

应急预案编号：

山东大明精细化工有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位： 山东大明精细化工有限公司

编制人： 王磊

发布人： 李国利

批准日期： 2023年3月7日

执行日期： 2023年3月7日

山东大明精细化工有限公司

编制日期：2023年3月

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法规的要求，保护企业人身安全，减少突发环境事件，使事故发生后能够迅速、有效、有序的实施应急救援，依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），特编制《山东大明精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，用于规范本公司各类突发环境事件的应急救援行动，是指导各部门实施应急救援的依据和行为准则。

《山东大明精细化工有限公司突发环境事件应急预案》于____年__月____日批准发布，自发布之日起开始实施。

自本应急预案实施之日起，全体员工必须严格遵守执行，认真贯彻落实本预案的要求，搞好教育培训及应急物资的储备，保证在突发事件中能够采取科学有效的控制措施，避免和减少事故危害。

单位主要负责人：

（单位盖章）

年 月 日

目 录

目 录.....	I
一、综合应急预案	1
1 总则.....	2
1.1 编制目的	2
1.2 编制依据	2
1.3 工作原则	3
1.4 适用范围	4
1.5 事件分级	4
1.6 应急预案体系.....	4
1.7 区域应急联动.....	5
2 基本情况.....	7
2.1 企业基本信息.....	7
2.2 企业周边环境风险受体情况.....	14
2.3 涉及环境风险物质情况	15
2.4 生产工艺	33
3 环境风险分析	56
3.1 环境风险识别.....	56
3.2 环境风险目标.....	57
3.3 事件类型及可能影响的范围和后果	57
4 应急组织机构和职责.....	58
4.1 应急组织机构.....	58
4.2 内部应急救援力量	58
4.3 外部应急救援力量	60
5 预防和预警	61
5.1 预防措施	61
5.2 预警行动	62
5.3 预警发布和解除.....	63
5.4 预警响应措施.....	63
5.5 应急报告电话.....	64

6 应急响应.....	65
6.1 启动条件	65
6.2 分级响应	65
6.3 响应程序	66
6.4 指挥协调	66
6.5 信息报送	67
7 应急处置.....	71
7.1 应急物资储备.....	71
7.2 先期处置	71
7.3 事故区域隔离.....	71
7.4 控制危险源.....	72
7.5 抢险救援措施.....	73
8 应急监测.....	76
8.1 应急监测目的.....	76
8.2 应急监测内容.....	76
8.3 应急监测程序.....	76
8.4 应急监测方案.....	77
8.5 应急监测设备.....	78
9 应急终止.....	80
9.1 应急终止条件.....	80
9.2 应急终止程序.....	80
9.3 应急终止后行动.....	80
10 报告与信息发布	81
10.1 内部报告	81
10.2 信息通报与上报.....	81
11 后期处置.....	83
11.1 事故现场保护.....	83
11.2 善后处置措施.....	83
11.3 事故原因调查.....	83
11.4 总结报告编制.....	83

11.5	恢复重建	84
11.6	善后处置和保险	84
12	应急保障	85
12.1	制度保障	85
12.2	人力资源保障	85
12.3	财力保障	85
12.4	物资保障	85
12.5	技术保障及相关信息资料	86
12.6	通信保障	86
12.7	应急电源照明保障	86
12.8	外部救援资源保障	86
13	监督和管理	87
13.1	培训	87
13.2	演练	87
13.3	奖励与责任追究	90
13.4	预案修订、备案	90
14	附则	92
14.1	术语和定义	92
14.2	应急预案备案	93
14.3	维护和更新	93
14.4	发布与解释	93
二、	专项应急预案	94
15	危险废物泄漏事件专项预案	95
15.1	主要风险源	95
15.2	可能发生的事件	95
15.3	危险性分析	95
15.4	预防措施	96
15.5	应急职责分工	96
15.6	应急处置	96
15.7	应急保障	101

16 二氧化硫泄漏专项应急预案	102
16.1 环境风险源与环境风险评价	102
16.2 事故诱因及危害性	102
16.3 预防及应急准备	102
16.4 组织机构及职责	103
16.5 信息报告程序	104
16.6 应急处置	105
16.7 应急物资与装备保障	109
三、现场处置方案	110
17 物料泄漏事故现场处置方案	111
18 火灾事故现场处置方案	113
19 附件与附图	115
附件 1 内部应急救援指挥人员名单及通讯方式	115
附件 2 外部应急有关单位及联系方式	116
附件 3 应急物资装备及分布一览表	117
附件 4 应急救援合作协议	118
附件 5 环境污染事故报告单	119
附图 1 企业地理位置图	120
附图 2 企业周边关系图	121
附图 3 周边环境保护目标分布图	122
附图 4 危险源分布位置图	123
附图 5 应急物资及设施分布图	125
附图 6 应急撤离路线图	126
附图 7 雨水管网及排放去向图	127
附图 8 现场照片	128
附图 9 演练照片	130

一、综合应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规有关规定，建立、健全应急救援体系，提高预防、应急响应和处置能力，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事故的危害，避免和减少突发环境事件的发生，保障企业利益和人民群众身体及生命安全编制定本预案。

2020年11月19日山东大明精细化工有限公司取得了《突发环境事件应急预案备案登记表》（备案号：370562-2020-028-M），现由于公司主要领导人员发生变动，应急管理组织指挥体系发生重大变化，因此，需重新修订突发环境事件应急预案。

1.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第9号修订）；
- 2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第69号）；
- 3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日，十三届全国人大常委会第二十九次会议修订，自2021年9月1日起施行）；
- 4) 《中华人民共和国消防法》（2019年修订）；
- 5) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号修订）；
- 6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 7) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- 8) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；
- 9) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- 10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- 11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- 12) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字〔2020〕50号）；
- 13) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发[2012]85号）；
- 14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- 15) 《东营市人民政府关于印发东营市突发环境事件总体应急预案的通知》（东政

发[2012]13号)；

16) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发事件应急预案管理办法的通知》(东政办发[2015]19号)；

17) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发环境事件应急预案的通知》(东政办字〔2020〕69号)。

1.3 工作原则

1) 以人为本，预防为主

在突发环境事件应急工作中，要把保障公众的生命财产安全和人身健康作为首要任务，并切实加强对应急救援人员的安全防护工作。要加强对危险源、污染源的监测、监控并实施监督管理，积极预防、及时控制、消除隐患，尽量避免或减少突发环境事件的发生。

2) 依靠科技、提高素质

采用先进的监测、预警和应急处置技术及设施设备，充分发挥专家和专业技术人员的作用，提高应对突发环境事件的科技水平和指挥能力。积极做好应对突发环境事件的各项准备工作，加强应急队伍的培训，定期进行演练，并做好宣传教育工作，提高公众对突发环境事件的应对能力和自救、互救能力。

3) 统一领导，分级负责，分类管理，协调联动

接受上级部门的指导，加强协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥各专业队伍优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

4) 依法处置，职责明确

公司及其公司各部门要按照规定的权限和程序依法实施应急管理、处置工作，维护公众的合法权益，使应对突发环境事件的工作规范化、制度化、法制化。公司各部门以及各部门对所属工作人员都要实行岗位责任制，明确其在应急工作中的职责，防止职责交叉。

5) 平战结合，专兼结合，充分利用现有资源

要树立常备不懈的观念，积极做好应对突发环境事件的各项准备工作。充分利用现有的专业应急救援力量，整合公司环境监测资源，平时加强公司应急救援队伍培训与演练，尽最大努力做到一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

1.4 适用范围

本预案适用于本公司内突发事故或不可抗力造成的废气、废水、固体废物（包括危险废物）等环境污染、破坏事件；在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因原料、产品出现跑、冒、漏等现象所造成燃烧、爆炸等事故；因自然灾害以及意外事故造成环境污染，人身伤害，财产损失，对社会产生不良影响的突发事件；影响周边水系水源的其它严重污染事故等。

1.5 事件分级

公司主要环境污染事故包括三氧化硫、二氯甲烷、二氯乙烷、丁醇、乙醇、氨水等产生的扩散、火灾、爆炸等。为方便管理、明确职责，参考《国家突发环境事件应急预案》分级标准，针对公司可能产生环境污染事件的严重性、紧急程度、危害程序、影响范围、内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，本预案将公司内部突发环境事件从重到轻依次分为重大环境事件（I级公司级）、较大环境事件（II级车间级）和一般环境事件（III级岗位级）。

（1）重大环境事件（I级公司级）

凡是符合下列情形之一的，为重大事件：

装置区、储罐区、装卸区发生大型泄漏、火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的。

（2）较大环境事件（II级车间级）

凡符合下列情形之一的，为较大环境事件：

装置区、储罐区、装卸区等发生泄漏、火灾事件，影响范围在公司控制范围内的。

（3）一般环境事件（III级岗位级）

除重大环境事件（I级）、较大环境事件（II级）以外的其它突发环境污染事件。

1.6 应急预案体系

本预案的编制内容共分为：总则、企业概况和风险评价、应急组织机构与职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障、预案管理、附则、附件、专项应急预案、现场处置预案。

本应急预案由1个综合应急预案、2个专项预案和现场处置方案构成。

山东大明精细化工有限公司应急预案体系见图1-1。

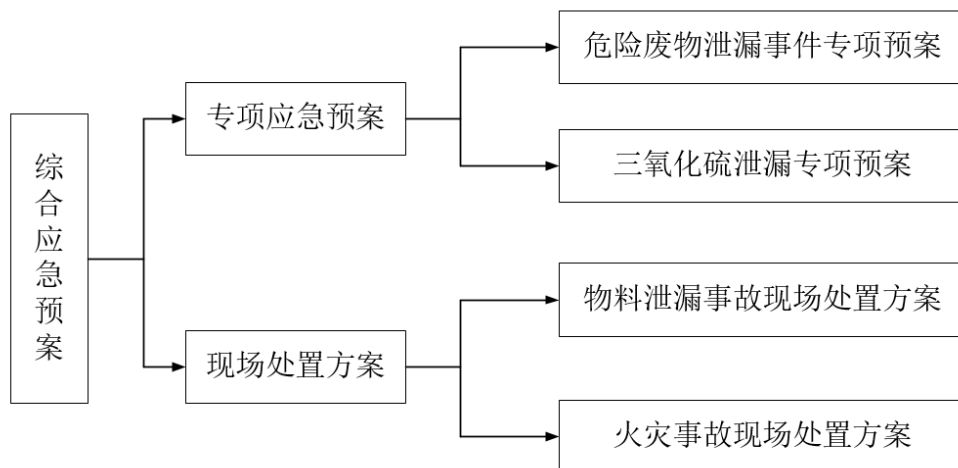


图 1-1 公司应急预案体系图

说明：

1) 公司级环境事件应急预案属于环境事件基本预案，必须服从上级政府应急预案，如《东营市突发环境事件应急预案》。

公司应急人员应根据山东大明精细化工有限公司的要求，积极配合其事故应急预案的演习，并根据演习情况及时修改应急预案。

2) 事故状态下，若本公司环境事件应急预案与公司其他应急预案（如生产安全事故应急预案）同时执行，因各种原因发生冲突时，由总经理（特殊情况按照行政职务高低代替）作出决定，进行调整，保持救援行动高度一致性。

山东大明精细化工有限公司各岗位应依据本应急预案体系的要求，编制和修订本工序的应急预案，上报公司安全环保办公室备案，并纳入本应急预案体系。

1.7 区域应急联动

如发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上级应急预案相关预案相衔接，按照《东营市生态环境局突发环境事件应急预案》要求由上级应急指挥部门进行处理处置。

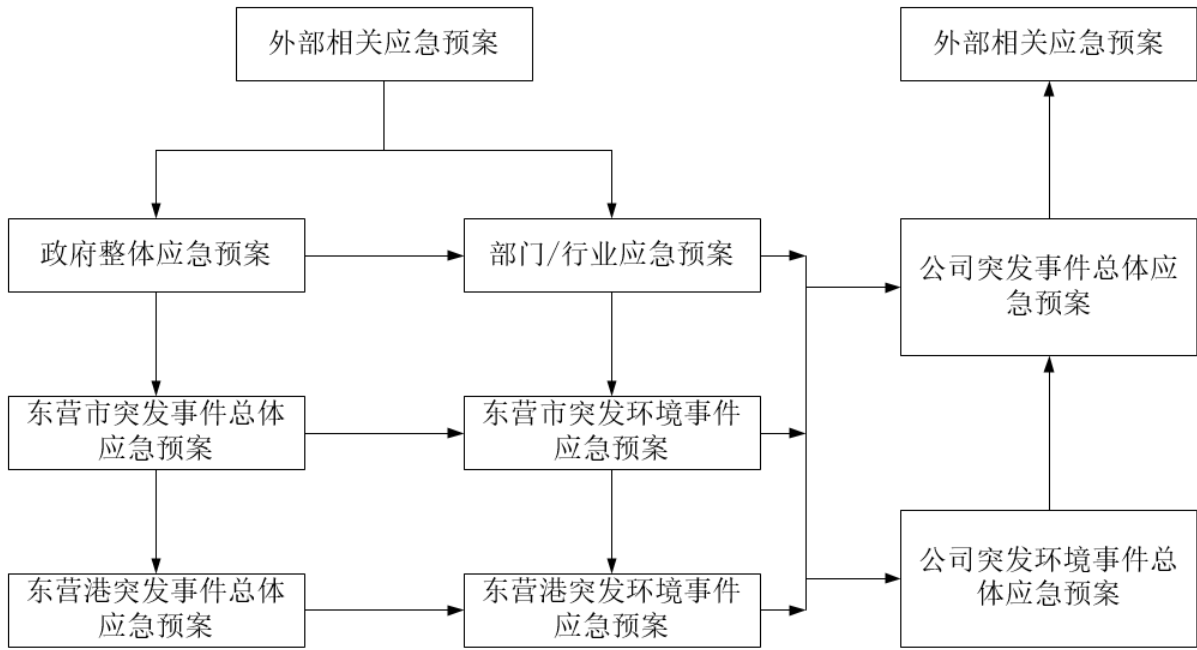


图 1-2 公司应急预案区域联动图

2 基本情况

2.1 企业基本信息

2.1.1 企业概况

山东大明精细化工有限公司位于东营港经济开发区，海港路以北、东港路以西，注册资金 2 亿元人民币。2012 年公司投资 163472 万元建设 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目，占地面积 670000m²。2021 年投资建设年产 1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目，占地面积 2700m²。

