究应对方案，采取预警行动。

4.3 信息报告与处置

4.3.1 信息报告与通知

1、公司应急联系中心设立调度室，公司调度室 24 小时应急值守电话：85620352、85620339，公司安环部电话：85620376。一旦事故发生，现场人员应立即将事故情况报告公司应急联系中心，公司应急联系中心应立即将事故情况报告企业负责人，并在保证安全的情况下按照现场处置程序立即开展自救。

2、公司应急联系中心在接到事故信息报告后应记录报告时间、汇报人、事故情况。

4.3.2 信息上报

公司负责人接到事故报告后，应当立即启动企业事故相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。并在 1 小时内向嘉兴港区安全生产监督管理局报告。

报告事故应当包括下列内容：

（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。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向嘉兴港区安全生产监督管理局报告。

4.3.3 信息传递

凡事故发生后，最先发现者应立即进行处理，并以最快的方式向单位负责人报告，单位负责人接到报告后，应立即启动事故相应应急预案，并向嘉兴港区安全生产监督管理部门上报，并向环境保护部门、公安消防部门、质监部门、卫生管理部门、供电、医疗等单位请求支援。

5. 应急响应

5.1 响应分级

(1) 根据事故造成生产停产的影响范围和严重程度，将应急响应级别从高到低分为一级（公司级）、二级（部门、车间级）、三级（班组级）。

(2) 事故对企业的生产安全和作业人员造成严重威胁，需要调动全公司的资源进行控制，为一级响应；事故安全影响限制在厂界、边界，环境影响控制在厂内现场周围，但未引起人员重伤、死亡，为二级响应；厂内某装置单元发生火灾、爆炸，但未引起连锁爆炸，依靠厂内安全设备器材短时间内能消除危险，为三级响应。

(3) 发生重大安全生产事故（发生大量有害物质泄漏事故；发生恶性火灾爆炸事故；发生重大设备事故；发生重大人身伤害事故；一般事故失去控制扩大）时启动公司级“综合应急预案”。

(4) 发生大量泄漏、局部着火、人员中毒窒息或受伤事故时，启动“专项应急事故”。

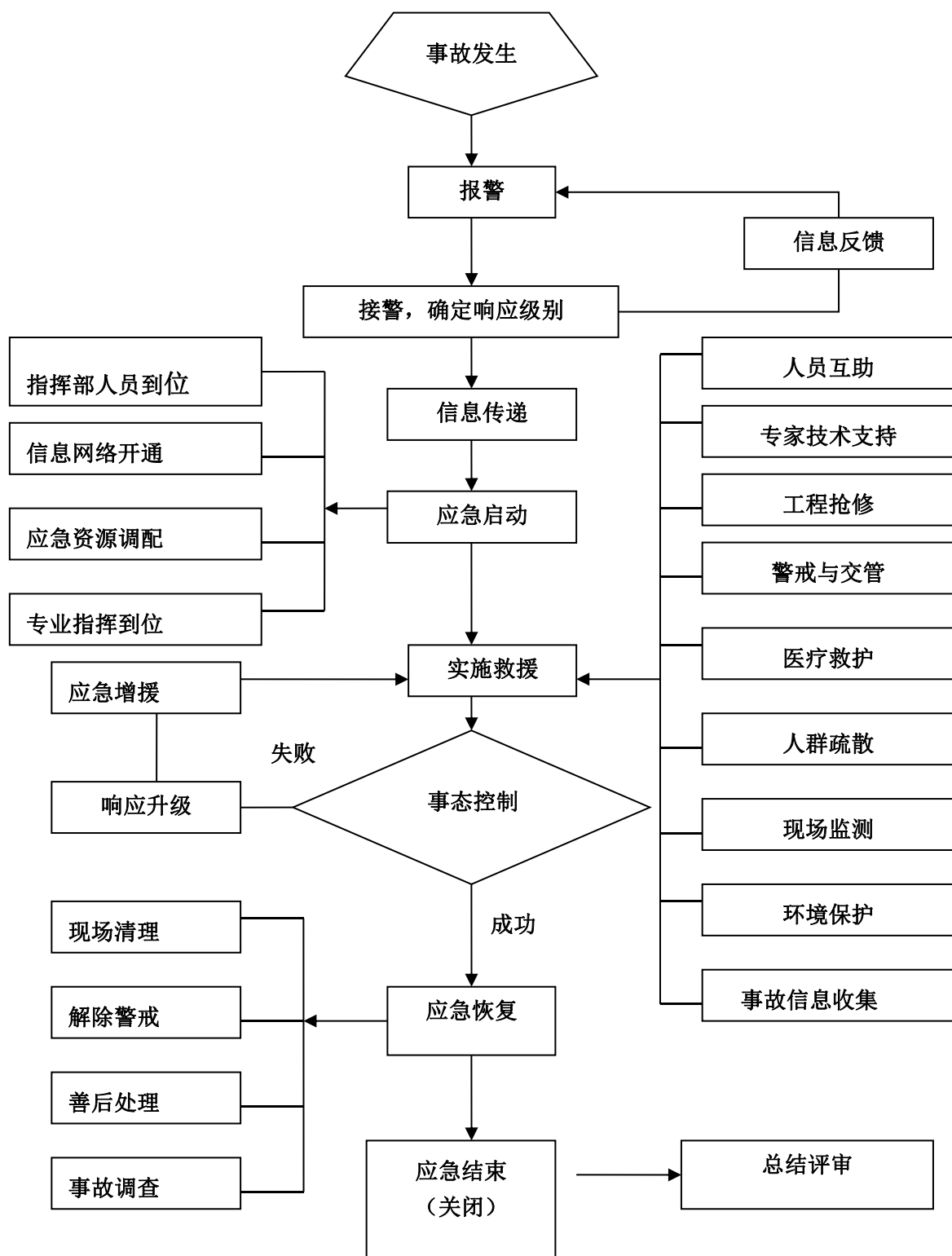
(5) 发生轻微泄漏、设备损坏、人员轻伤、局部着火等事故时，启动“现场处置方案”。

(6) 公司应急救援施救无效事故扩大时，公司领导联系上级部门启动嘉兴港区应急预案。

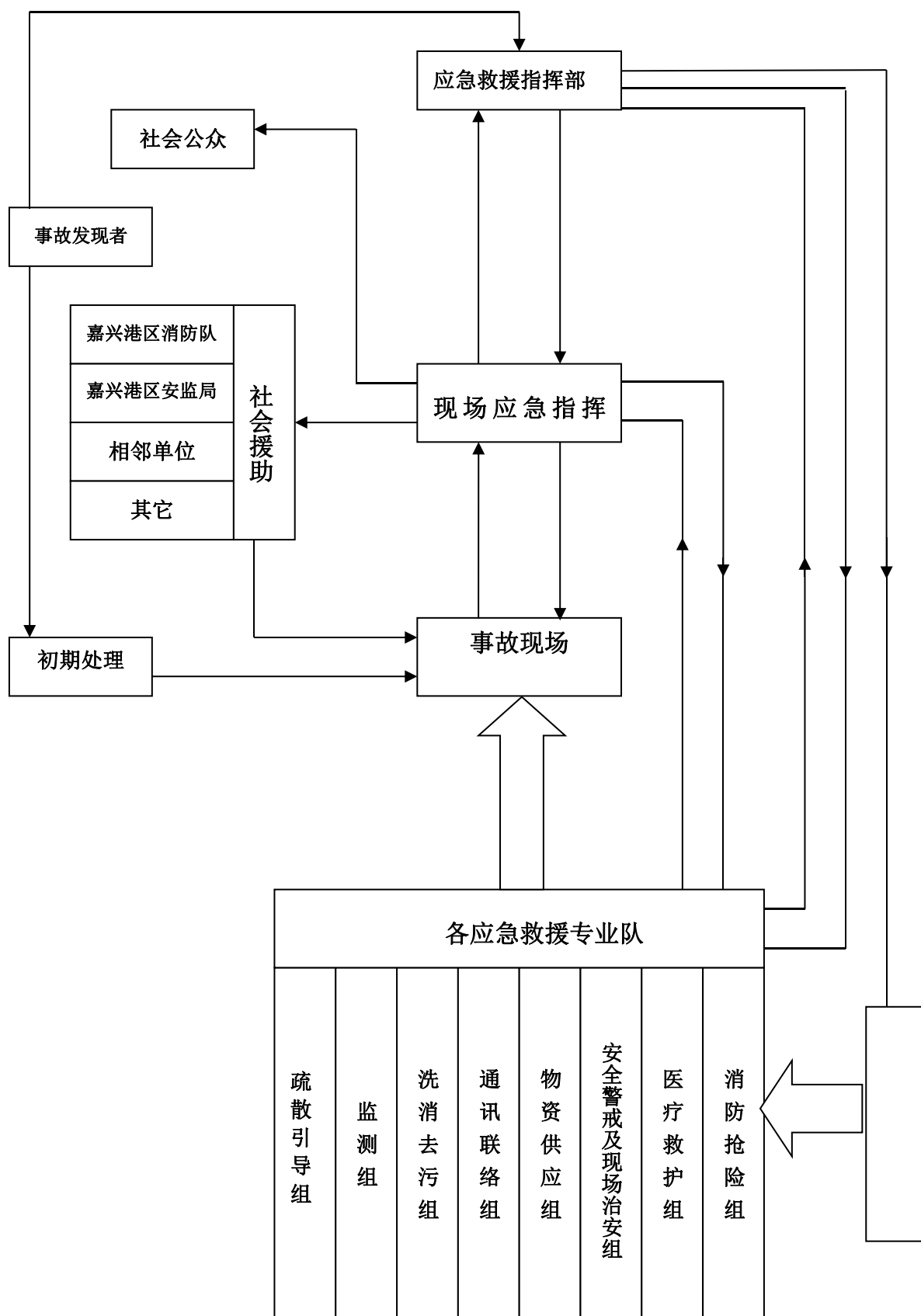
5.2 响应程序系统图

公司应急反应系统见图 5-2-1：公司应急反应系统图。公司安全事故应急响应程序见图 5-2-2：公司安全事故应急响应程序框图。

图 5-2-1 公司应急反应系统图



5-2-2 应急响应系统图



5.3 响应程序

5.3.1 事故、事件发生后，现场工作人员应立即采取措施处理，若自己无法解决险情应立即脱离现场并迅速报告应急救援指挥部。

5.3.2 疏散组总指挥根据事故报告立即到现场进行指挥（总指挥不在现场由副总指挥负责指挥）。指挥、组织事故车间人员撤离，同时发出警报，指挥、引导有关人员、周边单位以及厂区外的过往人员和居民向上侧风向或两侧安全地带疏散、撤离。同时，根据事态的发展及时向嘉兴港区安监局、嘉兴港区环保局、嘉兴港区公安局、嘉兴港区质监局、消防队等有关部门汇报，必要时请求增援。

5.3.3 监测组及时查找事故所在位置相关资料，分析判断事故走向，协助总指挥下达救援指令。

5.3.4 通讯联络组及时向救援小组传达救援指令，视险情需要拨打相关报警电话，并到明显位置引导救援人员设备。

5.3.5 消防抢险组按照应急救援程序采用适当救援工具进行抢险救援工作。若事故扩大，超出公司应急救援能力，应及时撤离应急人员以及下风向人群至安全距离。

5.3.6 安全警戒组依据可能发生的事故类别、危害程度级别划定危险区，对事故现场周边区域进行隔离、人员疏散和交通疏导。

5.3.6.1 装置区生产人员经中控室从消防通道撤离，集合在 3 号门外空地。

5.3.6.2 办公楼及装车场人员经东方大道方向集合在 1 号门外空地。

5.3.7 医疗救护组选择有利地形设置急救点，做好自身及伤员的个体防护，防止发生继发性损害。

5.3.8 物资供应组负责运送伤员及相关救援物资。

5.3.9 洗消去污组在事故发生后，立即采取措施根据事故处理有关原则对事故现场进行现场保护工作，等待有关部门开展事故调查，并采取有效措施防止污染进一步扩大。

5.4 应急结束

5.4.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

事故现场得到控制，事件条件已经消除；

泄漏量检测已合格；

事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；

事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

5.4.2 事故终止程序

（1）现场救援指挥部确认终止时机，或事故责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场救援指挥部向各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，继续进行现场监测，直到其它补救措施无需继续进行为止。