2011 年 5 月山东同济环境工程设计院有限公司编制了《山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书》，山东省环保厅于 2012 年 4 月以“鲁环审[2012]59 号”文下达了环评批复。后期，由于市场变化公司经营等情况，项目分两期建设，其中一期项目已建设完成，二期项目暂未建设。一期项目投资 72000 万元，主要建有 7×10⁴t/a 液相磺化装置 1 套、3×10⁴t/a PS（磺酸盐）分离装置 1 套、5×10⁴t/a 中和调配装置 1 套及配套设施。

2021 年编制完成《山东大明精细化工有限公司年产 1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目环境影响报告书》，东营市生态环境局于 2021 年 7 月 20 日以“东环审[2021]23 号”文下达了环评批复，目前建设完成，尚未投产。

山东大明精细化工有限公司现有工程均严格按照环保“三同时”要求。企业基本情况汇总见表 2-1，该项目组成情况见表 2-2，环保执行情况见表 2-3。

表 2-1 企业基本情况汇总表

单位名称	山东大明精细化工有限公司		
单位地址	东营港经济开发区	所在区县	河口区
企业性质	有限责任公司	所在街道（镇）	东营港经济开发区
法人代表	李家健	所在社区（村）	/
联系电话	/	邮政编码	257400
单位组织机构代码	91370500586090858X	职工人数	97
企业规模	小型	占地面积	670000m ²
主要原料	润滑油（包括 1#、2#、3#）、三氧化硫、氨水、二氯乙烷/二氯甲烷、乙醇、丁醇、氧气、重烷基苯磺酸/十二烷基苯磺酸，环氧氯丙烷、亚硫酸氢钠、液碱、油酸、苯、二乙醇胺、KOH 等	所属行业	C2662 专用化学用品制造
主要产品	硫酸铵和各标号石油磺酸盐溶液，	经度坐标	东 118°53'49.49"

	驱油型表面活性剂、稠油降粘剂、 降压增注表面活性剂、采油工艺清 洗剂		
联系人	王磊	纬度坐标	北 38°4'23.57"
联系电话	13589952817	建厂年月	2012 年
历史事件	/		

表 2-2 工程项目组成一览表

类别	项目	建设内容
主体工程	20 万吨/年石油 磺酸盐及配套 装置	7 万吨/年石油磺酸盐生产装置 3 万吨/年 PS 分离装置 5 万吨/年中和调配装置
	中试装置	主要包括物料溶解工段、磺化工段、季胺化工段、酰胺化工段、产品调配 工段、羧甲基化工段，主要生产设备包括反应釜、缓存罐、分离器、换热器 等设备
辅助工程	建构筑物	厂房、储罐区及泵棚、配电室、办公楼、宿舍楼等
	供热系统	由东营市港城热力有限公司供应
	循环水系统	循环水泵房 1 个，循环水池 1 座，循环水冷却塔 2 座，循环水泵 4 台，总 循环水量 6980m ³ /h
公用工程	给水系统	由城市给水管道引入管供给包括（消防水、循环水、生活用水）
	排水系统	厂区采用雨污分流、生产污水和生活污水分流、初期雨水和后期雨水分流 系统。
	供配电系统	引入 1 路 10kv 变电站
	供风系统	配套 2 台 GA90PA-8.5 型螺旋式空气压缩机，仪表供给量为 270m ³ /h
	供冷系统	配套低温水冷螺杆式冷水机组 2 套
	消防系统	配套消防泵房 1 座，5000m ³ 消防水罐 2 座，消防水泵 3 台（Q=200L/s、 H=100m）
	电信系统	行政及调度电话系统、火灾自动报警系统
	储运系统	2 座 600m ³ 内浮顶氨水储罐； 6 座 2400m ³ 固定顶罐，存放中和切水、2#润滑油、5#未磺化油、7#未磺 化油； 6 座 1000m ³ 固定顶罐，存放 1#润滑油、3#润滑油、蒸汽凝液罐、预留水 储罐、切油储罐； 14 座 500m ³ 固定顶罐，存放 1#、2#、3#、4#、5#、6#产品、重酸铵、氢 酸氨、未磺化油，各储罐数量依次为 1、2、2、2、2、1、2、1、1； 10 座 1000m ³ 固定顶罐，存放 3#5#6#7#9#基液； 1 座 600m ³ PS 二期母液固定顶储罐； 5 座 400m ³ 内浮顶罐，存放乙醇、二氯乙烷、溶剂 3 座 500m ³ 固定顶罐，备用； 5 座 600m ³ 固定顶罐，备用； 1 座 600m ³ 乙二醇固定顶储罐 1 座 500m ³ 重烷基苯固定顶罐； 1 座 600m ³ 十二烷基苯固定顶罐
		中试车间原料、产品存放区：位于中试车间北侧，占地面积 1300m ² ，划 分为危化品存放区，产品存放区、其他区
	环保工程	液相磺化尾气
PS 分离系统		经预处理对亚硫酸盐氧化后，再经醇析盐、离心过滤、熔盐脱醇、蒸发结 晶、醇回收工序
中和调配		1 座氨气吸收塔

中试车间废气	有组织：磺化投料废气、酰胺反应凝液罐废气、羧化投料废气、分水器不凝气经管线输送至废气处理设施处理（处理工艺：冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附），处理后废气经 1 根 15m 高、出口内径 0.4 排气筒（P1）排放； 无组织：吨桶密闭储存，储存区密封，加强中试车间管理，减少无组织排放，储存及生产过程中的无组织废气经中试车间排放
综合废水	生产废水直接在 PS 分离装置处理；生活污水经化粪池处理后与循环冷却塔排污水一同排入园区污水管网
事故废水	2462m ³ 事故水池 2 座，1368m ³ 事故水池 1 座，2400m ³ 事故水罐 1 座
固废	建设危险废物暂存间 1 座

表 2-3 企业现有项目环保信息一览表

序号	项目名称	环评审批文号	验收文号	目前运行情况
1	20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目	鲁环审[2012]59 号，原山东省环保厅，2012.4.23	一期已于 2018 年 8 月 14 日完成自主验收；二期尚未建设	目前处于停工状态
2	年产 1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目	东环审[2021]23 号，东营市生态环境局，2021 年 7 月 20 日	正在组织验收	正在组织验收

2.1.2 区域自然环境状况

2.1.2.1 地形地貌及地质

东营港经济开发区场地地形起伏平缓，地貌单元属于黄河三角洲冲积平原，总体地势西南高、东北低。

东营市地处华北拗陷区之济阳拗陷东端，地层自老至新有太古界泰山岩群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系和二叠系，中生界侏罗系、白垩系，新生界第三系、第四系；缺失元古界，古生界上奥陶统、志留系、泥盆系、下古炭统及中生界三叠系。凹陷和凸起自北而南主要有：埕子口凸起（东端）、车镇凹陷（东部）、义和庄凸起（东部）、沾化凹陷（东部）、陈家庄凸起、东营凹陷（东半部）、广饶凸起（部分）等。

根据有关地质钻探资料，东营港经济开发区主要地层属于第四纪黄河三角洲沉积土层，按一般工程地质性质的差异，大致分为 6 层，各层厚度由于地理位置的不同有差异，现分层简述如下：

(1) 耕植土及素填土：黄褐色-灰褐色，表层见少量植物根系，以粉土及粉质粘土为主，土质不均匀。

(2) 粉土：黄褐色，土质较均匀，夹粉质粘土薄层，含 Fe 质条斑，湿，中密。

(3) 粉质粘土：黄褐色-褐黄色，夹粉土薄层，含少量有机质，软塑。

(4) 粉土：黄褐色-灰黄色，均匀，夹粉质粘土薄层，湿，中密。

(5) 粉质粘土：灰黄色，夹粉土薄层，含少量有机质，软塑。

(6) 粉土：黄褐色-灰黄色，均匀，夹粉质粘土薄层，湿，中密。

2.1.2.2 水文

地表水：开发区现状水系主要包括孤北水库及神仙沟。

孤北水库是胜利油田滨海地区一项重要的引黄蓄水工程，位于仙河镇北侧约 3km，桩西公路以西 2km 处。水源以西河口或丁字路提取黄河水，经孤北干渠送达水库南侧，通过提升泵站进入水库。水库设计总库容为 5000 万 m³，其中有效库容 4100 万 m³，蓄水面积 12.16km²，整个库区占地 13.6km²。向净化站供水能力为 3m³/s。

神仙沟原为黄河故道，从 20 世纪 60 年代末期，胜利油田孤岛地区开发建设以来，陆续开挖，疏浚成为排水河道，全长 38km，自上游 18km 建成带状水库后，中上游不再承担排水任务，仅下游承担。神仙沟下游淤积比较严重。

开发区及附近常年积水水面标高 0.8m。

地下水：该区域地下水属潜水类型，主要靠大气降水及地表积水补给，以蒸发为主要排泄方式。地下水对公路混凝土无物理腐蚀性，具备化学类腐蚀，等级为弱腐蚀性。

井灌区平均浅层地下水位 7.98m，深层地下水位下降 2.3m/a，平均深层地下水位 40.5m。因过度超采地下水，现井灌区已成为地下水位低于海平面的负值区。

2.1.2.3 气候、气象

东营港经济开发区属北温带半湿润大陆性气候，其气候特点是冬季寒冷、夏季炎热，年温差较大，年降水量偏小，具有明显的季风特性，冬夏风向变化，多大风天气。

(1) 气温

年平均气温 11.7℃，常年最热月平均最高气温 27.1℃，极端最高气温 39.6℃，常年最冷月平均最低气温-2.9℃，极端最低气温-18.0℃。

(2) 降水量

年平均降水量 613.6mm，月最大降雨量 176.20mm，日最大降雨量 167.5mm。全年平均降水天数 70 天，月最多降水日数 12.3 天，最少 2.3 天，年内分配不均匀，冬季干旱少雨，夏秋雨水集中，全年降水集中在 7、8 月，降水量占全年的 50%，且易发生暴雨，易出现洪涝灾害；年际分配变率大，丰枯悬殊。

东营市冬季降雪偏少，年平均降雪天数 9.6 天，最大积雪厚度 150mm。年平均无霜期长达 240 天，可满足农作物的两年三熟。

(3) 风向、风速

项目所在区域无主导风向。该区域夏季平均风速为 3.1m/s，冬季平均风速为 3.3m/s，年最大风速、极大风速均分别为 21m/s 和 36.9m/s，50 年一遇 10 分钟最大平均风速为 29.9 m/s，50 年一遇 2 分钟最大平均风速为 33.0 m/s。年平均 6 级以上 ($\geq 10.8\text{m/s}$) 大风天数 9.4 天，年平均 7 级以上 ($\geq 13.8\text{m/s}$) 大风天数 40 天，年平均 8 级以上 ($\geq 17.2\text{m/s}$) 大风天数 15.7 天。

灾害性天气主要是冬季的寒潮，夏季的台风和气旋；影响该海域寒潮天气主要发生在每年 9 月至翌年 5 月，平均每年发生 6.3 次，寒潮往往伴有大风，我国沿海各省均有可能受到台风影响，山东沿海的台风平均每年有 2.9 个，直接影响东营港海区的台风很少。

(4) 蒸发量

多年平均年蒸发量 1926.0mm，是年平均降水量的 3.1 倍。

(5) 湿度

年平均相对湿度为 65.6%。

2.1.2.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，该区域基本地震烈度为 7 度，地震加速度值为 0.10g，场地特征周期值为 0.55s。

2.1.2.5 土壤植被

东营市位于现代黄河三角洲的顶端，为退海新生陆地，土壤类型主要是潮土和盐土两大类，另有盐化潮土，由于地处滨海低地，土壤盐分含量最高，土壤盐渍化程度较强。

开发区位于黄泛平原的东北端，生态系统类型以湿地和盐碱地为主，植被类型以芦苇、怪柳等湿地植物为主，当地常见树种有刺槐、白蜡、八里庄杨、速生杨、白榆、国槐、龙柏、圆柏、紫穗槐、怪柳、杞柳、黄桐等，经济树种有红枣、冬枣、杏等；常见草本植物以多年生根茎禾草为主，有芦苇、三叶草、紫花苜蓿、碱蓬等。由于该地区土壤的盐碱性，在天然植被中，以滨海盐生植物为主，对于引进外来树种，需要外购土。开发区内主要为滩涂地，植被稀少，仅有少量的芦苇、怪柳和杂草。经调查，开发区内没有受国家保护的珍惜濒危动植物资源。

项目所在地现状植被稀少，仅有少量的芦苇、怪柳和杂草。

2.1.2.6 矿产资源

东营市矿产资源丰富，包括能源矿产（石油、天然气、煤、地热及油页岩）、化工原料矿产（地下卤水、岩盐）、建筑材料及其他非金属矿产（石膏、砖瓦粘土、贝壳砂、矿泉水）等 4 大类 12 个矿种，其中石油、天然气是东营市优势矿产，境内有全国第二大油田—胜利油田。

至 2006 年底，胜利油田共发现不同类型的油气田 74 个，累计探明石油地质储量 46.12 亿吨、天然气地质储量 2213.49 亿立方米（含气层气 404.6 亿立方米），其中约 85% 的产能集中在东营市境内。沿海浅层（埋深<60m）地下卤水储量 2 亿立方米，深层盐矿和卤水资源主要分布在东营凹陷地带，推算储量达 1000 多亿吨。据预测，到 2020 年，胜利油田原油产量可望稳定在 2000~2500 万吨的水平上。煤的发育面积约 630 平方千米，主要分布在广饶县东北部、河口区西部，因埋藏较深，目前尚属潜在矿产资源。

东营市还拥有比较丰富的地热资源。地热资源主要分布在渤海湾南新户、太平、义和、孤岛、五号桩地区及广饶、利津部分地区，地热异常区 1150 平方公里，热水资源总量逾 1.27×10^{10} 立方米，热能储量超过 3.83×10^{15} 千焦耳，折合标准煤 1.30×10^8 吨，是继油气资源的第二大能源矿产。水化学类型为 Cl-Na 型，矿化度一般为 9.0~20g/L，富含偏硅酸、溴、碘、锶、锂等有益化学组份，热储温度为 54~90℃。其开发利用可用于居民供暖、生活洗浴、温泉理疗、温室养殖等。近几年来，市委、市政府对地热资源的开发利用非常重视，采取多项措施推动地热资源的开发利用，并取得良好的经济效益和社会效益。

开发区内石油资源已经大量开采，天然气也伴随石油被开采。开发区内采油单位主要是胜利油田桩西采油厂、海洋采油厂等采油厂。

2.1.2.7 海洋资源及开发现状

开发区处于冷暖性水生动物交汇带，有丰富的水产资源，淡水鱼虾类中经济价值较高的主要有鲤鱼、鲢鱼、翘嘴江鲈、餐条、面鱼、甲鱼、青虾、毛螃蟹。

境内沿海水产动物有 149 种，其中：鱼类 85 种，虾蟹类 30 种，贝类 23 种，头足类 3 种，大型水母 5 种，海兽 3 种。鱼类主要有鲈鱼、鲢鱼、黄姑鱼、银鱼、梭鱼、鲈鱼、青鳞、斑、黄鲫鱼、刀鲚、鄂针、刺头梅童、尖尾白虾、长额棘糠虾、虾姑等。贝类有四角蛤、兰蛤、蜆螺等。蟹类有三疣梭子蟹、天津原蟹、日本大眼蟹、绒毛细足蟹，还有海马、沙蚕等。

本海区海洋开发早期主要以渔业为主，捕捞、养殖业较发达，近期随着港口及临港工业的发展将逐渐形成以港口为依托的临港工业，工业用海将占主导。

2.1.2.8 湿地资源

东营位于黄河入海口处，该区独特的地理位置和气候特征形成了丰富的湿地资源，规划区内天然湿地面积较大。

湿地泛指地上的水体和具有陆地与水体间过渡性质的地域，也包括低潮时水深不超过6米的浅海域。规划区内湿地为常年积水湿地，湿地类型多样，主要以滨海湿地、河流及河漫湿地为主。沿岸湿地包括盐沼、芦苇滩、潮间带泥滩、盐场等。是迁徙类鸟类的非常重要的栖息环境。

2.1.3 环境功能区划和环境现质量现状

2.1.3.1 环境功能区划

根据东政字[2003]11号、东政字[2003]14号和东政字[2003]21号，确定企业所在区域环境功能区划，具体见下表。

表 2-4 环境功能区划

类型	功能区名称	保护级别	备注
环境空气	二类环境空气质量功能区	二级	——
地表水	——	V类	神仙沟
地下水	——	III类	——
声环境	3类功能区	3类噪声限值	——
土壤	建设用地第二类用地标准	建设用地第二类用地标准	

2.1.3.2 环境质量现状

1、环境空气

根据《东营环境情况通报》（第12期，东营市生态环境局，2020.1.20），东营港环境空气中的SO₂日均值：0.015mg/m³，NO₂日均值：0.053mg/m³，PM₁₀日均值：0.098mg/m³，PM_{2.5}日均值：0.059mg/m³，环境空气PM_{2.5}日均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类区标准。超标主要原因与北方气候干燥、风吹扬尘有关。

2、地表水环境质量现状

该地区主要地表水体为神仙沟。根据东营市生态环境局2020年1月20日发布的《东

营环境情况通报》(2019年12月)数据,神仙沟入神仙沟处监测数据,COD浓度32mg/L、氨氮浓度0.86mg/L,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准限值要求。

3、声环境质量现状

各监测点厂界昼夜间噪声均不超标,均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

4、地下水质量现状

厂址内总硬度超标以外,其余各监测点各项指标均不超标,项目所在区域地下水水质不能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。总硬度超标与当地的地质条件有关。

5、土壤环境现状

厂址处的土壤监测点位监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的表1及表2第二类用地标准。

2.2 企业周边环境风险受体情况

山东大明精细化工有限公司位于东营港经济开发区海港路以北、东港路以西。公司东侧为港城热力,南侧为海港路,西侧为东辰集团统洲化工橡胶有限公司,北侧为明德化工。

表 2-5 环境风险受体分布情况

目标名称	方位	距离 (m)	人数 (人)
山东蓝湾新材料有限公司	W	10	300
山东龙港化工有限公司	W	2440	270
山东爱克森化学有限公司	W	2968	259
山东新港化工有限公司	NWW	3485	130
山东胜基化工股份有限公司	NWW	3262	126
东营科宏化工有限公司	NWW	3037	300
山东华滨化工科技有限公司	NWW	3133	350
亚通石化有限公司	NW	1699	500
山东悦天化学有限责任公司	NWW	2490	100
山东鲁深发化工有限公司	NW	1933	100
山东神驰石化有限公司	NW	2135	500
山东科鲁尔化工有限公司	NWW	959	200
山东天弘化学有限公司	NW	360	1100
东营联合石化有限公司	NW	1419	700
东营市赫邦化工有限公司	N	353	250
东营市港城热力有限公司	N	35	180
山东万通集团东营海欣仓储有限公司	NE	1703	250
中海港库区	NEE	3441	50

宝港国际库区	NEE	2743	105
万佳港航	SEE	2795	500
金港花苑	SE	1584	200
东营港实验幼儿园	SE	1300	200
开发区管委会	SE	1839	200
港城花园	SES	863	300
中国冠能阀门集团有限公司	SWS	2513	200
山东长志泵业有限公司	SWS	2593	60
东营市海科瑞林化工有限公司	SW	2071	500
振华新材料（东营）有限公司	SW	2956	200
万邦化工	SW	2866	75
东营港经济开发区污水处理厂	W	1034	150
东营顺通化工有限公司	SWW	3032	150
山东万福达化工有限公司	SWW	3076	350
山东诺尔生物科技有限公司	SWW	3643	320
神仙沟	SE	3536	地表水
黄河三角洲自然保护区实验区	W	4090	-
地下水	周边地下水		
土壤	周边土壤		

2.3 涉及环境风险物质情况

本公司所涉及的物料有 1#润滑油、2#润滑油、3#润滑油、三氧化硫、17%氨水、二氯乙烷、二氯甲烷、乙醇、丁醇、十二烷基苯磺酸、石油磺酸盐溶液、硫酸铵、十二烷基苯磺酸铵、烷基羟磺基甜菜碱、烷基羧基甜菜碱、脂肪酰胺羟磺基甜菜碱、脂肪酰胺羧基甜菜碱、N,N-二甲基-1,3-丙二胺、KOH、NaOH、苯、二乙醇胺、非离子双子表活剂、分子膜驱剂、氯乙酸钠、烷基苯磺酸、烷基酚聚氧乙烯醚、亚硫酸氢钠、阳离子双子表活剂、液碱、乙二醇、油酸、3-氯-2-羟基-丙基磺酸钠、烷基苯磺酸钠、烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠、油酸二乙醇酰胺、油酸酰胺二甲基叔胺、脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠、环氧氯丙烷、三乙二醇丁醚等，化学品的使用及储运见下表。

表 2-6 化学品的使用和储运一览表

原料					
序号	物料名称	年周转量（万 t/a）	状态	包装方式	运输方式
1	1#润滑油	0.7	液态	1 座 1000m ³ 固定顶罐	管输
2	2#润滑油	3.3	液态	1 座 2400m ³ 固定顶罐	管输
3	3#润滑油	3	液态	1 座 1000m ³ 固定顶罐	管输
4	三氧化硫	1.4	液态	3 座 21m ³ 卧式罐	管输
5	17%氨水	1.3	液态	2 座 600m ³ 内浮顶罐	管输
6	二氯甲烷（二氯乙烷）	0.004	液态	1 座 400m ³ 内浮顶罐	管输
7	乙醇	0.03	液态	1 座 400m ³ 内浮顶罐	管输

8	丁醇	0.03	液态	1座 500m ³ 固定顶罐	管输
9	十二烷基苯磺酸	1	液态	2座 500m ³ 固定顶罐	管输
10	KOH	0.258	固态	袋装	汽车
11	N,N-二甲基-1,3-丙二胺	14.67	液态	吨桶	汽车
12	NaOH	38.455	固态	袋装	汽车
13	苯	4.848	液态	吨桶	汽车
14	二乙醇胺	44.4	液态	吨桶	汽车
15	非离子双子表面活性剂	20	液态	吨桶	汽车
16	分子膜驱剂	20	液态	吨桶	汽车
17	环氧氯丙烷	41.963	液态	吨桶	汽车
18	氯乙酸钠	157.456	固态	袋装	汽车
19	三乙二醇丁醚	42.1	液态	吨桶	汽车
20	烷基苯磺酸	122.899	液态	吨桶	汽车
21	烷基酚聚氧乙烯醚	116	液态	吨桶	汽车
22	烷基叔胺	156.9	液态	吨桶	汽车
23	亚硫酸氢钠	44.714	固态	袋装	汽车
24	阳离子双子表面活性剂	20	液态	吨桶	汽车
25	液碱	47.65	液态	吨桶	汽车
26	乙二醇	18.6	液态	吨桶	汽车
27	油酸	122.275	液态	吨桶	汽车
28	脂肪醇聚氧乙烯醚	128	液态	吨桶	汽车
产品					
1	3#基液	0.5	液态	2座 1000m ³ 固定顶罐	管输
2	5#基液	1.7	液态	3座 1000m ³ 固定顶罐	管输
3	6#基液	1.7	液态	2座 1000m ³ 固定顶罐	管输
4	7#基液	0.3	液态	2座 1000m ³ 固定顶罐	管输
5	9#基液	1.52	液态	1座 1000m ³ 固定顶罐	管输
6	十二烷基苯磺酸铵	3.5	溶液	1座 500m ³ 固定顶罐	管输
7	驱油型表面活性剂稠油降粘剂	800	溶液	吨桶	汽车
8	降压增注表面活性剂	300	溶液	吨桶	汽车
9	降压增注表面活性剂	200	溶液	吨桶	汽车
10	采油工艺清洗剂	200	溶液	吨桶	汽车
副产品					
1	3#未磺化油	0.1	液态	1座 500m ³ 固定顶罐	管输
2	5#未磺化油	0.63	液态	1座 2400m ³ 固定顶罐	管输
3	7#未磺化油	0.1	液态	1座 2400m ³ 固定顶罐	管输
4	硫酸铵	1.08	固态晶体		叉车

注：基液均为石油磺酸盐溶液，其中 3#、5#、6#基液的原料分别为 1#、2#、3#润滑油，7#基液的原料为 5#未磺化油，9#基液为 PS 分离装置收集的石油磺酸盐溶液。3#、5#、7#未磺化油是以原料分别为 1#、2#、3#润滑油时未反应部分。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），企业涉及到环境风险物质包括润滑油、三氧化硫、二氯甲烷、二氯乙烷、乙醇、丁醇、十二烷基苯磺酸、KOH、NaOH、苯、烷基苯磺酸、环氧氯丙烷等，次生风险物质 CO、HCl。其理化特性参数见表 2-7~表 2-19。

表 2-7 润滑油物质特性表

标识	中文名	润滑油	CAS	无资料		
	分子式	无资料	危险货物编号	无资料		
	分子量	230-500	UN 编号	无资料		
理化性质	外观性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
	主要用途	用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。				
	溶解性	无资料				
	熔点（℃）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料		
	沸点（℃）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）	无资料		
	相对密度（水=1）	<1	临界温度（℃）	无资料		
	相对密度（空气=1）	无资料	临界压力（kPa）	无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	危险特性	遇明火、高热可燃。		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定		
	闪点	76	聚合危害	不能出现		
	引燃温度	248	禁忌物	强氧化剂。		
	爆炸下限（V/%）	无资料	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	爆炸上限（V/%）	无资料				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
包装与储运	危险性类别	无资料	危险货物包装标识		包装类别	
	储运注意事项	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
毒性与健康危害性	接触限制	无资料				
	毒性	无资料				
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
	侵入途径	接触、吸入、食入				
急救	皮肤接触：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。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。就医。					
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。					
泄漏处置	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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。					

表 2-8 三氧化硫理化性质

标识	中文名：三氧化硫（抑制的），又名硫酸酐		英文名：sulfur trioxide	
	分子式：SO ₃		分子量：80.06	
	危规编号： 81010	UN 编号：1829		CAS No. 7446-11-9
主要危险特性：第 8.1 类酸性腐蚀品。				
理化性质	外观与特性：为针状固体或液体，有刺激性气味。			
	熔点（℃）	16.8	沸点（℃）	44.8
	相对密度（水=1）	1.97	相对密度（空气=1）	2.8
	饱和蒸汽压（kPa）	37.32/25℃	辛醇/水分配系数的对数值	无资料
	溶解性	易溶于水、乙醇。		
健康危害	侵入途径	吸入。		
	健康危害	其毒性表现与硫酸同。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。角膜混浊，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。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬变等。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃。		引燃温度（℃）：无意义	
	聚合危害：不聚合		闪点（℃）（闭杯）：无意义	
	稳定性：稳定		爆炸极限（V%）：无意义	
	最小点火能（mJ）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	危险特性	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。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。		
	燃烧产物：不燃		禁忌物：强碱、强还原剂、活性金属粉末、水、易燃或可燃物。 避免接触的条件：潮湿空气。	
	灭火方式	本品不燃。消防人员必须配带过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。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。		
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15min。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 15min。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	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体，小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			

理		
操作	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
注意 事项	工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）；可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其他	工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
废弃处置方法	根据国家 and 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。	