5.4.3 应急结束后续工作

（1）将事故情况按规定如实上报。

（2）保护事故现场。

（3）向事故调查处理小组移交事故发生及应急处理过程一切记录，配合事故调查处理小组取得相关证据。

由应急救援办公室负责总结评审整改，编制事故应急救援工作总结报告，并上报。

6.信息发布

6.1 事故发生后，由事故现场指挥部负责人或委托办公室负责人向新闻媒体通报事故信息，并协助地方有关部门做好事故现场新闻发布，正确引导媒体和公众舆论。事故信息发布要及时、准确，不瞒报漏报。

6.2 事故救援结束后，由总指挥发布命令解除救援指令，指挥部协助进行事故后果影响消除，恢复生产秩序，与事故受伤受损个人、单位协商善后赔偿，并对公司应急救援能力进行评估及应急救援预案的修订等工作。

7.后期处置

7.1 现场保护

洗消去污队负责灭火、抢险后事故现场保护，保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证。

7.2 现场洗消

根据灭火、抢险后事故现场的具体情况，洗消去污可以采用以下几种方法：

- （1）稀释，用水、清洁剂、清洗液稀释现场污染物料。
- （2）处理，对应急行动工作人员使用过后衣服、工具、设备进行处理。当应急人员从现场撤出时，他们的衣物或其它物品应集中储藏，作为危险废物处理。
- （3）物理去除，使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物。
- （4）中和，中和一般不直接应用于人体，一般可用苏打粉、碳酸氢钠、醋、漂白剂等用于衣服、设备和受污染环境的清洗。
- （5）吸附，可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收、处理。
- （6）隔离，隔离需要全部隔离或把现场受污染环境全部围起来以免污染扩散，污染物质要待以后处理。

7.3 善后处置

公司应做好善后处置工作，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。

7.4 保险

事故灾难发生后，由财务部联系保险机构开展相关的保险受理和赔付工作。

7.5 工作总结与评估

应急响应和救援工作结束后，由安环部牵头，按事故“四不放过”原则，认真分析事故原因，制定防范措施，落实安全生产责任制，防止类似事故发生。

应急救援办公室负责收集、整理应急救援工作记录、方案、文件等资料，组织专家对应急救援

过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并将总结评估报告公司安环部。

8.保障措施

8.1 通信与信息保障

各应急救援人员保持电话、手机 24 小时开通，一旦发生事故能及时联络，赶赴现场，公司各车间、部门配有电话、对讲机以方便现场人员及时报警。各相关人员电话见附件。

应急中心：110 消防：119 急救：120 环保：12369

8.2 应急队伍保障

应急救援队伍应保持完整，一旦出现人事流动及时调整、培训；确保应急队伍在发生事故时能快速有效遏制事故发展。公司成立七个现场救援小组，具体组成及硬件配备见表 8-1。

组 成	组长	成员来自	硬件配备
消防抢险组	生产部主管	生产部、生产车间	安全帽、密闭式防化服、无火花堵漏工具、防爆手电、铲、锄头、橡胶手套、空气呼吸器、呼叫器、灭火器材、移动泵
安全警戒及现场治安组	保安队长	保安部	警戒线、扩音喇叭、对讲机、防爆手电
医疗救护组	办公室主管	办公室	担架、夹板、纱布、解毒药品、急救箱、空气呼吸器
物资供应组	采购部主管	采购部 财务部	备用零部件、个人防护用品
通信联络组	调度主任	调度室	广播、移动电话、固定电话、对讲机，安全帽、防爆手电、对讲机等
监测组及疏散引导组	安环部长	安环部 化验室	检测管类、风向风速仪、气体分析仪、COD 测定仪、现场气体采样器、采样袋

洗消去污组	设备部主管	设备部 维修车间	安全帽、防化服、防爆手电、铲、 锄头、橡胶手套、空气呼吸器、 呼叫器、移动泵
-------	-------	-------------	--

表 8-1 应急救援队伍

8.3 应急救援物资

8.3.1 应急和救援设备（物资）的配置

厂内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。生产区内各工序应配备应急设施（备）与物资见表 8-2，灭火器配置和分布情况见表 8-3，详细分布见附表。

表 8-2 生产区内应急设施配备表

序号	配置地点	设施名称	数量	设施名称	数量	负责人	联系电话
1	中控室微型消防站	空气呼吸器	2	手推式 CO ₂ 灭火器	1	王智超	15355733569
		防毒面具	10	便携式检测仪	2		
		防尘口罩	55	防化服	2		
		防护眼罩	55	急救药箱	2		
2	芳烃外操室	空气呼吸器	2	洗眼器	2	宋家静	15355733523
		防毒面具	8	便携式检测仪	1		
		防尘口罩	42	防化服	1		
		防护眼罩	20	急救药箱	1		
3	气分外操室	空气呼吸器	2	洗眼器	3	史旭	15355733626
		防毒面具	15	便携式检测仪	2		
		防尘口罩	40	防化服	2		
		防护眼罩	55	急救药箱	1		
4	硫磺外操室	空气呼吸器	2	洗眼器	2	张兴	15355733702
		防毒面具	6	便携式检测仪	1		
		防尘口罩	24	防化服	2		
		防护眼罩	20	急救药箱	1		
5	储运	空气呼吸器	3	洗眼器	4	谭孝	18057355720

	外操室	防毒面具	10	便携式检测仪	2	志	
		防尘口罩	26	防化服	2		
		防护眼罩	20	急救药箱	1		
6	公用 工程 外操室	空气呼吸器	0	洗眼器	1	王曙	15355733829
		防毒面具	5	便携式检测仪	1		
		防尘口罩	20	防化服	1		
		防护眼罩	20	急救药箱	1		
7	芳烃 抽提 外操室	空气呼吸器	2	洗眼器	2	王裕 振	15355733536
		防毒面具	19	便携式检测仪	2		
		防尘口罩	20	防化服	2		
		防护眼罩	20	急救药箱	1		

表 8-3 公司消防器材配置和分布情况表

区域	规格型号	重量	数量	备注
储罐区	SS100/65-16		72 套	室外消防栓
	MFZ-ABC8 型	8kg	30 具	干粉灭火器
	PHYMRX		3 台	泡沫罐
	PSS100-65X2		70 套	泡沫消火栓
脱盐水处理站	MT/5 型	5kg	8 具	二氧化碳灭火器
门卫（6 个）	MFZ-ABC 型	4kg 8kg	12 具	干粉灭火器
全厂 变电所	MFT35 型（推车）	35kg	2 辆	推车式干粉灭火器
	MT/5 型	5kg	8 具	二氧化碳灭火器
中心实验室	SN65		12 套	室内消火栓
	MF/ABC4	4kg	12 具	干粉灭火器
	MT/5	5kg	12 具	二氧化碳灭火器
综合楼	SN65		10 套	室内消火栓
	MFZ/ABC4	4kg	20 具	干粉灭火器
中心控制室	SN65		3 套	室内消火栓
	MFZ/ABC5	5kg	14 具	干粉灭火器
	MT/5	5kg	10 具	二氧化碳灭火器
食堂	MFZ/ABC5	5kg	6 具	干粉灭火器

维修车间	SN65		6 套	室内消火栓
	MFZ/ABC5	5kg	12 具	干粉灭火器
装卸场	PP48		3 套	消防泡沫炮
	S100/65-16		8 套	室外消火栓
消防泵房	MT/5	5kg	2 具	二氧化碳灭火器
生产区	DN100PN1.6		6 台	消防水泡
	MF/ABC8	8kg	440 具	干粉灭火器
	MFT35	35kg	10 辆	推车式干粉灭火器

8.3.2 应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材有专人管理, 保证完好、有效、随时可用。公司建立应急设备、器材台帐, 记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限, 还应有管理人员姓名, 联系电话。随时更换失效、过期的药品、器材, 并有相应的跟踪检查制度和措施。

由公司采购部实施后勤保障应急行动, 负责灭火器材、药品的补充、黄沙、麻袋、铲车、交通工具、个人防护用品等物资设备的调用。

8.4 应急经费

公司财务部按照规定标准提取, 在成本中列支, 专门用于完善和改进应急救援体系建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等。保障应急状态时生产经营单位应急经费的及时到位。

8.5 其他保障

(1) 交通运输保障。保证公司应急通道畅通。

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。

(2) 医疗卫生保障。应急救援办公室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, 并根据冶金企业事故造成人员伤亡特点, 组织落实专用药品和器材。各医疗机构接到区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。安全警戒及现场治安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。必要时请求嘉兴港区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。充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。

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.培训与演练

9.1 应急预案的培训

由应急救援领导小组牵头，综合部具体负责培训工作，根据本预案实施情况每年对具体应急救援人员培训、员工应急响应培训、群众或周边人员应急响应知识宣传，作一次具体的安排。采取理论和实践相结合的形式对全体职工进行应急知识或应急技能培训。理论知识由专职安全管理人员或邀请安监系统、安全生产中介机构的应急救援专家进行讲解，应急技能采取实践操作。培训应保持相应记录，并对理论和实践分别考核记录在案。

（1）对应急救援人员的培训（每年进行一次）

- ①各种应急器材、工具的技能与知识
- ②事故现场自我防护及监护的措施
- ③如何完成任务
- ④与上下级联系的方法和各种信号的含义

（2）员工应急响应的培训（每季度进行一次）

- ①鉴别异常情况并及时上报的能力与意识
- ②危险目标的基本情况、危害识别、应急措施
- ③防毒、防火的基本知识
- ④作业过程中异常情况的排除，处理方法
- ⑤自救和互相救护的能力
- ⑥事故后撤离的方式、方法

（3）对一般员工的培训

- ①具有哪些危险隐患
- ②各种信号的含义
- ③防护用具的使用和自制简单防护用具
- ④紧急状态下如何行动

（4）上岗人员均须定期举行训练和演习。

（5）对周边单位和社区的宣传告知

- ①公司涉及的危险化学品的特性、健康危害、防护知识等
- ②可能发生的危险化学品事故能导致那些危害和污染

- ③事故发生后的撤离和疏散方法
- ④人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安事项
- ⑤对因事故而导致的污染和伤害的处理方法

9.2 应急预案的演练

参照《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007-2011）的要求，定期组织演练。

演练的作用

（1）通过演练可以在预测的事故真正发生之前能够尽可能暴露应急预案存在的缺陷；发现风险分析是否准确，应急能力是否能满足，应急指挥系统运作是否畅通。

（2）通过演练可能增强职工及公众对事故救援的信息和应急意识，提高应急人员的熟练程度和技能水平。

（3）通过演练可以进一步明确应急人员在应急行动中各自的岗位和职责，提高各级预案之间的协调性，从而提高整体应急反应能力。

（4）为了能把新技术和新方法应用到应急救援中，及对不断变化的情况保持一致，预案至少每年要更新和修订一次。

（5）对危险源和企业内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

（6）在实践和演练中提高指挥水平，对预案进一步合理化。

演练内容

- （1）对突发事件的紧急处理，如危险化学品的泄漏处理；
- （2）通信及报警讯号联络；
- （3）急救及医疗；
- （4）洗消处理；
- （5）事故区域气体监测；
- （6）防护指导，包括专业人员的个人防护和员工的自我防护；
- （7）各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- （8）事故区域交通控制及管理；
- （9）泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- （10）向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- （11）事故的善后工作。