表 2-9 二氯甲烷理化性质

物质名称		二氯甲烷 英文名称： dichloromethane	
理化特性			
危险化学品编号	61552	UN 编号：1593	CAS.No.: 75-09-2
分子式	CH ₂ Cl ₂	分子量	84.94
熔点（℃）	-96.7	沸点（℃）	39.8
相对密度（水=1）	1.33	相对蒸汽密度（空气=1）	2.93
饱和蒸汽压（k Pa）	30.55(10℃)	燃烧热(kJ/mol)	604.9
临界压力(MPa)	6.08	临界温度(℃)	237
闪点(℃)	-4℃	引燃温度(℃)	615
爆炸上限%(V/V)	19	爆炸下限%(V/V)	12
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。		
主要用途	用作树脂及塑料工业的溶剂。		
外观与性状	无色透明液体，有芳香气味。		
危险性 & 消防措施			
燃爆危险	本品可燃，有毒，具刺激性。		
危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
健康危害	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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、砂土。		
应急处理及急救措施			
禁配物	碱金属、铝。		

泄漏应急处理	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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。
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。
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。就医。
健康危害数据	
急性毒性	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)
职业接触限值	按 GBZ2.1-2007 进行确定。
工程控制	密闭操作，局部排风。
呼吸防护系统	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防毒物渗透工作服。
手防护	戴防化学品手套。
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。
操作注意事项	
密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。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。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项：	
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%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
运输注意事项	
运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。	

表 2-10 二氯乙烷理化性质

物质名称	1, 2-二氯乙烷；二氯乙烷 英文名称:		1, 2-Dichloroethane
理化特性			
危险化学品编号	32035	UN 编号: 1184	CAS.No.: 107-06-2
分子式	C ₂ H ₄ Cl ₂	分子量	98.97
熔点 (°C)	-35.7	沸点 (°C)	83.5
相对密度 (水=1)	1.26	相对蒸汽密度 (空气=1)	3.35
饱和蒸汽压 (kPa)	13.33(29.4°C)	燃烧热(kJ/mol)	1244.8

临界压力(MPa)	5.36	临界温度(°C)	290
闪点(°C)	13°C 闭杯; 16°C 开杯	自燃温度(°C)	413
爆炸上限%(V/V)	16	爆炸下限%(V/V)	6.2
溶解性	微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。		
主要用途	用作蜡、脂肪、橡胶等的溶剂及谷物杀虫剂。		
外观与性状	无色或浅黄色透明液体, 有类似氯仿的气味。能缓慢分解变成酸性, 颜色变暗。		
危险性 & 消防措施			
燃爆危险	易燃。		
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。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。在温度超过 600°C 以上时, 分解生成氯乙烯和氢氯酸。腐蚀塑料。在超高温下被水污染能腐蚀铁。也会引起静电积聚, 点燃其蒸气。		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气		
健康危害	<p>属高毒类。对眼睛及呼吸道有刺激作用; 吸入可引起肺水肿; 抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒: 其表现有二种类型, 一为头痛、恶心、兴奋、激动, 严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡; 另一类型以胃肠道症状为主, 呕吐、腹痛、腹泻, 严重者可发生肝坏死和肾病变。</p> <p>IARC 评价: 2B 组; 可疑致癌物 NTP: 可疑致癌物 IDLH: 50ppm; 可疑人类致癌物 嗅阈: 11.2ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 OSHA: 表 Z-2 空气污染物 健康危害(蓝色): 2</p>		
灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。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。		
应急处理及急救措施			
禁配物	强氧化剂、酸类、碱类。		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
皮肤接触	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。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	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。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	误服者给饮大量温水, 催吐, 洗胃。就医。		
健康危害数据			
急性毒性	<p>属高毒类</p> <p>LD₅₀: 670mg/kg(大鼠经口), 2800mg/kg(兔经皮) LC₅₀: 1000ppm 7 小时(大鼠吸入)</p>		
职业接触限值	按按 GBZ2.1-2007 进行确定。		
工程控制	密闭操作, 局部排风。		
呼吸防护系统	空气中浓度超标时, 必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿相应的防护服。		
手防护	必要时戴防化学品手套。		

其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
储运注意事项	
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。保持容器密封。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，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。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。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。	

表 2-11 乙醇理化性质

标识	中文名: 乙醇, 酒精	英文名: ethyl alcohol; ethanol	
	分子式 CH ₃ CH ₂ OH	分子量: 46.07	UN 编号: 32061
	危规号: 32061	RTECS 号: /	CAS 号: 64-17-5
理化性质	性状: 无色液体, 有酒香		
	熔点(°C): -114.1℃	溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂	
	沸点(°C): 78.3℃	饱和蒸气压(kPa): 5.33kPa/19℃	
	临界温度(°C): /	相对密度(水=1): 0.79	
	临界压力(MPa): /	相对密度(空气=1): 1.59	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C): 12℃	最小引燃能量(MJ): /	
	爆炸极限(V%): 3.3~19.0	稳定性: 稳定	聚合危害: /
	自燃温度(°C): 无资料	禁忌物: /	
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。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。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
标准	苏联: 车间空气中有害物质的最高容许浓度 1000mg/m ³ ; 前苏联(1977) 大气质量标准 5.0mg/m ³ ; 嗅觉阈浓度 50ppm		
毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)		
对人体危害	健康危害: 本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。眼睛接触: 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。就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。		
防护	呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护: 一般不需特殊防护。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。		
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, 穿消防防护服。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。
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 2-12 丁醇理化性质

物质名称：丁醇 正丁醇，英文名称：butyl alcohol 1-butanol			
危险化学品编号	33552	UN 编号：1120	CAS.No.：71-36-3
分子式	C ₄ H ₁₀ O	分子量	74.12
熔点（℃）	-88.9	沸点（℃）	117.5
相对密度（水=1）	0.81	相对蒸汽密度（空气=1）	2.55
饱和蒸汽压（k Pa）	0.82(25℃)	燃烧热(kJ/mol)	2673.2
临界压力(MPa)	4.90	临界温度(℃)	287
闪点(℃)	35	引燃温度(℃)	340
爆炸上限%(V/V)	11.2	爆炸下限%(V/V)	1.4
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。		
主要用途	用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。		
外观与性状	无色透明液体，具有特殊气味。		
危险性 & 消防措施			
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
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。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。		
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。		
应急处理及急救措施			
禁配物	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。		
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。		
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	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。		
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。就医。		
健康危害数据			
工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸防护系统	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护	戴安全防护眼镜。		
身体防护	穿防静电工作服。		
手防护	戴一般作业防护手套。		
其他防护	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。		
操作注意事项：			
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，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。倒空的容器可能残留有害物。			

表 2-13 十二烷基苯磺酸理化性质

物质名称	十二烷基苯磺酸	英文名称:	linear alkyl benzene sulfonic acid
危险化学品编号	/	UN 编号: 2584	CAS.No.: 27176-87-0
分子式	C ₁₈ H ₃₀ O ₃ S	分子量	326.49
熔点(°C)	10	沸点(°C)	315
相对密度(水=1)	1.2	相对蒸汽密度(空气=1)	/
饱和蒸汽压(kPa)	/	燃烧热(kJ/mol)	/
临界压力(MPa)	/	临界温度(°C)	/
闪点(°C)	210	自燃温度(°C)	310
爆炸上限%(V/V)	/	爆炸下限%(V/V)	/
溶解性	可溶于冷水, 甲醇。		
外观与性状	粘性液体, 棕色, 刺痛气味		
危险性 & 消防措施			
危险特性	如果吞食有害, 导致严重的烧伤。		
有害分解产物	一氧化碳, 二氧化硫, 二氧化碳的氧化物		
健康危害	具有潜在健康影响, 眼睛: 造成眼烧伤。皮肤: 导致皮肤烧伤, 可通过皮肤吸收。食入: 如果吞食有害.原因消化道烧伤。吸入: 如果吸入可烧伤呼吸道。		
灭火方法	用泡沫, 干粉或二氧化碳。		
禁配物	强氧化剂。		
泄漏应急处理	用惰性物质吸收溢出容器之液体(如蛭石, 沙或土), 不要让该化学品进入扩散。小溢出: 稀释与水和拖把, 或吸收用惰性干物质并放在一个合适的废物处置的容器。大型溢出: 腐蚀性液体。如果没有阻止泄漏的风险。吸收和干旱的大地、沙子或其他不燃材料。不要让水在容器。不要触摸溢出的材料。利用水喷淋窗帘转移蒸汽漂移。防止进入下水道, 地下室或狭窄的地方, 如果需要, 消除所有的点火的来源。寻求协助处理。		
皮肤接触	立即寻求医疗援助并冲洗皮肤及衣物附着物, 用大量的水至少 15 分钟, 去除。		
眼睛接触	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。用肥皂和清水清洗皮肤。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。		
吸入	立即寻求医疗援助。除去皮肤及衣物附着物和立即转移到通风的地方。如果呼吸困难, 给输氧。		
食入	不要催吐。立即寻求医疗援助。		
急性毒性	生态毒性: 鱼类: 鲤鱼: 半致死浓度=5.6mg/L, 96 小时; 鱼类: 雅罗: LC ₅₀ =5mg/L, 48 小时; 水蚤: EC ₅₀ =5.9mg/L, 24 小时。		
职业接触限值	按 GBZ2.1-2007 进行确定。		
工程控制	提供排气通风或其他工程控制, 以保持空气浓度低于各自的蒸气。		
呼吸防护系统	面罩。全部衣服。蒸汽的防护口罩。确认使用一个经过认可/证明的口罩或是相等物。手套。靴子。		
眼睛防护	佩戴化学飞溅护目镜。		
身体防护	穿适当的防护衣物, 以防止皮肤接触。		
手防护	穿合适的防护手套, 以防止皮肤接触。		
其他防护	应配备洗眼设施和淋浴设施。使用适当的空气流通, 保持空气中的低浓度。		
运输注意事项			
运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			

表 2.3-14 氢氧化钾理化性质一览表

标识	中文名	氢氧化钾		CAS	1310-58-3	
	危险货物编号	1813		危险性类别	第 8 类 腐蚀性物质	
理化性质	分子式	KOH		分子量	56.11	
	外观与性状	白色晶体，易潮解。				
	熔点（℃）	360.4	燃烧热（kJ/mol）	无意义		
	沸点（℃）	1320	饱和蒸汽压（kPa）	无意义		
	相对密度	2.04（水=1）	临界温度（℃）	无意义		
		无资料（空气=1）	临界压力（MPa）	无意义		
	溶解性	溶于水、乙醇，微溶于醚				
	主要用途	用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无意义	燃烧（分解）产物	无意义		
	闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义		
	爆炸下限%(V/V)	无意义	爆炸上限%（V/V）	无意义		
	稳定性	稳定	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。		
	危险性	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。				
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
包装与储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。					
毒性与健康危害性	急性毒性	LD ₅₀ : 273mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。				
急救措施	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。				
	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。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					

表 2.3-15 氢氧化钠理化性质一览表

标识	中文名:氢氧化钠; 烧碱	英文名: Sodium hydroxide; Caustic soda	
	分子式: NaOH	分子量: 40.01	UN 编号: 1823
	危规号: 82001	RTECS 号: /	CAS 号: 1310-73-2
理化性质	性状: 白色不透明固体, 易潮解		
	熔点 (°C): 318.4	溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮	
	沸点 (°C): 1390	饱和蒸气压 (kPa): 0.13 (739°C)	
	临界温度 (°C): /	相对密度 (水=1): 2.12	
	临界压力 (MPa): /	相对密度 (空气=1): /	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	燃烧分解产物: 可能产生有害的毒性烟雾	
	闪点 (°C): /	最小引燃能量 (MJ): /	
	爆炸极限 (V%): /	稳定性: 稳定	聚合危害: /
	自燃温度 (°C): 无资料	禁忌物: 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水	
	危险特性: 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 灭火方法: 用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。		
标准	车间卫生标准: 中国 MAC (mg/m ³): 0.5; 短时接触容许浓度限值 (mg/m ³): /		
毒性	LD ₅₀ : /; LC ₅₀ : /		
对人体危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。		
急救	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。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: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制: 密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器。身体防护: 可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器。手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。其他: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易 (可) 燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		

表 2.3-16 苯理化性质一览表

标识	中文名:苯	化学式: C ₆ H ₆ 性状: 无色液体, 有芳香气味	
	危规号: 32050	分子量: 78	CAS 号: 71-43-2
理化性质	熔点 (°C): 5.5	相对密度 (水 =1): 0.88	
	相对蒸气密度 (空气=1): 2.77	饱和蒸气压 (kPa): 9.95(20 °C)	
	沸点 (°C): 80.1	溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 可燃	燃烧分解产物: CO、CO ₂	
	爆炸上限 % (V/V): 8.0	爆炸下限% (V/V): 1.2	
	燃烧热 (kJ/mol): -3264.4	闪点 (°C): -11	引燃温度 (°C): 560
毒性	半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 2,990 mg/kg 半数致死浓度 (LC ₅₀) 吸入 - 大鼠 - 雌性 - 4 h - 44,700 mg/m ³ 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经皮 - 兔子 - 8,263 mg/kg		
急救	吸入: 请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止,进行人工呼吸。请教医生。 皮肤接触: 用肥皂和大量的水冲洗。请教医生。 眼睛接触: 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。 食入: 禁止催吐。切勿给失去知觉者通过口喂任何东西。用水漱口。请教医生。		
防护	空气中浓度超标时, 戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴自给式呼吸器。 戴化学安全防护眼镜。 穿紧袖工作服, 长筒胶鞋。 戴防化学品手套。 工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。防止皮肤和粘膜的损害。		
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
贮运	储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37°C。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 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和合适的收容材料。		

表 2.3-17 环氧氯丙烷理化性质一览表

分子式	C3H5ClO	分子量	92.524
密度	1.2±0.1g/cm ³	沸点	116.1℃ at 760 mmHg
熔点	-57℃	闪点	33.9℃
蒸汽压	1.8kPa (20℃)	爆炸限值 (%V/V)	5.23/17.86
性状、溶解性	透明无色液体微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。		
毒性	LD50: 90mg / kg(大鼠经口); 238mg/kg(小鼠经口); 1500mg / kg(兔经皮) LC50: 500ppm, 4 小时(大鼠吸入)		
储存条件	1.储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，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和合适的收容材料。		
健康危害	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。慢性中毒：长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。		
急救措施	<p>脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>迅速脱离现场至空气新鲜处。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。</p> <p>立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
消防措施	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。		
个体防护	<p>空气中浓度超标时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>戴化学安全防护眼镜。</p> <p>穿紧袖工作服，长筒胶鞋。</p> <p>戴防化学品手套。</p> <p>工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。防止皮肤和粘膜的损害。</p>		
储存条件	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、酸类、碱类分开存放。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。		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

表 2-18 HCl 理化性质

中文名	盐酸	英文名	hydrochloric acid
CAS 号	7647-01-0	危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品
危险货物编号	81013	UN 编号	1789
侵入途径	吸入、食入		
健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。		
急救措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
泄漏应急处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。		
操作处置注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>		
外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
熔点（℃）	-114.8（纯）	沸点（℃）	108.6（20%）
闪点（℃）	无资料	引燃温度（℃）	无资料
爆炸上限%（V/V）	无资料	爆炸下限%（V/V）	无资料
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
相对密度（空气=1）	1.26	相对密度（水=1）	1.1（20%）
溶解性	与水混溶，溶于碱液。		
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。		

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	——	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
避免接触的条件	——		
毒理学资料	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm (大鼠吸入, 1h), 1108mg/ppm (小鼠吸入, 1h)。		
废弃处置方法	用碱液—石灰水中和, 生成氯化钠和氯化钙, 用水稀释后排入废水系统。		
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。		
运输注意事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、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、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。		

表 2-19 CO 理化性质

中文名称	一氧化碳			英文名称	carbon monoxide; flue gas		
外观与气味	无色无味气体。						
熔点 (°C)	-205	沸点 (°C)	-191.5	闪点 (°C)	<-50	引燃温度 (°C)	610
相对密度	水=1	0.79	毒性危害	级别	III		
	空气=1	0.97		危害程度	中度危害		
爆炸极限 (V%)	12.5—74.2		溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、苯、等多数有机溶剂。			
工作场所空气中容许浓度 (mg/m ³)	MAC	20[高原海拔 2000 米~3000 米], 15[高原海拔>3000 米]		PC-TWA	20[非高原]	PC-STEL	30[非高原]
毒物侵入途径	吸入						
物质危险性类别	第 2.1 类 易燃气体			火灾危险类别			
危险货物编号	21005	UN 编号	1016		CAS No.	630-08-0	
包装类别	II 类包装	包装标志	易燃气体; 有毒气体	包装方法	钢质气瓶。		
危险性	是一种易燃易爆气体。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。						
消防措施	<p>灭火方法: 用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施: 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。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。</p>						
健康危害	<p>一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>急性中毒 轻度中毒者出现剧烈头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力, 轻度至中度意识障碍但无昏迷, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%; 中度中毒者除上述症状外, 意识障碍表现为浅至中度昏迷, 但经抢救后恢复且无明显并发症, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%; 重度患者出现深度昏迷或去大脑强直状态、休克、脑水肿、肺水肿、严重心肌损害、锥体系或锥体外系损害、呼吸衰竭等, 血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患意识障碍恢复后, 约经 2~60 天的“假愈期”, 又可能出现迟发性脑病, 以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。</p> <p>慢性影响 能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p>						
泄漏紧急处理	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。隔离泄漏区直至气体散尽。						
运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 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。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。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品、等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。						
储存注意事项	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放, 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。						

2.4 生产工艺

2.4.1 7万吨/年石油磺酸盐（液相磺化）生产工艺

该装置分为原料配置工序、磺化中和工序、产品精制工序、溶剂回收工序及尾气处理工序五部分。

该装置以润滑油（1#、2#、3#）为原料，经液相三氧化硫磺化生产石油磺酸盐，工艺的主要特征单元为磺化、老化和中和反应。

①原料配置工序

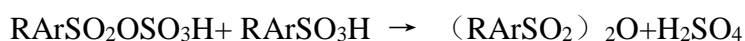
从罐区来的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂由泵送入调配溶剂预冷罐，由于磺化剂遇水后会产生 SO_4^{2-} 腐蚀设备，因此其冷却采用间接冷方式，即由冷却溶剂储罐内的二氯乙烷（二氯甲烷）与冷冻水冷却后，再与调配用二氯乙烷（二氯甲烷）循环换热。冷却后的二氯乙烷（二氯甲烷）由调配溶剂预冷罐循环出料泵输送至磺化剂调配罐。

从三氧化硫高位罐经三氧化硫计量罐计量后的液态 SO_3 由氮气压送至磺化剂调配罐，与冷却后的二氯乙烷（二氯甲烷）在磺化剂调配罐内循环溶解并与冷却溶剂循环换热，待配置完毕后送入磺化剂缓冲罐备用。

由罐区来的原料润滑油（1#、2#、3#）与二氯乙烷溶剂混合后进入稀释油调配罐中，稀释油调配罐上设有一套喷射器，吸收来自磺化剂配制过程中的酸性尾气（三氧化硫）。经稀释混合后的原料油经稀释油料泵送至吸收预冷釜，稀释预冷釜也设有一套喷射器，吸收磺化反应器所产生的酸性气体。

②磺化中和工序

配制好的稀释油及磺化剂根据比例控制送至磺化反应器喷射器，在喷射器内完成混合、磺化反应、传热等物化反应后得到反应产物石油磺酸。



磺化反应为放热反应，为确保及时移出反应热，设置两套散热系统：一套位于磺化反应器上的冷凝器及设在吸收预冷釜的喷射器，将磺化反应产生的气体一部分通过冷凝器冷凝，另一部分酸性不凝气利用喷射器吸收至吸收预冷釜内。另一套冷却系统为磺化反应器循环冷却器，将磺化产物冷却至相应温度。

反应产物经磺化反应器出料泵送至老化釜，经老化后送入中和釜进行中和操作。

老化主要反应： $\text{RArSO}_2\text{OSO}_3\text{H} + \text{RAr} \rightarrow 2\text{RArSO}_3\text{H}$

中和主要反应： $\text{RArSO}_3\text{H} + \text{NH}_3\text{OH} \rightarrow \text{RArSO}_3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

经中和后的磺酸盐经分水罐切除一部分含盐化合物后送入溶剂蒸发器，经加热气化后在溶剂蒸发分离罐中进行气液分离。经蒸发操作后绝大部分溶剂及一部分水通过共沸被蒸发，经溶剂蒸发冷凝器冷凝后送入粗溶剂罐。在粗溶剂罐形成水相和溶剂相，水相全部返回至蒸发系统，溶剂相作为粗溶剂送入溶剂回收工序。

③产品精制工序

脱除大部分的溶剂的粗基液，送至脱溶剂塔 1，塔顶采出粗溶剂后送回粗溶剂罐，塔釜为产品基液，经脱溶剂塔 1 出料泵送至罐区回收溶剂储罐。若基液中含溶剂超标，将基液送至脱溶剂塔 2 继续脱除溶剂，经脱除溶剂的产品基液送至罐区相应基液储罐。

④溶剂回收工序

自罐区来的粗溶剂由泵经过滤器送至溶剂脱水塔中，塔顶利用溶剂与水共沸将水脱除，塔釜为脱除水的、用于配原料油的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂，一部分采出后送至罐区回收溶剂储罐，一部分采出送至溶剂脱重塔进一步精制。

溶剂脱重塔塔顶精制二氯乙烷（二氯甲烷）冷凝后，一部分作为回流液，一部分采出送至罐区精制溶剂罐。塔釜为配原料油使用的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂，送至罐区回收溶剂储罐。

⑤尾气处理工序

装置酸性总管收集各工序的酸性气体后，送至酸性吸收塔下部，上部为吸收氨水，塔顶含碱液的不凝气送至氨气吸收塔，塔釜经吸收中和后含微量无机盐的氨水溶液送至中和釜。

碱性总管收集各工序的碱性气体后，与来自酸气吸收塔来的含碱气体一起送至氨气吸收塔下部，塔中上部为经过氨气吸收塔循环冷却器冷却的塔釜吸收水，塔顶为连续送入的新鲜水。经吸收后的含微量碱性水送至粗溶剂分水罐，用于系统补水。

来自分水罐的富含无机盐的水溶液送入活性水脱溶剂塔，塔顶采出粗二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂后送回粗溶剂罐，塔顶碱性不凝气进入碱性总管。塔釜为脱除溶剂的含盐废水，送出界区。工艺流程及产污节点图如下。