演练范围与频次

演练计划的制定、组织和实施由应急救援领导小组负责。

- （1）综合演练每年不少于一次；
- （2）专项预案演练每半年不少于一次；
- （3）现场处置演练每季度不少于一次；
- （4）演练应保持相应记录，并作好应急演习评价、应急演练总结与演练追踪记录。

演练相关要求

(1) 高度重视和加强应急预案演练工作。完善和强化应急预案演练制度，落实应急预案演练经费保障，强化应急预案演练的组织和评估，积极推动各类应急预案演练的广泛深入开展。

(2) 进一步规范安全生产应急预案演练组织实施。加强应急预案演练工作的组织指导，在不断总结分析应急预案演练经验和成果的基础上，创新工作方法，规范演练管理，每次演练都要做到有方案、有评估、有总结。

(3) 不断丰富安全生产应急预案演练手段。通过编制演练示范性教材，为演练活动提供参考；开展演练信息化研究，开发多功能演练模拟系统，提高应急预案演练科技水平；要积极探索和实践、丰富演练形式和方法。

(4) 进一步强化安全生产应急预案演练评估。建立健全应急预案演练专家评估工作机制，积极推动演练全过程评估工作，以评估促质量、以演练促能力，切实提高安全生产应急管理工作水平。

9.3 预案的演练总结

预案演练结束后，应进行总结，对演练的实战性、科学性、针对性、可行性以及指挥的协调性进行评估，对存在的问题和不足制订整改措施，并提出预案的修改意见。

10. 奖惩与责任追究

10.1 奖励

在安全生产事故灾难应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，应依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的。
- (2) 防止或抢救事故灾难有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的。
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的。
- (4) 有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在安全生产事故灾难应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果给予处分；其中，属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律、法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不按照规定制订事故应急预案，拒绝履行应急准备义务的。
- (2) 不按照规定报告、通报事故灾难真实情况的。
- (3) 拒不执行安全生产事故应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的。

- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的。
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的。
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

11 .附则

11.1 术语和定义

(1) 应急预案

针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

(2) 应急准备

针对可能发生的事故，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。

(3) 应急响应

事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

(4) 应急救援

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

(5) 恢复

事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

11.2 应急预案备案

应急预案经公司总经理批准后报嘉兴嘉兴港区应急中心备案。

11.3 修订和更新

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），《特种设备应急预案编制导则》（GB/T33942-2017）的要求，分析国家、省和地方法律、法规与规章，如职业安全卫生法律法规、环境保护法律法规、消防法律法规与规程、地震安全规程、交通法规、地区区划法规、应急管理规定，结合公司实际生产情况，编制应急预案。

本预案的维护由应急领导小组负责，在档案室、生产调度室、公司 3 号门、公司微型消防站存放本预案文本，而且将应急预案的要点和程序张贴在应急地点和应急指挥场所，并设有明显的标志。

本预案每三年邀请有关专家进行评审一次，保证预案的科学性、针对性、可操作性，从而实现可持续性改进。

11.4 制定与解释

本预案的制订部门为浙江美福石油化工有限公司应急指挥部安环部制定并负责解释。

11.5 应急预案实施

本预案自发布之日起执行。

12.专项应急预案

12.1 泄漏事故专项应急预案

12.1.1 事故类型和危害程度分析

发生泄漏主要地点：供氢站、储罐区、ASU 生产车间、氮气充装车间。主要危险物质为氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氢气、氨[压缩的或液化的]。

泄漏重点部位的化学品主要是不燃气体、助燃气体和易燃气体，他们温度升高，使危险性增大。由于设备、管道腐蚀失效以及操作失误等，引起危险化学品泄漏事故。

（1）泄漏的原因

1) 人的因素

- ①思想麻痹，防范意识不强，疏忽大意；
- ②责任不明确，考核流于形式，存在无证上岗现象；
- ③制度不健全，规程不详细；
- ④违章操作，心存侥幸，有章不循；
- ⑤责任心不强，设备不按要求保养，巡检走过场，发现问题不及时处理等；
- ⑥人员素质差，培训不到位，人员对规章、制度、规程等不了解，操作不平稳，甚至误操作。

2) 物的因素

- ①安全保护设施投入不足；
- ②腐蚀、裂纹、磨损、老化、外力破坏、设计不合理、制造质量差、安装不正确、工艺条件变化导致材料失效。

（2）泄漏的危害

- ①从容器中泄出的原材料、成品，无法回收，造成经济损失。
- ②由于泄出易燃易爆物引起火灾、爆炸事故。
- ③泄出物品具有毒害性，会造成人员中毒，严重时还会影响周围环境。
- ④泄出易燃易爆物质易引起爆炸等灾害，能危害人体健康，还会损毁机器设备、建筑物地基。
- ⑤泄出液体流到地面降低面摩擦力，低温结冰，使操作人员易滑倒。
- ⑥有些泄漏能直接造成危害，但更严重的是由于泄漏而造成的间接危害。

12.1.2 应急处置基本原则

（1）当紧急情况或事故发生时，公司各部门一律服从应急指挥调动，不得以任何理由和借口拒绝执行命令。

（2）应急救援行动要把保护人员的生命安全放在第一位。要迅速组织抢救受伤人员，撤离、

疏散可能受到伤害的人员，最大限度减少人员伤亡。

(3) 应急救援行动必须准确判断残留危险品是否还有火灾、中毒的可能，严防二次事故的发生。

(4) 按照事故危险源的类型、采取不同的应急救援措施，及时有效控制事故。

(5) 对可能发生无法直接施救或可产生较大次生灾害事故，应采取有效方案，组织人员迅速撤离现场。

12.1.3 组织机构及职责

见本预案第 3 章。

12.1.3 事故预防与预警

(一) 事故预防

泄漏治理的关键是要坚持预防为主，采取积极的预防措施，有计划地对装置进行防护、检修、改造和更新，变事后堵漏为事前预防，可以有效地减少泄漏的发生，减轻其危害。

(1) 泄漏的预防

①提高认识，加强管理：强化全员参与意识，树立预防泄漏就等于提高经济效益的思想，保证泄漏预防设施和检测设备的投入；按照设备报废标准，及时报废有关设备；控制正常生产的操作条件，减少人为操作所导致的泄漏事故；加强设备、管网的管理，防止误操作造成泄漏，避免施工挖断等外力的破漏；加强职工业务培训和堵漏技术学习，做到及时发现问题及时解决，见漏就堵。

②从源头抓起，从本质上消除泄漏隐患：为减少泄漏的发生，在设计时就应依据适当的设计标准，采取可靠的措施，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；把好采购、招标的物资进厂关，控制好设备的现场制作、安装过程，出现缺陷立即整改，确保设备、管线的质量；新管线、新设备投用前要严格按照规程做好耐压试验、气压试验和探伤，严防有隐患的设施投入生产。

③做好设备监测，预测泄漏趋势：泄漏事故的发生往往跟生产设备状况不良有直接的关系。利用有关仪器对生产装置进行定期检测和在线检测，分析并预测发展趋势，提高对问题设备的监测频率。在泄漏发生之前对设备、管线进行维修，及时消除事故隐患，使检修有的放矢，避免失修或过剩维修，减少突发性泄漏事故的发生，提高经济效益。

④正确使用和维护保养设备：设备交付投用后，必须正确使用与维护，要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，认真做好巡检等工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液。出现故障时，要及时发现，及时按维护检修规程维修，及时消除缺陷，防止问题、故障及后果扩大。

⑤设置防护监控设施，保障安全生产：设置齐全可靠的安全阀、呼吸阀、压力表、液位计、

爆破片、放空管等安全设施，当出现超高压等异常情况时，紧急排泄物料，防止突然超压对设备造成损害和设备爆炸的危险；对密封面、阀门、疏水器、安全阀等部位采取适当的防护措施，防止杂质和异物进入，损坏设施及设备，减少泄漏发生；采用控制系统、电视监视系统和报警系统等先进的信息技术，使操作人员在操作室内既能掌握流量、压力、温度、液位等信息，又能清楚地实时观察到装置区的现场情况，并实现报警和自动控制；对安全防护设施要进行维护，保证灵敏可靠。因为如果失灵，危险性更大。

（2）泄漏的检测

在生产过程中要对泄漏进行有效的治理，就要及时发现泄漏，准确地判断和确定产生泄漏的位置，找到泄漏点。特别是对于容易发生泄漏的部位和场所，通过检测及早发现泄漏的蛛丝马迹，这样，就可以采取控制措施，把泄漏消灭在萌芽状态。

较明显的泄漏，人们可以通过“看、听、闻、摸”直接感知发现，这种方法主要是依赖人的敏感性、经验和责任心。在人看着、听不见、摸不到的场合或者比较危险的场合，往往要借助仪器和设备，进行泄漏检测。使用泄漏检测仪器能够做到在不中断生产运行的情况下，诊断设备的运行状况，判断故障发生部位、损伤程度、有无泄漏，并能准确地分析产生泄漏的原因。

（3）堵漏技术措施

一旦发现泄漏应及时进行处理，堵漏人员要先到现场详细了解泄漏现场情况，包括介质的性质、系统的温度和压力、泄漏部位形状、大小、壁厚和其他相关尺寸等，然后制定正确的堵漏方案，选择适宜的堵漏方法，设计出合适的堵漏用具，再采取相应的防护措施，惰性气体如水管线、氮气、二氧化碳、氩气、氦气泄漏，视泄漏情况可以在确保安全的情况下，争取不停工堵漏；氢气、氧气、冷冻液化的气体泄漏必须在停产的情况下安全置换后进行堵漏。

①焊接堵漏

出现泄漏进行抢修焊接时需要动火作业。易燃、易爆管线、设备动火焊接前一定要保证安全，必要时局部停产，经过泄压、置换、扫线、隔离等处理程序，经检测达到动火要求后，在保证通风的条件下，方可动火焊接来解决堵漏问题。不置换焊接堵漏，可减少损失，但必须要求“稳定”条件来保持这个扩散系统，焊工要正确焊接操作，戴好防护用品和器具，做好各项准备，引燃外泄气体后，再开始进行焊补。不置换焊接堵漏要胆大心细，不敢干则会造成损失，蛮干可能会造成更大的损失。

②粘接堵漏

该方法是利用胶粘剂的特性来完成堵漏，工艺简便，能粘接各种金属、非金属材料，而且能粘接不同的材料，被粘接的部件没有热影响区或变形等问题。可以在现场作业，也可在不停车、不停产、不停电、不用电、不动火的情况下进行，而且不受泄漏体积大小、外形结构的影响，在易燃易爆场合，更具有优越性。

③带压堵漏

此方法一般用在正常生产运行设备上的法兰、管道、阀门等部位，泄漏介质处于带温、带压向外喷射状态时，可以在泄漏部位合理地制作密封夹具，用夹具的密封空腔，将具有固化性、耐泄漏介质和温度和密封胶注入密封腔，将具有固化性、耐泄漏介质和温度的密封胶注入密封腔，使腔内的压力大于系统内的压力，密封胶在一定的条件下，迅速固化，从而建立新的密封结构，达到消除泄漏的目的。

常用的带压堵漏有打卡子、夹具注胶、填塞、顶压、引流、缠绕、等技术。夹具在堵漏过程中，起着关键的作用，对堵漏工作的成败、快慢起决定性作用。堵漏时要根据泄漏部位和尺寸大小，设计出合适的顶压工具；密封剂也有多种型号，要根据介质及其温度、压力等不同的条件选用合适的密封剂。

（4）具体堵漏方法

表 11-1 堵漏方法一览表

部位	形式	方法
罐、槽体	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用堵漏夹具抱箍堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具
	裂口	一般不堵漏，停车更换处理
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用堵漏夹具抱箍堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具
	裂口	一般不堵漏，停车更换处理
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏或直接更换阀门
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或停车焊接堵漏或直接更换

（二）预警行动

应急救援指挥部接到危险化学品泄漏事故的信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、协作单位采取有效措施预防事故发生；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向嘉兴港区安全生产监督管理局报告。

12.1.4 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.1.5 应急处置

（1）响应分级

见本预案 5.1。

（2）响应程序

按照本公司危险化学品安全生产事故应急预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

（3）处置措施

①根据发生事故的部位、危化品种类、泄漏范围，针对性采取措施；

②检查设备、管道连接情况，关闭相应的阀门，控制泄漏量；

③切断相关范围的电源；

④检查具体泄漏点情况，对损坏的阀门更换或用堵漏器材进行堵漏；

⑤对气体泄漏物处置，应急处理人员要做的只是止住泄漏，同时考虑气体压力的特性和现有产品气体非易燃易爆的特性，如果可能的话，用合理的通风使其扩散不至于积聚。

⑥对液体泄漏物处置，因根据物料特性，使其气化扩散，并注意防止冻伤。

⑦应急处置完毕，立即现场清理和洗消工作。

12.1.6 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.1.7 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.2 火灾事故专项应急预案

12.2.1 事故类型和危害程度分析

发生火灾主要地点：供氢站、储罐区、ASU 生产车间。

本公司使用、储存的危险化学品氢气为易燃气体，氧为助燃气体，易发生火灾事故。

引起火灾、爆炸的三要素为可燃物、助燃物（氧气）和激发能源。只有三要素具备并相互作用，才会导致事故的发生。导致燃爆可能的激发能源如下所述。

①明火

管道及厂区周围机动车排烟带火、现场人员吸烟、违章动火均可能产生明火或散发火花。

②电气火花

电气设备、设施设计选型不当，防爆性能不符合要求，未采取可靠的保护措施，可能产生电弧、电火花等。

③静电火花

人体穿化纤衣服，在行走、工作等各种运动中摩擦产生的静电放电产生火花。

④雷电

防雷措施不齐全，防雷接地措施不符合要求，在雷雨天气里可能引发火灾。

⑤碰撞摩擦火花

设备、设施与物料之间的碰撞、摩擦或机械撞击等产生火花也可能引发火灾、爆炸。

⑥火星：烟囱冒出的火星、排气管放出的火星等。

⑦电磁火花：如手机电磁火花。

⑧炽热表面：工作着的电器、炽热排气管、发电机壳、高温物料、高温气体等。

⑨高浓度氧环境：高浓度氧环境中不燃物燃烧。

12.2.2 应急处置基本原则

（1）当紧急情况或事故发生时，公司各部门一律服从应急指挥调动，不得以任何理由和借口拒绝执行命令。

（2）应急救援行动要把保护人员的生命安全放在第一位。要迅速组织抢救受伤人员，撤离、疏散可能受到伤害的人员，最大限度减少人员伤亡。

（3）应急救援行动必须准确判断残留危险品是否还有火灾、爆炸、中毒、冻伤的可能，严防二次事故的发生。

（4）按照事故危险源的类型、采取不同的应急救援措施，及时有效控制事故。

（5）对可能发生无法直接施救或可产生较大次生灾害事故，应采取有效方案，组织人员迅速撤离现场。

12.2.3 组织机构及职责

见本预案第 3 章。

12.2.4 事故预防

- (1) 厂区内严禁烟火；
- (2) 厂区内动火作业严格实行审批制度，严禁无证动火；
- (3) 严格控制机动车辆进入禁火区，进入需戴防火罩；
- (4) 使用不产生火花的非铁质工具作业；
- (5) 严禁穿化纤衣物和带钉的鞋；
- (7) 做好防雷防静电措施；
- (8) 加强员工安全教育，遵守安全操作规程，按要求穿戴个体防护用品；
- (9) 加强设备设施管理，防止跑冒滴漏现象。

12.2.5 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.2.6 应急处置

① 响应分级

见本预案 5.1。

② 响应程序

按照本公司危险化学品安全生产事故应急预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

③ 处置措施

- ①确定火灾位置、着火的物质、起火时间、范围；
- ②切断火灾区域的电源；
- ③现场警戒，疏散人员，禁止其他人进入；
- ④切断与着火有关的设备和管道的阀门；

1) 氢气系统着火，以切断隔离为主，保持整个氢气系统的正压，防止出现回火现象；

2) 氧气/液氧系统着火，避免接触任何有机物，包括燃料，溶剂，锯屑，纸张，衣料或其他禁忌物质，这些都可以引起点燃。

- ⑤抢险小组利用消防水带对设备进行冷却，使用消防水进行灭火；
- ⑥消防抢险小组根据灭火情况，汇报应急指挥部，是否请求外部力量支援；
- ⑦明火灭后，消除可能引发的隐患，防止事故再次发生；
- ⑧应急处理后结束，对现场进行洗消处理工作。

12.2.7 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.2.8 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.3 爆炸事故专项应急预案

12.3.1 事故类型和危害程度分析

发生爆炸主要地点：供氢站、储罐区、ASU 生产车间、氦气充装车间。

爆炸能量大，冲击能力强，范围广，容易造成人身伤亡、财产损失大，危害环境。容易引起火灾、中毒事故的发生，造成次生灾害。

12.3.2 应急处置基本原则

（1）当紧急情况或事故发生时，公司各部门一律服从应急指挥调动，不得以任何理由和借口拒绝执行命令。

（2）应急救援行动要把保护人员的生命安全放在第一位。要迅速组织抢救受伤人员，撤离、疏散可能受到伤害的人员，最大限度减少人员伤亡。

（3）应急救援行动必须准确判断残留危险品是否还有火灾、爆炸、中毒、灼伤的可能，严防二次事故的发生。

（4）按照事故危险源的类型、采取不同的应急救援措施，及时有效控制事故。

（5）对可能发生无法直接施救或可产生较大次生灾害事故，应采取有效方案，组织人员迅速撤离现场。

12.3.3 组织机构及职责

见本预案第 3 章。

12.3.4 事故预防

- （1）厂区内严禁烟火；
- （2）厂区内动火作业严格实行审批制度，严禁无证动火；
- （3）严格控制机动车辆进入禁火区，进入需戴防火罩；
- （4）使用不产生火花的非铁质工具作业；
- （5）严禁穿化纤衣物和带钉的鞋；
- （7）做好防雷防静电措施；
- （8）加强员工安全教育，遵守安全操作规程，按要求穿戴个体防护用品；
- （9）加强设备设施管理，防止跑冒滴漏现象；
- （10）加强压力容器及安全附件的维护保养，定期检测，在有效期内使用；
- （11）严格控制操作工艺指标，严禁超温超压运行。

12.3.5 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.3.6 应急处置

- （1）响应分级

见本预案 5.1。

（2）响应程序

按照本公司危险化学品安全生产事故应急预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

（3）处置措施

- ①确定爆炸位置、容器内的物质特性、危害的范围；
- ②切断火灾区域的电源；
- ③现场警戒，疏散人员，禁止其他人进入；
- ④抢险小组进入检查是否有人员伤亡及泄漏情况；
- ⑤有人员伤亡转移至安全地带，交医疗救护小组医治及转院；
- ⑥切断泄漏的阀门，或用堵漏材料进行堵漏；
- ⑦造成次生事故，采取相应应急预案；
- ⑧应急处理后结束，对现场进行洗消处理工作。

12.3.7 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.3.8 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.4 中毒和窒息事故专项应急预案

12.4.1 事故类型和危害程度分析

发生中毒主要地点：供氢站、储罐区、ASU 生产车间、氢气充装车间。

本公司现有危险化学品氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氢气、氦[压缩的或液化的]具有一定毒性和健康危害，会引起急性中毒和窒息事故。

中毒类型与途径

①中毒窒息类型

a. 烟尘中毒：易燃物体燃烧时会生成大量有毒有害气体，这些气体毒性很大，窒息性强，若不注意做好防护措施，很容易发生中毒和窒息。燃烧产生的烟雾也可能引起人员中毒和窒息。

b. 毒物中毒：公司涉及的危险化学品氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氢气、氦[压缩的或液化的]为轻度危害，高浓度吸入后会引起人员中毒窒息事故，氧高浓度吸入后会引起氧中毒。

12.4.2 应急处置基本原则

(1) 当紧急情况或事故发生时，公司各部门一律服从应急指挥调动，不得以任何理由和借口拒绝执行命令。

(2) 应急救援行动要把保护人员的生命安全放在第一位。要迅速组织抢救受伤人员，撤离、疏散可能受到伤害的人员，最大限度减少人员伤亡。

(3) 应急救援行动必须准确判断残留危险品是否还有火灾、爆炸的可能，严防二次事故的发生。

(4) 按照事故危险源的类型、采取不同的应急救援措施，及时有效控制事故。

(5) 对可能发生无法直接施救或可产生较大次生灾害事故，应采取有效方案，组织人员迅速撤离现场。

12.4.5 组织机构及职责

见本预案第 3 章。

12.4.6 事故预防

(1) 认真落实企业安全生产责任制，安全生产规章制度和安全操作规程。

(2) 及时整改治理安全生产检查中发现的问题及隐患。

(3) 保证消防设备、设施、消防器材的使用有效。

(4) 对设备、设施的安全状态，人的不安全行为，以及安全管理上的缺陷，应及时进行整改，采取有效的防护措施并逐级上报。

(5) 加强对企业员工进行安全教育和培训，提高安全生产意识，掌握安全技术技能，提高

对事故的应急能力。

- （6）加强对设备的维护保养，防止跑、冒、滴、漏及确保安全防护装置的完好无缺损。
- （7）加强员工安全教育培训，增强职业卫生意识；
- （8）坚持要求穿戴个人防护用品。
- （9）做好密闭环境氧气浓度检测；
- （10）加强作业场所的通风，降低有毒物质浓度；
- （11）做好员工身体健康检查。

12.4.7 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.4.8 应急处置

① 响应分级

见本预案 5.1。

② 响应程序

按照本公司危险化学品安全生产事故应急预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

③ 处置措施

①吸入中毒者，应迅速脱离中毒现场，向上风向转移，至空气新鲜处。松开患者衣领和裤带，并注意保暖。

1) 缺氧窒息：将中毒者脱离中毒现场，向上风向转移至空气新鲜处，及时就医。

2) 燃烧产生烟尘中毒：迅速将中毒窒息人员转移到空气新鲜的地方，保持呼吸道通畅，应及早进行人工呼吸。

3) 氧中毒：发生氧中毒的症状后，迅速脱离现场，移至空气新鲜处静养。

②化学毒物污染皮肤时，应迅速脱去被污染的衣服和鞋袜等，用大量流动清水清洗 10 到30 分钟。头面部受污染时，应注意眼睛的冲洗。发生冻伤，不能搓揉患处，将患部浸泡在微温水中化解冻伤。并使用清洁、干燥的敷料包扎，涂抹烫伤膏。

③对中毒引起呼吸、心跳停止者，应进行心脏复苏术，主要的方法有口对口人工呼吸和心脏胸外挤压术。

④及时送医院急救。护送者要向院方提供引起中毒的原因、毒物名称等，如化学物不明，则需带该物料及呕吐物的样品，以供院方及时检测。

12.4.9 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.4.10 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.5 防自然灾害事故专项应急预案