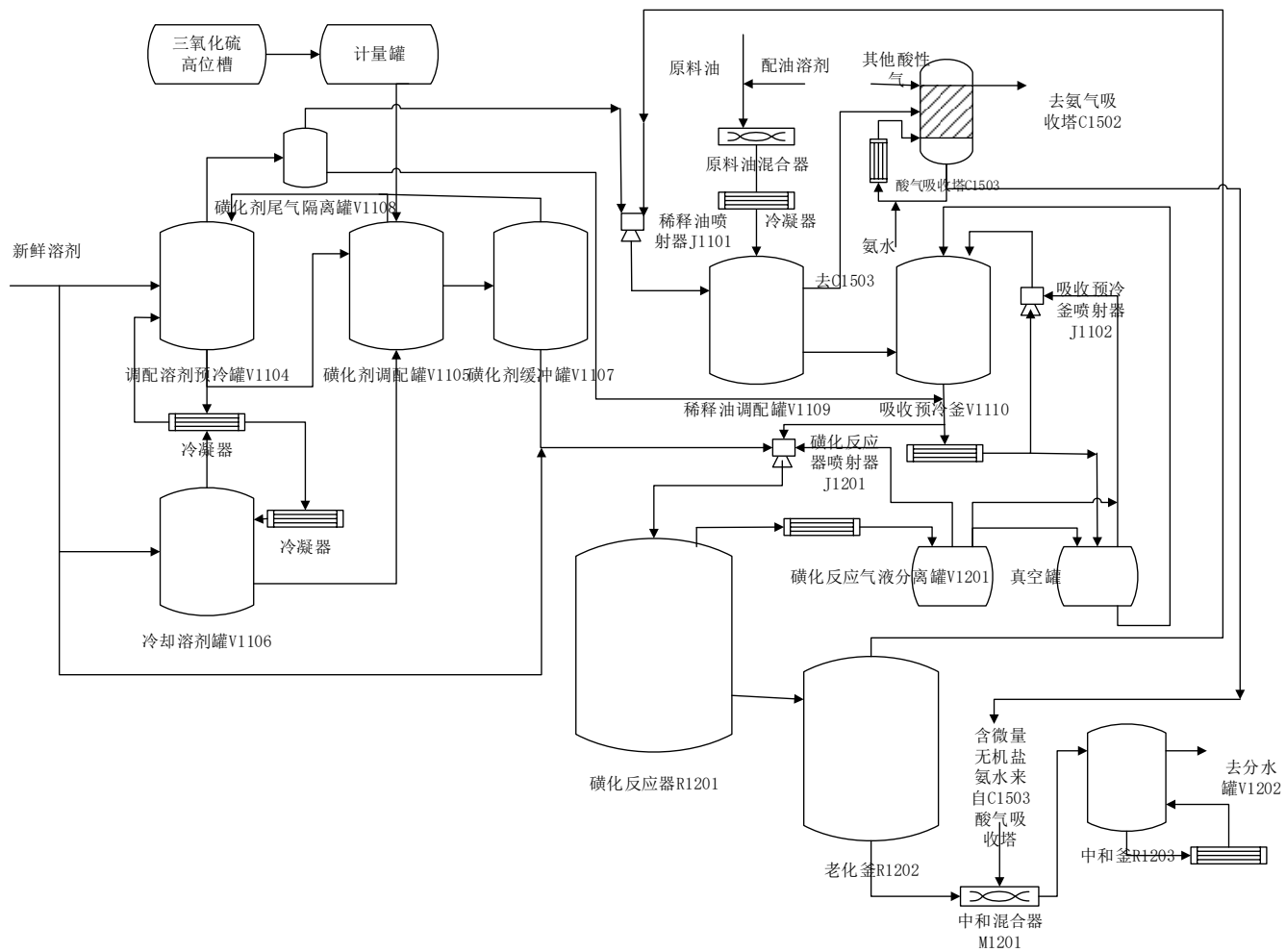


图 2-1 原料调配及磺化中和工序工艺流程及产排污环节图

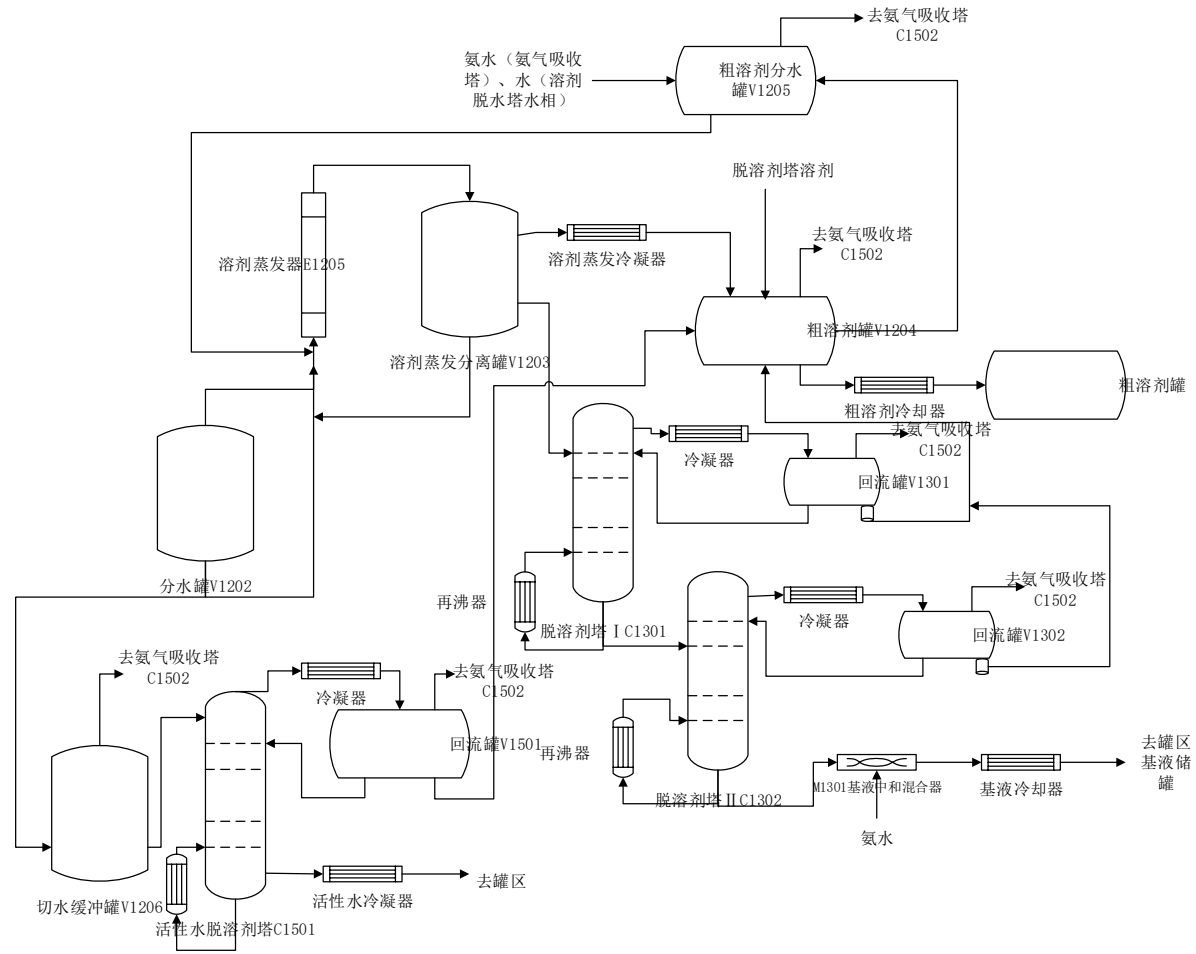


图 2-2 产品精制单元工艺流程图

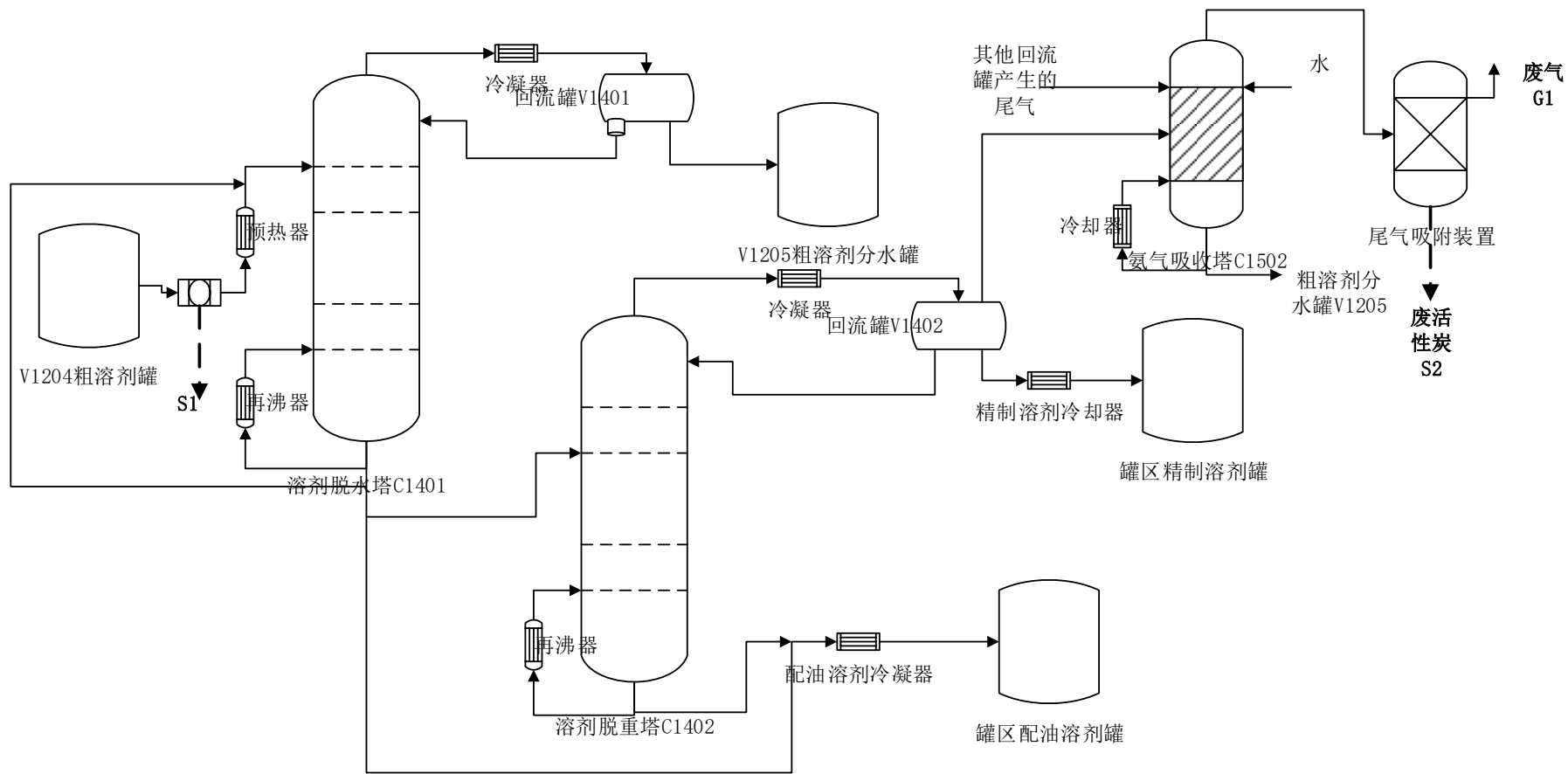


图 2-3 溶剂回收单元工艺流程图

2.4.2 3万吨/年PS分离生产工艺

该项目液相磺化生产装置中单元切出水即活性水，主要组份是15%活性物（石油磺酸盐）、35%无机盐（硫酸铵）和50%的水。

PS分离是以活性水为原料，经预处理对亚硫酸盐氧化后，再经醇析盐、离心过滤、溶盐脱醇、蒸发结晶、醇回收等工序，最终得到固体硫酸铵盐和含活性物的基液。具体工艺描述如下：

预处理工段

活性水（含亚硫酸铵）由罐区经泵泵入氧化罐，氧化罐中的活性水通过氧化循环泵送入喷射泵，与喷射泵吸入的外界空气充分混合（亚硫酸铵被空气氧化为硫酸铵）后回到氧化罐循环氧化，罐内的气相经旋风分离器分离，液体回到氧化罐，气相去尾气总管集中处理。氧化罐的出料由氧化罐液位计通过变频控制氧化出料泵，调节采出量。

醇析盐工段

来自罐区和蒸馏回收的乙醇和丁醇通过变频出料泵控制乙醇、丁醇流量，以一定比例进入混合器混合后进入醇中间罐，氧化罐中的活性水由流量计通过变频控制活性水泵，按照一定流量进入萃取罐。萃取罐内混醇与活性水通过萃取罐循环泵打循环实现充分混合，硫酸铵结晶析出，罐内悬浮液充满后经上口流入卧螺机，经过卧螺机离心，离心得到的母液自流流入母液缓冲罐，去醇回收工段，离心得到的固相物质经螺旋输料器输送至转鼓出料口排入溶盐缓冲罐，向溶盐缓冲罐内加水，通过溶盐循环泵打循环进行溶解，得到的溶盐水再经盐水输送泵送入溶盐水罐，去醇回收工段。

醇回收工段

滤液罐内的滤液由流量计通过变频控制滤液泵，按照一定流量泵入乙醇蒸馏塔蒸馏，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气经蒸馏冷却器冷凝后，收集至醇中间罐或乙醇储罐循环使用；塔底液由液位计通过变频控制蒸馏塔出料泵，调节采出量并送入产品提纯塔再次提纯。提纯塔蒸出的丁醇与水共沸物经提纯冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套用。蒸馏浓缩液得到的塔底液即为9#基液由液位计通过变频控制9#基液出料泵，调节采出量并打入9#基液罐。

溶盐水罐的溶解盐水由流量计通过变频控制盐水泵，按照一定的流量泵入乙醇回收塔，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气，经蒸馏冷却器冷凝后收集至醇中间罐或乙醇储罐循环套用；塔底液由液位计通过变频控制乙醇出料泵，调节采出量并送入丁醇回收塔，塔顶蒸出的丁醇和水的共沸物经回收冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套

用，蒸馏浓缩得到的塔底液由液位计通过变频控制回收塔出料泵，调节采出量并送入精盐水罐，去蒸发结晶。

蒸发结晶

脱醇后的精盐水经蒸发预热器预热后进行二效蒸发，蒸出的蒸汽冷凝水收集至蒸发水罐，一部分去溶盐罐溶解固盐，一部分作为洗效热水去二效蒸发器、溶盐水脱醇工段再沸器，一部分补充至气液分离罐和烘干水罐用于真空系统，其它作为产品合成用水去合成水罐（界外，用于中和调配加水工段）；蒸发浓缩液进入稠厚器冷却增稠，再打去离心机进行固液分离，固相或直接去包装或经双桨叶干燥机干燥合格后去包装储存，母液返回蒸发预热器再次蒸发结晶或者打去活性水储罐。

尾气处理工段

系统内产生的含氨气、乙醇、丁醇的尾气集中去尾气吸收塔，利用双桨叶干燥机真空抽吸的水蒸气冷凝液作为吸收液，打循环进行尾气吸收，最终得到吸收液去溶盐水罐，进行醇回收。

工艺流程及产污节点图如下。

2.4.3 5万吨/年中和调配生产工艺

十二烷基苯磺酸或重烷基苯磺酸通过泵进入换热器进行加热，加热温度控制在65~70度，与来自罐区的磺酸盐基液进行比例混合；混合后进入反应釜与来自罐区的氨水进行反应，当pH指达到8时为反应结束，生成调配产品溶液通过泵送入罐区储罐进行存储。