12.5.1 事故风险分析

12.5.2 事故类型

公司位于嘉兴市乍浦经济开发区中山西路，根据以往气象资料，有台风、雷电、暴雨、水涝、雾霾等自然灾害，需要做好防台风、防汛、防潮水等工作。预警信号的级别依据气象灾害可能造成的危害程度、紧急程度和发展态势一般划分为四级：Ⅳ级（一般）、Ⅲ级（较重）、Ⅱ级（严重）、Ⅰ级（特别严重），依次用蓝色、黄色、橙色和红色表示。本公司可能遭遇的自然灾害分级预警信号如下：

自然灾害类型	划分级数	预警信号	备注
霾	二级	黄色、橙色	
雷电	三级	黄色、橙色、红色	
暴雨	四级	蓝色、黄色、橙色、红色	
台风	四级	蓝色、黄色、橙色、红色	

12.5.3 风险分析

企业受到自然灾害的时候，可能造成建筑物坍塌、危险品泄漏，遇明火或雷电引起的火灾及电器火灾，造成人员伤亡、财产损失和环境污染事故。事故可能发生的地点是各个建构筑物，可能影响的范围是整个厂区。

12.5.4 事故预防

根据气象部门预报，做好企业检查，做好防御准备；在

企业内加强自然灾害预防和自救知识的培训；

检查所有建筑的门、窗、生产设备以及安全防护设施、供电设备线路、下水道，保持完善。加固或拆除高处物品。

及时检查抗御物质，保证公司的应急需要。

加强值班，防御期间 24 小时安排值班，消除事故苗头。

1) 暴雨事故预防

①后勤保障组应提前准备预防救援工具，包括编织袋、防雨布、雨衣雨鞋、铁锹、沙子、抽水泵、急救药品等，并根据实际情况安排 24 小时值班人员对车间和罐区情况进行监测，全程跟踪灾害性天气的发展、变化状态。

②化学品管理人员严防危险化学品泄漏可能造成的严重环境污染及人员伤害。在暴雨来临及发生期间，应加强对厂区的防范措施进行检查，并定时对储罐区进行定期巡视，发现异常情况，立即汇报。

③本公司应急组人员应在雨季来临前，对厂房设施、雨水排放管道及外围高空设备进行综合

检查，及时发现隐患并进行整改，在暴雨来临时定时对本公司生产区进行巡视。

④暴雨期间，厂区内积水短时间内排不掉时，应立即采取措施防止雨水倒灌。主要部位：各车间、罐区及各出入口等。各相关负责人保证在此期间的通讯畅通。

2) 台风事故预防

①本公司需在台风季节来临前，认真做好防汛抗台工作，对本公司厂内建构筑物进行检查、并对牢固度不足的进行加固，对厂区内电气线路进行检修。对厂区内安全警示牌、室外设备设施进行加固或采取防范措施。

②本公司应在台风季节，及时收集气象信息，并将重要信息传达至相关人员；公司的具体防汛抗台工作安排遵照嘉兴岩谷气体有限公司的防汛抗台专项预案要求配合响应并积极落实。防汛抗台的相应物资可由嘉兴岩谷气体有限公司提供保障，其具体救援物资清单详见附件。

3) 雷电事故预防

①公司应在每年雨季来临前对厂区内避雷设施进行专业检测，保存检测数据。根据预案内容，不定期对相关人员进行培训，并负责组织演练。

②公司应对生产车间、罐区、配电房等进行值班，安排专人在雷雨季节定期对厂区内设备设施进行检查保养，并定期对重要数据进行备份。

12.5.5 总则及机构职责

见本预案第 3 章

12.5.6 处置程序

按照本公司事故应急预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

12.5.7 处置措施

1) 暴雨事故处置措施

①暴雨灾害发生后，如雨水进入厂区内，本公司人员应当立即组织对现场灾情进行积极处置，全力控制事态扩大，尽力减轻暴雨灾害的损失，并及时向相关领导进行报告。

②应急救援领导小组组长应根据事态发展及时与外部救援力量取得联系，并将现场情况进行报告。内容应当包括：报告单位、联系人、联系方式、报告时间、自然灾害种类和特征、发生时间、地点和范围、人员伤亡和财产损失情况、已经采取的措施等。在联系外部救援力量后，负责协助现场救援组，对公司物资进行抢救。

③公司对现场人员进行疏散，对受到影响的物资及设备进行及时转运清理。对可能遭受影响的物资设备及时采取防范措施。使用潜水泵对厂房、罐区、辅助用房内积水往外排放。救灾方式应采取导流方式进行救援，如有必要，可以采取将受灾区域厂房墙体开洞方式，对积水进行排泄。

④应及时对现场的电力设备进行断电处理，对周边电气设备采取保护措施，并积极参与事故原因调查，对隐患进行排除。

⑤如发现积水水位过高，需及时报告相关领导，并通知就近区域的负责人。根据救灾工作需要，对现场人员进行疏散，维护现场秩序，设立警戒区和警戒哨，对重点地区、重点人群、重要物资设备进行保护，并对公司出入口进行交通管制措施。

⑥后勤保障组需及时对救援所需物资进行调节分配，保障现场救援工作需要，如现场存在伤员，则及时和外部医疗急救部门联系，配合其对伤员进行救助。

2) 台风事故处置措施

①通讯联络组当接到市政府或气象部门重大台风（强热带风暴）预计未来 24 小时在我市登陆紧急警报通知后，应及时将消息传达至公司应急组人员或负责人，内容包括台风可能登陆地点、时间、台风等级、降雨量等，在后续时期应积极收集台风登陆信息，并组织相关部门对各区域预防措施进行检查。

②当台风来临时，公司人员定时对厂区内重点区域进行巡逻。对台风造成线路中断时，应急人员应及时对该区域设备进行断电处理，并关闭设备电源开关，启用应急灯、电筒照明。

③如屋顶设备或外围设备被吹动时，应急小组应及时对隐患设备进行加固，并在周边设备警示标志。

④当厂区内有罩棚等物件被吹走现象时，部门联络人应及时将情况通知相关部门及人员，对周边现场进行布防，防止人员受伤，并组织人员对罩棚等进行收集、保存。尽量减少财产损失。

⑤后勤保障组在台风来临时，如发生断电或信息中断时，坚守岗位，确保本公司的设备、设施安全，并做好数据备份工作。如发生人员伤亡情况，应及时联系外部医疗救助部门进行现场救助，并配合其工作。

3) 雷电事故处置措施

①通讯联络组及时收集雷雨季节气象灾害信息，并及时在雷雨到来前，根据气象灾害等级，将相关信息传达至有关部门及人员。安排专人负责关闭厂区内所有建筑物门窗，防止球形雷进入室内造成人员伤害。并通知公司全员，注意不要接近金属管路或设备，必要时，征得指挥人员同意，对人员进行疏散至安全区域。

②在灾害发生时，抢险、消防组应及时将事故现场电源切断，并及时关闭生产车间、罐区等重点区域电源，避免发生二次事故。

③医疗救护组会同事故处理组对现场事故进行救援，对事故现场重要设备及易燃物品进行转移。

④后勤保障组负责对现场设备所涉及的信息资料进行收集保存。如现场发生人员伤害现象，应及时联系外部医疗急救部门，对伤员进行救治。

12.5.8 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.6 防汛专项应急预案

12.6.1 事故风险分析

(1) 事故类型：自然灾害

(2) 危害后果：危化品具有易燃、易爆、有毒有害、易挥发，易扩散流失、易造成火灾，污染环境危害极大。若发生火灾爆炸事故，会造成人员伤亡、财产损失。

12.6.2 组织机构和职责

见本预案第 3 章

12.6.3 处置原则

实行统一领导统一指挥，坚持局部服从全局，一般服从重点的基本原则。

12.6.4 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.6.5 应急处置

(1) 险情级别界定

D 暴雨预警信号，分为蓝、黄、橙、红 4 类

a、蓝色（Ⅳ级）含义：12 小时内降雨量达到 50mm 以上，或者已达 50mm 以上且降雨可能继续；

b、黄色（Ⅲ级）含义：6 小时内降雨量达到 50mm 以上，或者已达 50mm 以上且降雨可能继续；

c、橙色（Ⅱ级）含义：3 小时内降雨量达到 50mm 以上，或者已达 50mm 以上且降雨可能继续；

d、红色（Ⅰ级）含义：3 小时内降雨量达到 100mm 以上，或者已达 100mm 以上且降雨可能继续。

2) 台风预警信号：分为蓝、黄、橙、红 4 类

a、蓝色（Ⅳ级）含义：24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 6 级以上，或者阵风 8 级以上并可能持续；

b、黄色（Ⅲ级）含义：24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 8 级以上，或者阵风 10 级以上并可能持续；

c、橙色（Ⅱ级）含义：24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 10 级以上，或者阵风 12 级以上并可能持续；

d、红色（Ⅰ级）含义：24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 12 级以上，或者阵风 24 级以上并可能持续。

(2) 应急响应启动程序

1) 正常工作日应急预案启动程序: 接港区防台防汛指挥部指令或收到台风、暴雨等警报后 , 应立即通知防台防汛指挥部各成员, 并通知总指挥, 总指挥根据汛情大小启动相应级别的防台防汛应急预案。

2) 夜间与节假日应急预案启动程序: 接港区防台防汛指挥部指令或收到台风、暴雨等警报后, 应立即通知总指挥, 总指挥根据汛情大小启动相应级别的防台防汛应急预案。

(3) 现场处置措施

1) 当接到蓝色警报时, 公司防台防汛指挥部立即通知各部门负责人做好检查和防范措施, 做好防风措施, 对生产区域易积水地点巡查, 排水设施是否正常等, 密切注视灾情变化并及时汇报。

2) 当接到黄色警报时, 公司防台防汛总指挥立即通知公司防台防汛指挥部成员在公司内待令, 应急人员在待令; 如遇夜间或节假日, 防台防汛指挥部办公室通知全体成员待令, 应急人员通讯畅通待令; 安排对全公司防台防汛重点部位巡查一次; 保证一辆运输用车、一辆办公用车在公司内听候调遣; 防台防汛指挥部办公室至少 1 人 24 小时值班掌握情况; 防汛防台抢险物资由嘉兴岩谷气体有限公司提供保障。

3) 当接到橙色或红色警报时, 无论任何时候, 公司防汛防台指挥部成员紧急在公司内集中 , 应急人员待令; 并安排对全公司防台防汛重点部位巡查一次; 保证一辆车在公司内听候调遣; 防台防汛指挥部办公室至少 1 人 24 小时值班掌握情况; 防汛防台抢险物资由公司提供保障。

12.6.6 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.6.7 总结评价

专项预案结束后, 做好善后处理, 总结应急经验, 评价修订专项预案。

12.7 特种设备事故专项应急预案

12.7.1 事故类型和危害程度分析

公司涉及特种设备有：压力容器（含气瓶）压力管道、起重机械、叉车等，这些特种设备可能造成的特种设备事故有：

- （1）叉车等厂内运输车辆设备造成的人身伤亡事故；
- （2）压力容器（含固定、移动式）泄漏、爆炸事故；
- （3）起重设备造成的人身伤亡事故；

1) 压力容器、压力管道

压力容器、压力管道未按规定定期进行检验、注册登记取得使用证，或使用过程中未严格按照相关操作规程作业；或违章作业，都可能引发设备事故。

压力容器、压力管道在加压状态下运行，若设备的机械强度由于某种原因减弱，可能发生爆炸。压力容器、压力管道上的安全防护装置或安全附件失效，可能使其内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

2) 起重机械

- ①如果设备本身的质量不好，材料不够坚固或强度不够都会埋下事故隐患，可能导致事故的发生。
- ②如果基础不够牢固、超过机械工作能力范围运行和运行时碰到障碍物等也会导致各种安全事故。
- ③轮槽或钢丝绳有油污等，曳引力减小或打滑也会酿成安全事故。
- ④操作人员的视线受限制或技能培训不足也会导致事故发生。
- ⑤若停层装置失效也会导致事故发生。
- ⑥起重机械若未按相关要求进行检测，存在安全隐患，也可能导致事故的发生。

3) 叉车

叉车有六大系统包括：动力系统、电气系统、传动系统、行驶系统、转向机构、制动系统。

①若动力系统运转不平稳、有异响；点火、燃料、润滑、冷却系统故障；链接管道有漏水、漏油现象均可能造成人员伤害或设备损坏事故。

②若电气系统大灯、转向、制动灯损坏，电器仪表配置不齐全、性能不可靠等；叉车喇叭故障；连接电气线路漏电等也可造成各类人员伤害或设备损坏事故。

③若传动系统运转不平稳、离合器分离不彻底、接合不平稳，有打滑、异响等；变速器的自锁、互锁故障，有跳档、乱档现象也可造成各类人员伤害或设备损坏事故。

④若行驶系统连接不紧固，车架和前后桥变形或产生裂纹、轮胎磨损超过标准磨损量，且胎面有损伤等也可引起各种安全事故。

⑤若转向机构在行驶中摆动、抖动、阻滞或跑偏等均可造成各类人员伤害或设备损坏事故。

⑥若制动系统有跑偏现象，电瓶车的制动联锁装置不齐全、或不可靠，制动时联锁开关不能切断行驶电源等也可引起各种安全事故。

12.7.2 应急处置基本原则

（1）当紧急情况或事故发生时，公司各部门一律服从应急指挥调动，不得以任何理由和借口拒绝执行命令。

（2）应急救援行动要把保护人员的生命安全放在第一位。要迅速组织抢救受伤人员，撤离、疏散可能受到伤害的人员，最大限度减少人员伤亡。

（3）应急救援行动必须准确判断残留危险品是否还有火灾、爆炸的可能，严防二次事故的发生。

（4）按照事故危险源的类型、采取不同的应急救援措施，及时有效控制事故。

（5）对可能发生无法直接施救或可产生较大次生灾害事故，应采取有效方案，组织人员迅速撤离现场。

12.7.3 组织机构及职责

见本预案第 3 章。

12.7.4 事故预防与预警

（1）特种设备事故危险的监控、预防

①应定期对特种设备进行日常性维修保养和定期自行检查；

②按照有关规定要求按期安排对特种设备进行定期检验；

③设备出现故障或者发生异常情况后，使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用；

④特种设备操作人员应取得上岗证，做到持证上岗；

⑤加强员工安全教育培训，增强安全意识。

（2）预警行动

应急救援指挥部接到特种设备事故的信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、协作单位采取有效措施预防事故发生；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向嘉兴港区安全生产监督管理局和质监部门报告。

12.7.5 信息报告程序

见本预案“4.4 信息报告与处置”。

12.7.6 应急处置

① 响应分级

见本预案 5.1。

② 响应程序

按照本公司危险化学品生产安全事故应急救援预案响应分级原则、结合事故事态发展，启动相应级别预案。

③ 处置措施

①了解事故发生的位置、受伤人数；

②设立警戒区域，疏散现场人员，防止其他人员进入；

③组织消防抢险人员穿好防护用品进入事故发生的位置，把受伤人员转移至安全地方，移交给医疗救护小组；

④医疗卫生救助事故发生时，拨打 120 并及时赶赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等应急工作；

⑤消防抢险小组对事故现场周围设备进行检查，对相应问题采取相应措施处理，消除事故源；

⑥应急处置完毕，立即进行现场清理工作。

12.7.7 应急物资与装备保障

见本预案“8.3 应急物资装备保障”。

12.7.8 总结评价

专项预案结束后，做好善后处理，总结应急经验，评价修订专项预案。

12.8 重大危险源专项应急预案

类别	场所	危险化学品名称	q/Q 值	β 值	α 值	R 值	重大危险源级别
生产单元	重油催化制烯烃装置	干气	0.15	1.5	2	6.21	四级
		液化石油气	1.8	1.5			
		粗混合芳烃	0.18	1			
	甲基叔丁基醚（MTBE）装置	混合碳四	4	1.5	2	12.05	三级
		甲醇	0.008	1			
		甲基叔丁基醚	0.017	1			
	气体分馏装置	液化石油气	0.52	1.5	2	51.51	二级
		丙烷	2.8	1.5			
		丙烯	12	1.5			
		乙烷	0.35	1.5			
		混合碳四	1.5	1.5			
	酸性水汽提及硫磺回收装置	硫化氢	0.002	5	2	8.02	四级
		氨	2	2			
	产品精制装置	混合芳烃	0.05	1	2	3.10	四级

储存单元		液化石油气	1	1.5			
		干气	0.0005	1.5			
	成品罐区	混合芳烃	4.437	1	2	15.606	三级
		工业己烷	3.366	1			
	三苯产品罐区	苯	17.952	1	2	59.752	二级
		甲苯	8.874	1			
		二甲苯	1.316	1			
		抽余油	1.734	1			
	甲醇罐区	甲醇	2.686	1	2	5.372	四级
	液态烃球罐区	液化石油气	88.74	1.5	2	1898.22	一级
		丙烯	255	1.5			
		丙烷	98.6	1.5			
		混合碳四	190.4	1.5			
	中间罐区一	粗混合芳烃	6.655	1	2	14.602	三级
		MTBE	0.646	1			

12.8.1 重大危险源分级一览表

由上表可知，公司液态烃球罐区属于一级重大危险源，气体分馏装置、三苯产品罐区属于二级重大危险源，甲基叔丁基醚（MTBE）装置、成品罐区、中间罐区一属于三级重大危险源，重油催化制烯烃装置、酸性水汽提及硫磺回收装置、产品精制装置、甲醇罐区属于四级重大危险源。

重大危险源的应急方案，参照本预案中泄露、着火、中毒、爆炸、防台防汛专项方案执行。

12.8.2 重点监管危险化学品安全措施及应急处置

公司重大危险源所涉及的重点监管危险化学品：液化石油气、丙烯、甲基叔丁基醚，混合芳烃中苯、甲苯组分、石脑油，干气中含甲烷、一氧化碳、硫化氢、氢气、甲醇属于《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）规定的重点监管危险化学品，其中氢气、丙烯、液化石油气、甲醇为主要原料或产品，应根据安监总厅管三〔2011〕142 号的相关要求采取以下安全措施或应急处置：

1 氢气

1) 安全措施

- ①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。
- ②密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。
- ③使用氢气的车间应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。
- ④生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑤氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。

⑥管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。

⑦氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求：

——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上；

——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m；

——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护；

——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。

2) 应急处置

①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。

②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。氢火焰肉眼不易察觉，消防人员应佩戴自给式呼吸器，穿防静电服进入现场，注意防止外露皮肤烧伤。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

③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。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内，宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外，以避免氢气四处扩散。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。

2 丙烯

1) 安全措施

①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。

②密闭操作，严防泄漏，全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。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。穿防静电工作服。

③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。

④避免与氧化剂、酸类接触。

⑤生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑥丙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。

⑦管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放丙烯。吹洗置

换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。

⑧厂（车间）内的丙烯设备、管道应按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取防静电措施，并在避雷保护范围之内。

⑨充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。

⑩注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。

2) 应急处置

①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。

②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。

③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。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。处理液体时，应防止冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。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。

3 液化石油气

1) 安全措施

①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。

②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。

③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。

④避免与氧化剂、卤素接触。

⑤生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑥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。

⑦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。

⑧充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。

⑨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。进站机动车辆排气管出口应有熄火装置，车速不得超过5km/h。储存区应备有泄漏应急处理设备。液化石油气储罐、槽车应定期检验。

⑩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》（GB50057）的规定设置防雷、防静电设施。

2) 应急处置

①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。

②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。

③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。

4 甲醇

1) 安全措施

①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。

②密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

③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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

④打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、

贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

⑤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。

⑥储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。

⑦应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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和合适的收容材料。

2) 应急处置

①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：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

②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。

③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。用抗溶性泡沫覆盖，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。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

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，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

13. 现场处置方案

13.1 球罐现场处置方案

13.1.1、事故风险分析

- 1)、主要风险有火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等。
- 2)、火灾、爆炸影响范围广，破坏力大。

13.1.2、应急工作职责

- 1)、事故部门成立现场处置领导小组。

组长：车间负责人

副组长：当班班长

成员：现场操作人员

- 2)、职责

组长职责：

- (1) 第一时间上报公司领导小组，分析事故状态确定相应报警等级，视情况请示是否启动应急预案。
- (2) 与本单位外的应急反应人员、部门、组织和机构进行联络。
- (3) 组织指挥现场处置行动。
- (4) 监察应急操作人员行动。
- (5) 最大限度的保证现场施救人员等相关人员的安全。
- (6) 决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

副组长职责：

- (1) 配合组长进行现场处置工作，组长不在的情况下履行组长的职责。

成员职责：

- (1) 听从组长的指挥，按章施救。
- (2) 负责实施现场警戒、应急处置操作。

13.1.3、应急处置**1、泄漏**

1.1 基本情况：气体沿地而扩散并易积存于低洼处（如污水沟、下水道等），所以要在上风处停留，切勿进入低洼处。

1.2 隔离无关人员成立立即撤离泄漏区至少 100 米；疏散无关人员并建立警戒区。大泄漏：考虑至少隔离 800 米（以泄漏源为中心，半径 800 米的隔离区）。

1.3 应急行动**(1) 泄漏处置**

①报警(119, 120 等)，并视泄漏量情况及时报告嘉兴港区安监局及相关主管部门。

②建立警戒区：立即根据地形、气象等，在距离泄漏点至少 800 米范围内实行全面戒严。划出警戒线，设立明显标。以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止一切车辆和无关人员进入警戒区。

③消除所有火种：立即在警戒区内停电、停火，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。进入危险区前用水枪将地面喷湿，以防止摩擦、撞击产生火花，作业时设备应接地。

④控制泄漏源：在保证安全的情况下堵漏。迅速关闭，贮罐、槽车的紧急切断阀以及相应的设备。

⑤罐体掩护：从安全距离，利用带架水枪以开花的形式和固定式喷雾水枪对准罐体和泄漏点喷射，以降低温度和可燃气体的浓度。

⑥现场监测：随时用可燃气体检测仪监视检测警戒区内的气体浓度，人员随时做好撤离准备。注意事项：禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源，隔离警戒区直至氧气浓度达到爆炸下限方可撤除。

2、火灾爆炸**1、火灾爆炸处置**

1) 报警(119, 120 等)，并视泄漏量、火灾情况及时报告嘉兴港区安监局及相关主管部门。

2) 建立警戒区：立即根据地形、气象等，在距离泄漏点至少 1600 米范围内实行全面戒严。划出警戒线，设立明显标。以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止一切车辆和无关人员进入警戒区。

3) 关闭泄漏着火部位的相关阀门，制止泄漏。

4) 现场监测：随时用可燃气体检测仪监视检测警戒区内的气体浓度。注意事项：尽可能远距离灭火或使用、喷淋系统、遥控水枪或水炮扑救；切勿对泄漏口或安全阀喷水，安全阀发出声响或储罐变色，立即撤离；切勿在储罐两端停留。