工艺流程及产污节点图如下。

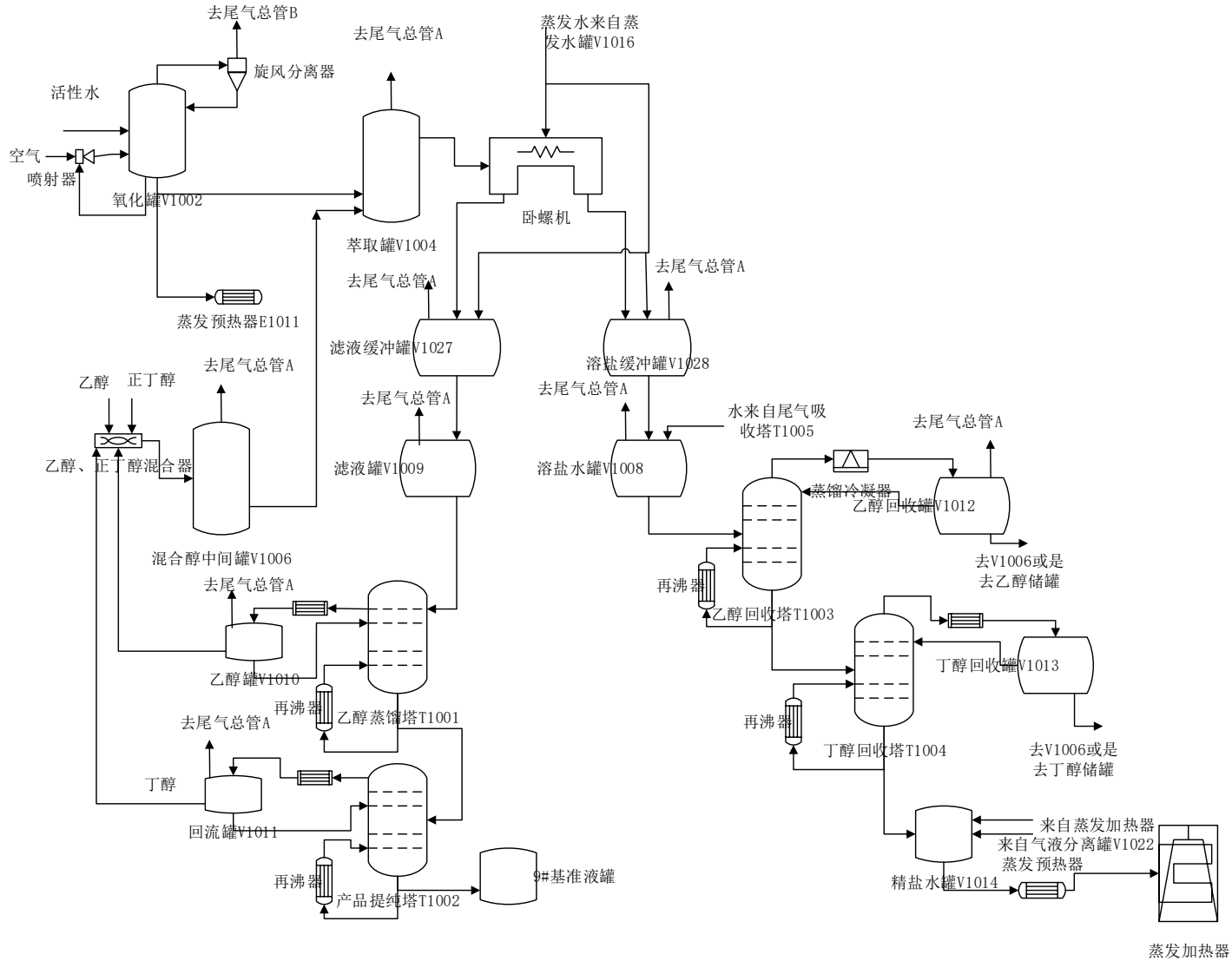


图 2-4 PS 分离预处理、醇析盐、醇回收工序生产工艺流程图

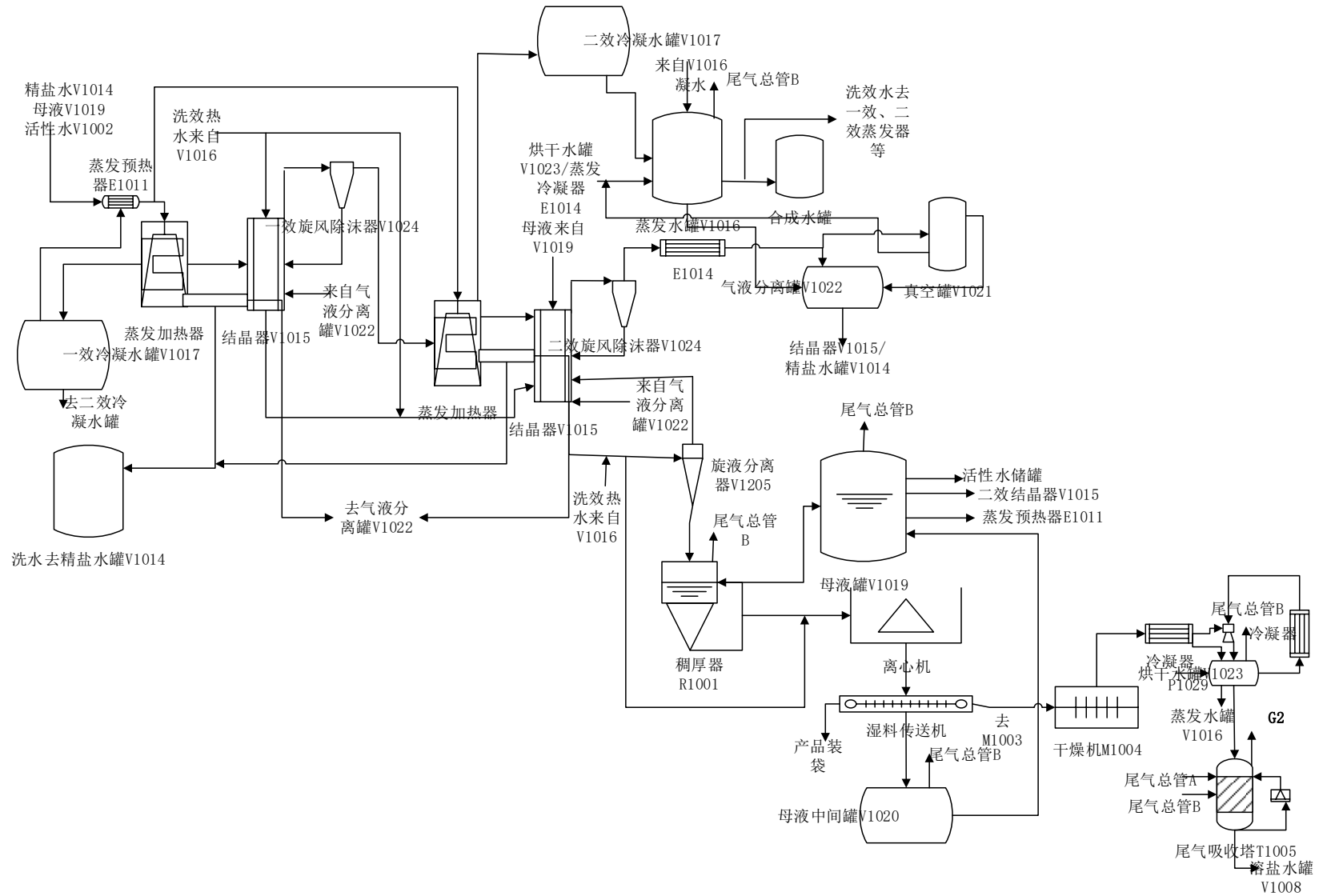


图 2-5 PS 分离蒸发结晶工序生产工艺流程图

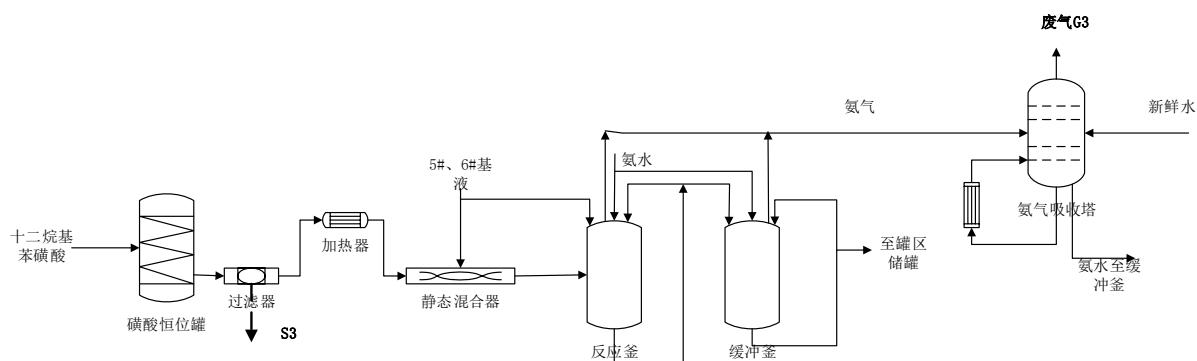


图 2-6 调配工艺流程及产排污环节图

2.4.4 中试车间生产工艺流程、产污环节

2.4.4.1 中间产品生产

一、 3-氯-2-羟基丙基磺酸钠（磺化反应）

1、亚硫酸氢钠调配工段

1) 向亚硫酸氢钠溶解罐 1 中加入新鲜水，打开循环泵，亚硫酸氢钠溶解单元循环流程开启。

2) 人工拆包后，把亚硫酸氢钠投入固体料仓中，亚硫酸氢钠由固体料仓经下料器进入到溶解罐中。

3) 水溶液在 2 个溶解罐中循环，在循环的过程中，投入到溶解罐 1 中的亚硫酸氢钠逐渐溶解，完全溶解后，关闭循环并向亚硫酸氢钠缓冲单元进料。

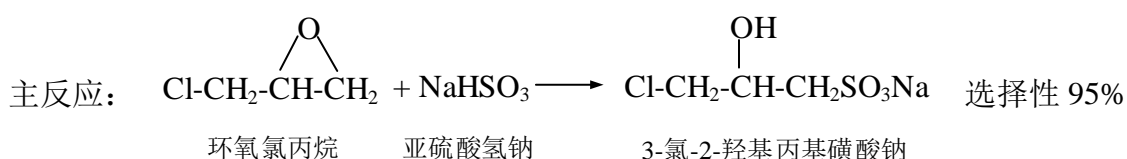
2、磺化工段

1) 亚硫酸氢钠溶液由缓冲罐泵入至磺化反应釜。

2) 开启循环泵，磺化反应釜开启夹套热循环水对亚硫酸氢钠溶液进行升温至 50-55℃，然后关闭加热系统。

3) 开启环氧氯丙烷进料泵，向磺化反应釜加入环氧氯丙烷，投料时间 1h。环氧氯丙烷加料完成 2 小时后，取样检测环氧氯丙烷转化率，当环氧氯丙烷完全转化时反应完成，准备出料。

磺化工段发生的化学反应如下。



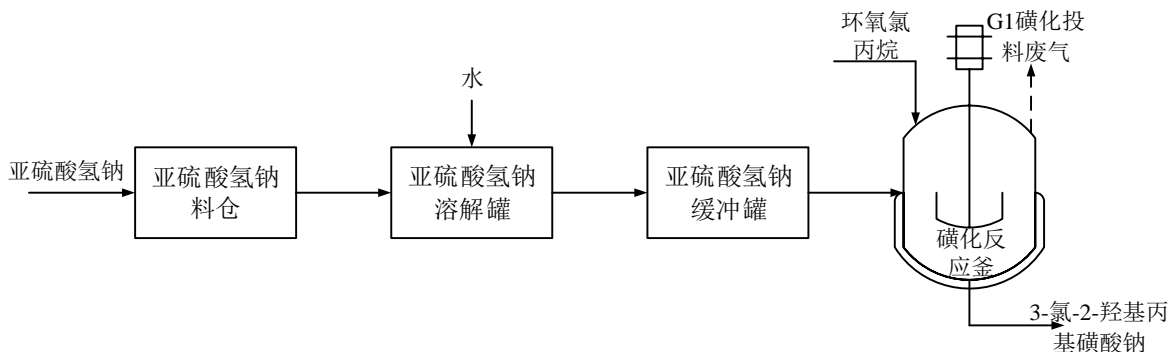
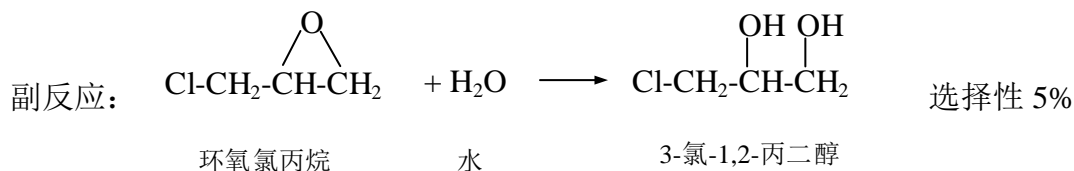


图 2-7

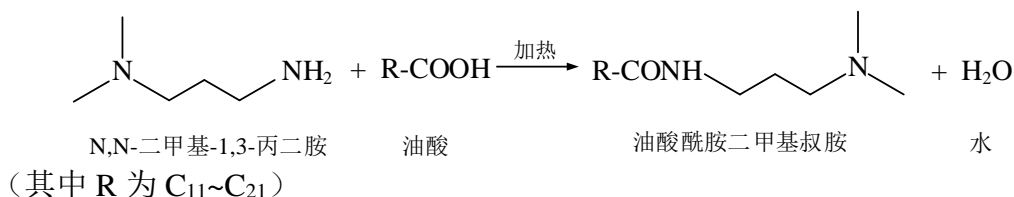
图 2-8 3-氯-2-羟基丙基磺酸钠生产工艺流程及产排污环节

二、 油酸酰胺二甲基叔胺（酰胺反应）

1) 将油酸通过进料泵打入酰胺反应釜内，进料前通入氮气置换罐体内空气；然后开启高压反应釜循环泵，建立油酸循环；

2) 将丙二胺（N,N-二甲基-1,3-丙二胺）通过计量秤计量后，经计量泵加入酰胺反应釜，约 1h 完成加料；

3) 打开蒸汽阀门开始升温，升温至 160℃后保温运行，反应过程要按照工艺严格控制好反应温度，并密切关注反应釜压力变化情况，在此过程中丙二胺与油酸发生酰胺化反应，反应方程式如下，油酸转化率 97%，无副反应发生：



4) 每隔 1 小时取样中控。分析酸值，若酸值 < 10mgKOH/g（此时游离酸含量 5%左右，油酸转化率约 93%），开启冷却换热器冷却水，缓慢放空分水，阀门开度以不冲料为主，且压力下降不能过快，待压力降至 0.12-0.15Mpa 时，关闭放空阀门，继续保温；当酸值 < 5mgKOH/g（此时转化率约 96%，游离酸持续不降时需补加丙二胺），直至油酸转化率达到 97%，开启冷却换热器冷却水，打开氮气同时开启放空阀门，开始除丙二

胺及反应生成的水。

5) 当丙二胺含量小于 0.5% 时, 即为合格, 准备出料。

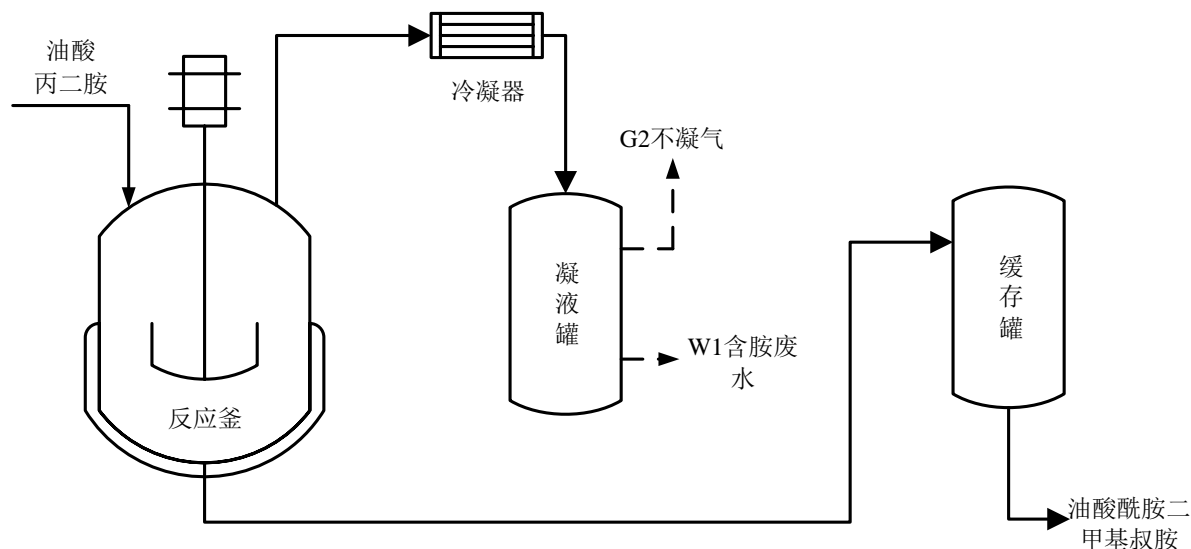


图 2-9 油酸酰胺二甲基叔胺生产工艺流程及产排污环节

2.4.4.2 基础产品生产

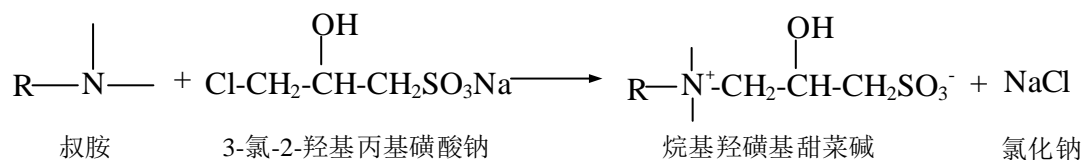
一、 烷基羟磺基甜菜碱（季铵反应）

1、磺化反应釜中的 3-氯-2-羟基丙磺酸钠溶液通过出料泵泵入季铵反应釜, 然后开启季铵反应釜循环泵, 对 3-氯-2-羟基丙磺酸钠溶液进行蒸汽间接加热。

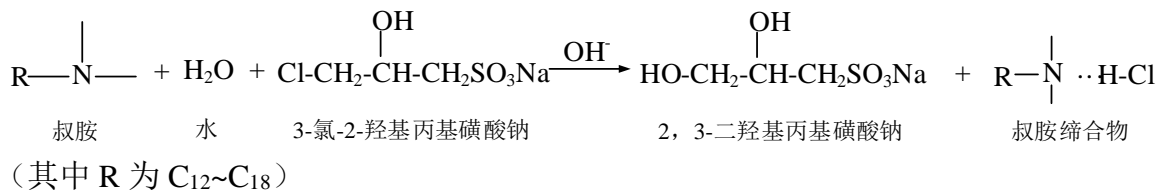
2、季铵反应釜升温至 85°C 后, 开启溶剂计量泵将三乙二醇丁醚向季铵反应釜进料, 同时开启叔胺进料泵向季铵反应釜进料, 保证叔胺进料量和三乙二醇丁醚进料量按照既定量加入。