13.1.4、注意事项

1、所有现场人员对于事故的发生首先要保持冷静，头脑清醒。

2、在采取应急处置措施过程中，要防止二次伤害事故发生，确保人身安全。3、在应急处置过程中，应充分考虑自救器有效使用时间和人员撤离时间，决定撤离或是进入临时避灾场所。严禁救护人员在不佩戴呼吸器的情况下进入通风不畅的灾区抢险救灾。

4、在未达到可靠的安全地点前，严禁拿掉口具和鼻夹，以防有害气体中毒窒息。

5、营救伤员时，要牢记“三先三后”原则，即对窒息或心跳呼吸停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨折伤员必须先固定后搬运。

6、平时要保证所有的抢险救援器材种类齐全、质量完好、功能可靠。急救箱在使用时，应注意观察药品名称，防止出现误使用造成二次伤害。

13.2 芳烃罐、甲醇罐处置方案

13.2.1、事故风险分析

- 1、主要风险有火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等。
- 2、火灾、爆炸影响范围广，破坏力大。

13.2.2、应急工作职责

- 1、事故部门成立现场处置领导小组。

组长：车间负责人

副组长：当班班长

成员：现场操作人员

- 2、职责

组长职责：

- （1）第一时间上报公司领导小组，分析事故状态确定相应报警等级，视情况请示是否启动应急预案。
- （2）与本单位外的应急反应人员、部门、组织和机构进行联络。
- （3）组织指挥现场处置行动。
- （4）监察应急操作人员行动。
- （5）最大限度的保证现场施救人员等相关人员的安全。
- （6）决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

副组长职责：

- （1）配合组长进行现场处置工作，组长不在的情况下履行组长的职责。

成员职责：

- （1）听从组长的指挥，按章施救。
- （2）负责实施现场警戒、应急处置操作。

13.2.3、应急处置

- 1、芳烃罐、甲醇罐出现跑、冒油和泄漏处理措施

1）及时向车间主管或工程师、调度汇报事故处理情况，要报警内容：跑、冒罐油品性质、名称和罐号，泄漏量情况，事故油罐使用情况。

2）车间主管或工程师事故的危险程度，启动相应级别的应急反应，并立即赶赴事故现场。未到达事故现场前由当班班长担任总指挥进行抢险指挥工作。

3）立即停止该罐的进油，关死进口阀，然后将该罐的油品压往其它同种油品罐或倒罐。脱水跑油则立即关死脱水阀。如果是罐底腐蚀穿孔造成的泄漏，可采取往罐内垫水的办法减少油品的泄漏，再安排倒罐操作。

4）迅速关闭好罐区出防火墙排水阀，防止油品外流出罐区。如果有油品流出外面的下水道、明沟，要及时通知沿途动火点停止动火，必要时通知有关单位封路，防止火灾的发生。并采取措施将事故污水改进事故缓冲池。

5）处理过程中要防止因跑、冒油发生火灾爆炸事故或环境污染事故。

6）在事故处理过程中，有关人员要根据情况佩戴好防毒面具和空气呼吸器、防护眼镜。以防止中毒事故的发生。参加事故处理的人员被油品污染眼睛时，应及时用水清洗。

- 2、油罐及甲醇罐火灾爆炸事故处理措施

1）发现火情，应立即停止罐区的所有作业。关闭着火罐一切阀门，将邻罐（尤其是下风口罐）的量油口、呼吸阀等孔口用石棉被蒙盖。打开着火罐消防灭火泡沫产生器控制蝶阀，同时打开相邻罐的固定冷却喷淋系统进行冷却保护。并用水枪冷却着火罐和邻近罐。当着火罐液位较高时，可考虑进行倒罐。

2）消防泵房操作员，根据总指挥命令，启动消防冷却水泵按规定的压力进行供水，同时做好消防水罐的补水工作。消防泵操作工随时与火场指挥人员保持通讯联系。

3）根据着火的油罐，投用对应的泡沫罐供泡沫灭火。

4) 组织人员集中厂区内移动式消防器材到火场备用。

5) 如油罐火灾发生在破裂的缝隙处、呼吸阀、量油孔、采光孔等形成稳定的火炬型燃烧，可采用水流封闭法和覆盖法灭火。

6) 罐顶被掀开引起消防设施受损：则应立即用消防炮、移动式泡沫灭火设备或消火栓接水带进行扑救灭火，集中冷却燃烧罐，防止罐壁变形或破裂。此种情况应采用强攻的方法扑救。一是抓紧时间，争分夺秒，力争在火灾初期将火扑灭；二是集中兵力，统一指挥，形成包围，力争泡沫铺天盖地同时压向油罐，将火即刻熄灭。同时应注意冷却相邻油罐（特别是下风向油罐），必要时可预先向相邻罐打适量泡沫覆盖其油面（控制注入泡沫时间为 30-60 秒）。

7) 同一组油罐数个罐同时燃烧时，应沉着对待，采取全面控制，逐个消灭的办法进行扑救。争取外援力量支持。如力量不足或灭火器材不足时，可先扑救上风罐或其中最大的罐，逐个进行扑救。

8) 油品外溢的油罐火灾的扑救，应先组织扑救防火堤内的流散液体火焰，再扑救罐内火灾。堤内有较大燃烧面积时，应采用堵截包围的战术，集中泡沫炮或泡沫枪，对燃烧区实行全面包围。扑救时应注意油品流散状况，防止油品流出防火堤使火灾扩大。必要时可通过堤外水封井、隔油池导走油品，把火焰堵截在水封井和隔油池外。

9) 输油管道发生火灾，应采取工艺设备，降低管道内油品压力，截断油品来源。如停止作业，关闭着火管线两端的阀门。采用泡沫炮、干粉等扑灭火灾，或用砂土掩埋灭火，同时用水枪对邻近的管线就行冷却。

13.2.4、注意事项

1、所有现场人员对于事故的发生首先要保持冷静，头脑清醒。2、在采取应急处置措施过程中，要防止二次伤害事故发生，确保人身安全。3、在应急处置过程中，应充分考虑自救器有效使用时间和人员撤离时间，决定撤离或是进入临时避灾场所。严禁救护人员在不佩戴呼吸器的情况下进入通风不畅的灾区抢险救灾。4、在未到达可靠的安全地点前，严禁拿掉口具和鼻夹，以防有害气体中毒窒息。5、营救伤员时，要牢记“三先三后”原则，即对窒息或心跳呼吸停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨折伤员必须先固定后搬运。6、平时要保证所有的抢险救援器材种类齐全、质量完好、功能可靠。急救箱在使用时，应注意观察药品名称，防止出现误使用造成二次伤害。

13.3 发车台现场处置方案

13.3.1、事故风险分析

1、主要风险有火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等。
2、火灾、爆炸影响范围广，破坏力大。

13.3.2、应急工作职责

1、事故部门成立现场处置领导小组。

组长：车间负责人

副组长：当班班长

成员：现场操作人员

2、职责

组长职责：

- (1) 第一时间上报公司领导小组，分析事故状态确定相应报警等级，视情况请示是否启动应急预案。
- (2) 与本单位外的应急反应人员、部门、组织和机构进行联络。
- (3) 组织指挥现场处置行动。
- (4) 监察应急操作人员行动。
- (5) 最大限度的保证现场施救人员等相关人员的安全。
- (6) 决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

副组长职责：

配合组长进行现场处置工作，组长不在的情况下履行组长的职责。

成员职责：

- (1) 听从组长的指挥，按章施救。
- (2) 负责实施现场警戒、应急处置操作。

13.3.3、应急处置

1、槽车冒油

- (1) 当班的操作人员发现冒油后，应立即停止装车。关闭所有有关的阀门，并通知泵工停泵，当班的班长要及时指挥油台附近的装油车，停止装车。所有车辆必须原地停止，不得启动，非装车台操作人员不得停留在装车台内或走动。
- (2) 迅速检查排水明沟，防止油品从排水沟流出，冲洗的污水要设法改去事故缓冲池，严禁通过边沟排入工业河。（缓冲池即装车台切换井）
- (3) 在当班班长的指挥下，先用清水冲洗地面，再冲洗槽车罐上的油污，将槽车罐上所冒油污冲洗干净，然后冲洗槽车机头下面，再用洗衣粉冲洗，冲洗间不能用化纤或非静电的东西清扫，待无油味后，才能继续装车。

2、槽车着火

- (1) 当班的班长要及时指挥在油台附近的装油车停止装油，在装车作业时，紧急停止装车，关闭装车阀门，及管线总阀。（包括气相回流或放空阀门）马上停泵，关闭所有电源，所有装车，车辆和非相关人员应立即撤离现场。
- (2) 班长应首先报告，车间领导，及有关部门。
- (3) 现场人员要听从班长的指挥，启动应急预案，当发生小火灾时，则及时用消防器材扑灭，当发生大火灾时不能及时扑灭时，在确保人身安全的情况下，一定要设法切断和转移可燃物，并用消防器材掩护控制，以防蔓延。若阀门所在处已被火包围，则应在上下游处切断与气相返回罐、或其它装车位和鹤管连通的流程。
- (4) 有关人员戴好防毒面具，空气呼吸器，防护眼镜，以防人员中毒，一旦人员被污染眼睛应用水清洗，及时到医院救治。
- (5) 事故处理结束后，班长应及时报告有关单位，部门，按照常规要求，协助修复设备，恢复生产。

3、液化气泄漏

- ① 操作员发现液化气泄漏后，应立即停泵、并通知当班班长，当班班长应马上赶到现场查看情况，必要时疏散人员，并禁用电气设备（包括手机、电话和对讲机）。停止一切装车、所有车辆禁止启动。
- ② 当班班长应立即组织人员到现场施救，并通知车间领导，及调度，或报警，并建立警戒线，防止围观。操作人员未经领导同意不得离开车场。
- ③ 若液化气泄漏发生在车场内，要保持冷静，谨慎行事，切记现场不可按门铃，启闭照明灯，开换气扇，打报警电话，使用对讲机，应及时关闭电闸，也不要脱换衣服，以防静电火花引爆泄漏的气体。
- ④ 施救人员应采取一定的防范措施，戴上防毒面具，没有防毒面具，则用湿毛巾捂住口鼻、尽可能屏住呼吸，进入装车鹤位，切断液化气总阀，及手阀，或关闭气动阀，并打开装车鹤位蒸汽管吹扫，或用水冲洗、加快气体扩散稀释，并疏散现场范围内的非相关人员，维持现场秩序。
- ⑤ 发现有中毒、受伤者，应立即小心、妥善地将受伤人员抬离现场，送往安全地区，必要时施行人工呼吸，并通知医疗部门前来救护或将受伤人员送往医院抢救。
- ⑥ 当班班长及现场操作人员应详细记录液化气泄漏的时间，地点。查明故障原因，并及时修复故障。若有人伤亡，应详细记录伤亡人员的姓名，性别，年龄，时间和抢救医院。
- ⑦ 液化气装车操作人员在平时巡逻时应提高警惕，遇到有异常气味时，应小心处理，同时应掌握液化气总阀的位置和关闭方法。

13.3.4、注意事项

- 1、所有现场人员对于事故的发生首先要保持冷静，头脑清醒。
- 2、在采取应急处置措施过程中，要防止二次伤害事故发生，确保人身安全。
- 3、在应急处置过程中，应充分考虑自救器有效使用时间和人员撤离时间，决定撤离或是进入临时避灾场所。严禁救护人员在不佩戴呼吸器的情况下进入通风不畅的灾区抢险救灾。
- 4、在未达到可靠的安全地点前，严禁拿掉口具和鼻夹，以防有害气体中毒窒息。
- 5、营救伤员时，要牢记“三先三后”原则，即对窒息或心跳呼吸停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨折伤员必须先固定后搬运。
- 6、平时要保证所有的抢险救援器材种类齐全、质量完好、功能可靠。急救箱在使用时，应注意观察药品名称，防止出现误使用造成二次伤害。

14. 附件

职责	姓名	电话	手机	对讲机频道
总指挥	沈秋云	85620336	13758063918	/
副总指挥	余伟	85620333	13506837393	/
	韩宗奇	85623367	13857349439	/
	刘丰敏	85623488	18267375777	1
消防抢险组	夏飞飞	85620359	15355733831	2
	宋家静	85620407	15355733523	3
	董本福	85623493	15371656767	5
	陈铁	85620436	15355733809	6
	曹俊	85620492	18858301369	7
	李光灿	85620379	15355733750	8
通讯联络组	唐远金	85620376	13586402155	14
	李瑛	85623481	18268400086	1
	沈立峰	85623369	13511308128	/
医疗救护组	蓝培峰	85620405	13928882198	7
	金丽燕	85623437	13456211366	/
	余琴	85620332	13511393723	/
	张琴	85620325	13511282511	/
物资供应组	张所滇	85620372	13679662758	15
	李培文	85623426	15825741702	/
	陈万贯	85623433	15268350389	/
	王智超	85620375	15355733569	14
洗消去污组	左之平	85623376	13291431130	15
	吴晨建	85620311	13906732100	12
监测组及疏散引导组	王平	85620320	13586364270	14
	王岁月	85620306	18668396688	11
	黄雪萍	85620477	15988320579	10
治安警戒组	付宝贞	85623431	13757317296	13
	吴朝凤	85623476	13757375821	13

14.1 有关部门和人员的联系方式:

14.2 外部联系方式

紧急事件外部可利用资源			
火灾、爆炸	消防大队	联系电话	119
人员受伤	医院	联系电话	120
人员中毒	化学事故应急救援抢救中心	联系电话	119/120
公安治安	公安局	联系电话	110
运管	运管局	联系电话	12328
安全监管	嘉兴港区安监局	联系电话	0573-85586952
	嘉兴市应急管理局	联系电话	0573-82130911
环境保护	嘉兴市生态环境局	联系电话	0573-82370101
	嘉兴市生产环境局港区分局	联系电话	0573-85583395
应急办	嘉兴港区应急响应中心	联系电话	0573-85586969
		联系电话	0573-85586666
特种设备事故	嘉兴市市场监管局港区分局	联系电话	0573-85583845
嘉兴电力局滨海供电分局		联系电话	0573-82426020
嘉兴电力局滨海办用电管理所		联系电话	0573-82426109
嘉兴港区供水有限责任公司		联系电话	0573-85532131
嘉兴港区管委会		联系电话	0573-85581715
周边企业	帝人聚碳酸酯	联系电话	0573-85583924
	德山化工	联系电话	0573-85585778/3
	晓星化工	联系电话	0573-85587249
	岩谷气体	联系电话	0573-85531267
	赛格能源	联系电话	0573-85587656
	福瑞德化工	联系电话	0573-89170314

14.3 物资装备的清单

公司应急报警电话号码：0573-85620339；

其它应急物资见本预案表 8-4。

14.4 周边救援力量情况

表 14-2 周边救援力量情况一览表

序号	应急救援单位	应急救援装备（物资）情况
1	嘉兴港区应急响应中心	多功能、综合性应急救援指挥平台
2	平湖消防大队	消防员 28 人，水罐车 2 辆、泡沫车 3 辆、高喷车 1 辆、抢险车 1 辆
3	嘉兴港区消防大队	消防员 37 人，水罐车 1 辆、泡沫车 3 辆、高喷车 1 辆
4	乍浦镇专职消防队	消防员 8 人，其它车 1 辆
5	浙江嘉化能源化工股份有限公司消防队	消防员 8 人，消防车 1 辆、空气呼吸器 19 套、防化服 4 套、防酸服 34 套、防毒面具 46 套

14.5 危险化学品安全信息表

丙烯 Propylene; Propene

标识信息	分子式	C ₃ H ₆	分子量	42.08	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体
	CAS 号	115-07-1	UN 编号	1077	危险货物编号	21018
理化性质	外观性状	无色有烃类气味的气体。				
	溶解性	溶于水、乙醇。				
	熔点℃	-191. 2	临界温度℃	91. 9	相对密度(水=1)	0. 5
	沸点℃	-47. 7	临界压力(MPa)	4.62	蒸气相对密度(空气=1)	1. 48
	燃烧热 kJ/mol	2049	最小点火能(mJ)		饱和蒸气压(kPa)	602. 88 / 0℃
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
	引燃温度℃	455	闪点℃	-108	爆炸上、下限%	15.0 1.0
危险性	危险特性：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。					
	聚合危害	能发生			稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、强酸。				
	特性	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。雾状水，泡沫、二氧化碳。				
包装与储运	包装标志： 4 包装类别： 储运条件： 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。					
毒性与健康危害	属低毒类					
	侵入途径：吸入					
	健康危害：对人的麻醉力比乙烯强。急性中毒：人吸入丙稀可引起意识丧失，当浓度为 15%时，需 30 分钟；24%时，需 3 分钟；35~40%时，需 20 秒钟；40%以上时，仅需 6 秒钟，并引起呕吐。慢性影响：长期接触丙稀，可引起头昏、乏力、全身不适、思维不集中。个别人有胃肠道功能紊乱。					
	职业接触限值：					
急救	皮肤接触：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。					
	眼睛接触：生产过程密闭，全面通风。 吸入：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。					
防护措施	眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其 它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐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，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服，切断气源，惯雾状水稀释、溶解，通风对流，稀释扩散。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。					

异丁烯	
标 识	中文名: 异丁烯; 2-甲基丙烯
	英文名: Isobutylene; 2-Methyl propene
	分子式: C ₄ H ₈
	分子量: 56.11
	CAS 号: 115-11-7
	RTECS 号: UD0890000
	UN 编号: 1055
	危险货物编号: 21020
	IMDG 规则页码: 2147
理 化 性 质	外观与性状: 无色气体。低于 7℃为液体, 有汽油的甜味。
	主要用途: 用于制合成橡胶和有机化工原料。
	熔点: -140.3
	沸点: -6.9
	相对密度(水=1): 0.67 / -49℃
	相对密度(空气=1): 2.0
	饱和蒸汽压(kPa): 131.52 / 0℃
	溶解性: 不溶于水, 易溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃): 144.8
	临界压力(MPa): 3.99
	燃烧热(kJ/mol): 2705.3
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件: 受热。
	燃烧性: 易燃
	建规火险分级: 甲
	闪点(℃): -77
	自燃温度(℃): 引燃温度(℃): 465℃
	爆炸下限(V%): 1.8
	爆炸上限(V%): 8.8
	危险特性: 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, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。能积聚静电, 引燃其蒸气。
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性: 稳定
	聚合危害: 能发生
	禁忌物: 强氧化剂。

	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 2.1 类 易燃气体
	危险货物包装标志:	4
	包装类别:	II
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂、氧气、压缩空气等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备船工具。验收时要注意品名,注意验瓶日期,先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m ³
	侵入途径:	吸入
	毒性:	属低毒类 LC ₅₀ : 620000mg / m ³ 4 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害,应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
	健康危害:	主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性影响:出现粘膜刺激症状,嗜睡、血压稍升高,有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。 慢性影响:长期接触异丁烯,工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有粘膜刺激症状。 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服,要在解冻后才可脱去。接触液化气体,接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖,保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中,佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生:装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护,高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护,高浓度接触时可戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿一般消防防护服。切断气源,喷雾状水稀释、溶解,通风对流,稀释扩散。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
--	--

1-丁烯 1-Butylene; α - Butylene

标识信息	分子式	C ₄ H ₈ ; C ₃ H ₆ =CH ₂	分子量	56.11	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体
	CAS 号	106-98-9	UN 编号	1012	危险货物编号	21019
理化性质	外观性状	无色气体。				
	溶解性	不溶于水，微溶于苯，易溶于乙醇、乙醚。				
	熔点℃	-185. 3	临界温度℃	146. 4	相对密度(水=1)	0.67
	沸点℃	-6. 3	临界压力(MPa)	4. 02	蒸气相对密度(空气=1)	1. 93
	燃烧热 kJ/mol	2538. 8	最小点火能(mJ)		饱和蒸气压(kPa)	189. 48 / 10℃
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
	引燃温度℃	385	闪点℃	-80	爆炸上、下限%	10.0 1.6
危险特性	危险特性：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，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。					
	聚合危害	能发生			稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、强酸。				
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。					
包装与储运	包装标志： 4 包装类别： 储运条件：储运注意事项：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。					
毒性与健康危害	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：420000mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)					
	侵入途径：吸入					
	健康危害：主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性影响：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响：长期接触 1—丁烯，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有粘膜刺激症状。					
	职业接触限值：MAC(mg/m ³): TWA(mg/m ³): 100 STEL(mg/m ³):					
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。					
防护措施	工程控制： 生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐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，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，通风对流，稀释扩散。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。					

2-丁烯 2-Butylene; 2-Butene

标识信息	分子式	C ₄ H ₈	分子量	56.11	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体
	CAS 号	88—05—1	UN 编号	1012	危险货物编号	21019
理化性质	外观性状	无色气体。				
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂。				
	熔点℃	-139	临界温度℃	160	相对密度(水=1)	0.63
	沸点℃	1.0	临界压力(MPa)	4.10	蒸气相对密度(空气=1)	2.0
	燃烧热 kJ/mol		最小点火能(mJ)		饱和蒸气压(kPa)	141.65 / 10℃
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
	引燃温度℃	324	闪点℃	-73	爆炸上、下限%	9.7 1.6
危险特性	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。					
	聚合危害	能发生			稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、强酸。				
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。					
包装与储运	包装标志：4 包装类别： 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。					
毒性与健康危害	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：420000mg / m ² 2 小时(小鼠吸入)					
	侵入途径：吸入					
	健康危害：主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性影响：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响：长期接触 2-丁烯，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有粘膜刺激症状。					
急救	职业接触限值：					
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。					
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。					
	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐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，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，通风对流，稀释扩散。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。					

甲基叔丁基醚 Methyl-tert-butyl ether; tert-Butyl methyl ether

标识信息	分子式	C ₅ H ₁₂ O	分子量	88.2	危险性类别	第 3.2 类 中 闪点易燃液体
	CAS 号	1634—04—4	UN 编号	2398	危险货物编号	32084
理化性质	外观性状	无色液体，具有醚样气味。				
	溶解性	不溶于水。				
	熔点℃	-109(凝)	临界温度℃		相对密度(水=1)	0. 76
	沸点℃	53~56	临界压力(MPa)		蒸气相对密度(空气=1)	3. 1
	燃烧热 kJ/mol		最小点火能(mJ)		饱和蒸气压(kPa)	31. 9(20℃)
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
	引燃温度℃		闪点℃	-10	爆炸上、下限%	15. 1--1. 6
	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂。				
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。					
包装与储运	包装标志：7 包装类别：II 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，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。					
毒性与健康危害	毒理资料：经口属低毒类，吸入和经皮属微毒类。 LD ₅₀ : 3030mg / kg(大鼠经口); >7500mg / kg(兔经皮) LC ₅₀ : 大鼠吸入：85mg / L, 4 小时					
	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收					
	健康危害：本品对皮肤有刺激作用，其蒸气和烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。					
	职业接触限值：MAC(mg/m ³): TWA(mg/m ³): STEL(mg/m ³):					
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，立即就医。					
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：高浓度环境中，建议佩戴防毒面具。 眼睛防护：高浓度接触时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其 它：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。					
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿工作服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，撒湿冰或冰水冷却，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					