3、叔胺和溶剂（三乙二醇丁醚）加料完成后 4h 取样检测, 测定叔胺转化率为 100% 时即为反应完成。反应方程式如下: 主反应选择性 93%, 副反应选择性 7%。

主反应:



副反应:



4、叔胺转化率合格后，加入水调节烷基羟磺基甜菜碱浓度并溶解生成的氯化钠，调节物料合格后的甜菜碱通过季铵化循环出料泵泵至甜菜碱吨桶。

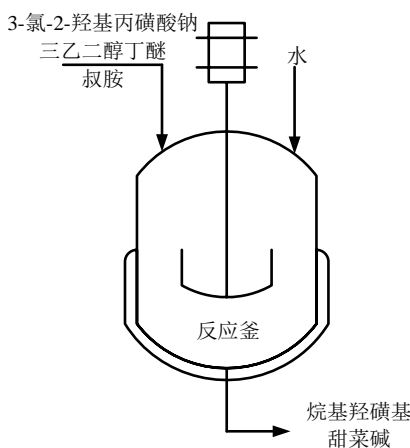


图 2-10 烷基羟磺基甜菜碱生产工艺流程及产排污环节

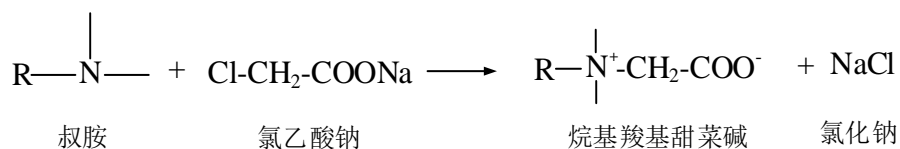
二、 烷基羧基甜菜碱（季铵反应）

1、在物料溶解工段将氯乙酸钠与水混合，配置成 35% 的溶液，通过循环出料泵泵入季铵反应釜。开启循环泵，对氯乙酸钠溶液进行蒸汽间接加热。

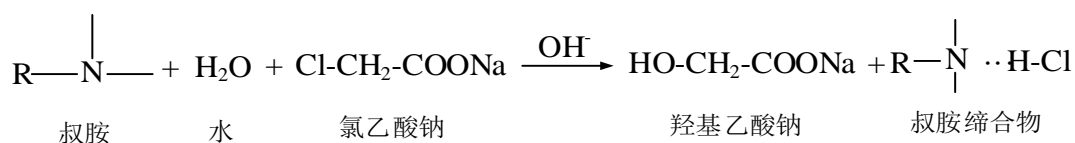
2、季铵反应釜升温至 85℃ 后，开启叔胺进料泵向季铵反应釜加入叔胺，保证叔胺进料量和溶剂（三乙二醇丁醚）进料量按照既定量加入。

3、叔胺和溶剂加料完成后 4h 取样检测，测定叔胺转化率为 100% 时即为反应完成。。反应方程式如下：主反应选择性 93%，副反应选择性 7%。

主反应：



副反应：



(其中 R 为 C₁₂~C₁₈)

4、叔胺转化率合格后，加入水调节烷基羟磺基甜菜碱浓度并溶解生成的氯化钠，调节物料合格后的甜菜碱通过季铵化循环出料，装桶。

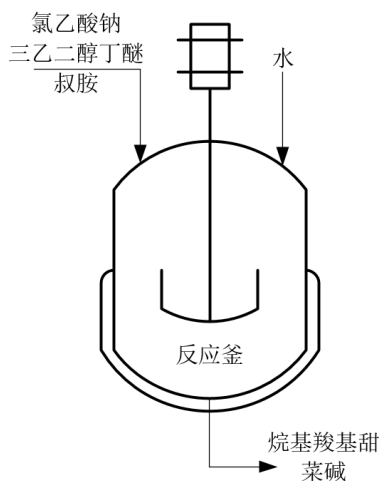


图 2-11 烷基羧基甜菜碱生产工艺流程及产排污环节

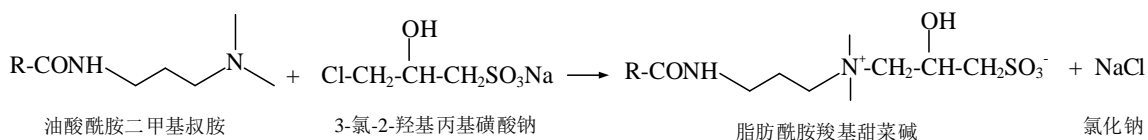
三、 脂肪酰胺羟磺基甜菜碱（季铵反应）

1、将油酸酰胺二甲基叔胺、乙二醇打入季铵反应釜内，开启季铵反应釜循环泵并建立循环，对溶液进行蒸汽间接加热，控制反应釜温度 80℃。

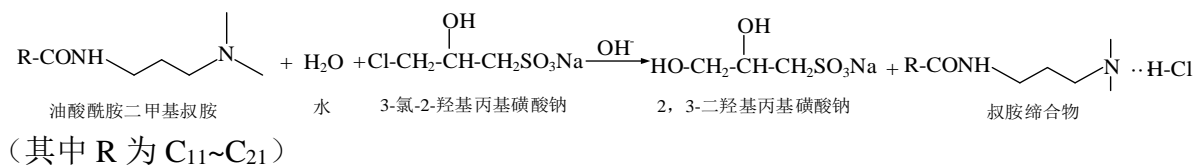
2、将来 3-氯-2-羟基丙基磺酸钠溶液经进料泵泵入季铵反应釜；

3、投料结束后，80℃条件保温运行，80℃反应 4h 后，将反应温度调整至 100℃继续反应，同时隔半个小时取样测定产品 pH 值变化，反应随着油酸酰胺二甲基叔胺不断减少，溶液碱性不断降低，当 pH 值等于 7 时，向反应釜内加 32% 碱液，调节 pH 值在 8~9 之间保温运行，直至油酸酰胺二甲基叔胺完全反应。反应方程式如下：主反应选择性 96%，副反应选择性 4%。

主反应：



副反应：



4、100℃反应 4h 后，取样检测产品胺值，分析确认产品合格后，经换热器将产品保持 70-80℃出料，装桶。

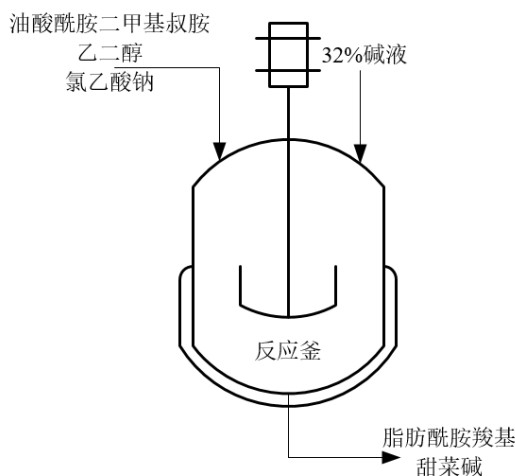


图 2-12 脂肪酰胺羟磺基甜菜碱生产工艺流程及产排污环节

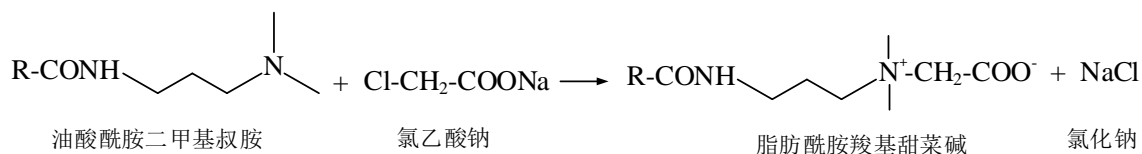
四、 脂肪酰胺羧基甜菜碱（季铵反应）

1、将油酸酰胺二甲基叔胺、三乙二醇丁醚打入季铵反应釜内，开启季铵反应釜循环泵并建立循环，控制反应釜温度 80℃；

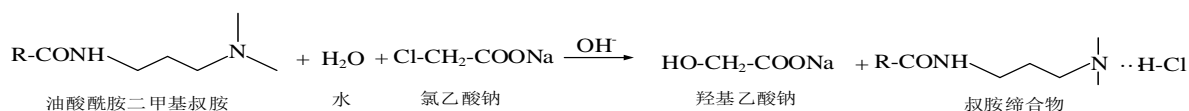
2、吨桶内加入一定量的自来水，然后加入氯乙酸钠，搅拌溶解，完全溶解后经加料泵加入季铵反应釜；

3、确认物料投入结束，80℃条件保温运行，80℃反应 4h 后，将反应温度调整至 100℃继续反应，同时隔半个小时取样测定产品 pH 值变化，当 pH 值等于 7 时，向反应釜内加 32% 碱液，调节 pH 值在 8~9 之间保温运行，直至油酸酰胺二甲基叔胺完全反应。反应方程式如下：主反应选择性 96%，副反应选择性 4%。

主反应：



副反应:



(其中 R 为 C₁₁~C₂₁)

4、100℃反应 4h 后，取样检测产品胺值，分析确认产品合格后，经换热器将产品保持 70-80℃出料，装桶。

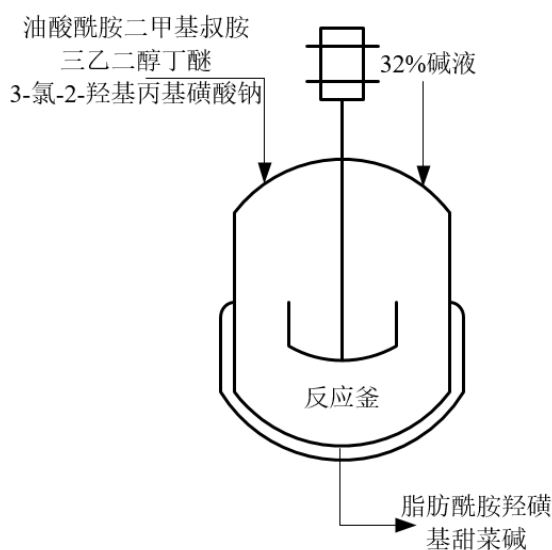


图 2-13 脂肪酰胺羧基甜菜碱生产工艺流程及产排污环节

五、 脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠（羧甲基化反应）

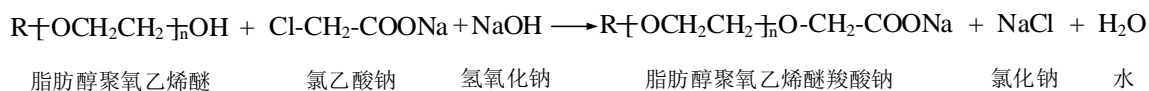
1、羧甲基化

1) 将原料脂肪醇聚氧乙烯醚、苯从吨桶中通过出料泵泵入羧化反应釜中，开启搅拌、循环冷却水。

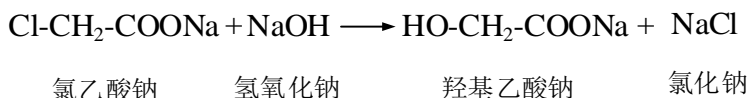
2) 反应釜内通入氮气，打开反应釜夹套通入蒸汽，打开回流阀与分水器，加热升温至 70℃，通过快开式加料口加入既定量的氢氧化钠，然后进行加热预处理。

3) 1 小时后通过下料仓加入氯乙酸钠，在 85℃下开启分水器回流反应 5.0~8.0 小时左右，取样分析羧化度，合格后停止反应，此时脂肪醇聚氧乙烯醚完全反应，反应方程式如下，主反应选择性 90%，副反应选择性 10%。

主反应:



副反应:



(其中 R 为 C₁₂~C₁₈, n=3~9)

2、溶剂蒸发

将上述反应液泵入 10m³ 不锈钢溶剂蒸发釜中，从回用水储罐加入水，混合均匀后，打开反应釜夹套升温至 90℃，蒸出水与苯的共沸物，当常压蒸发结束时，打开真空阀，在负压状态下继续蒸发出约 100L 水。检测产品含量及性能合格后停止蒸馏，打开出料球阀出料装桶。分水器内，下层水导入回用水储罐备用，上层苯导入苯吨桶备用。

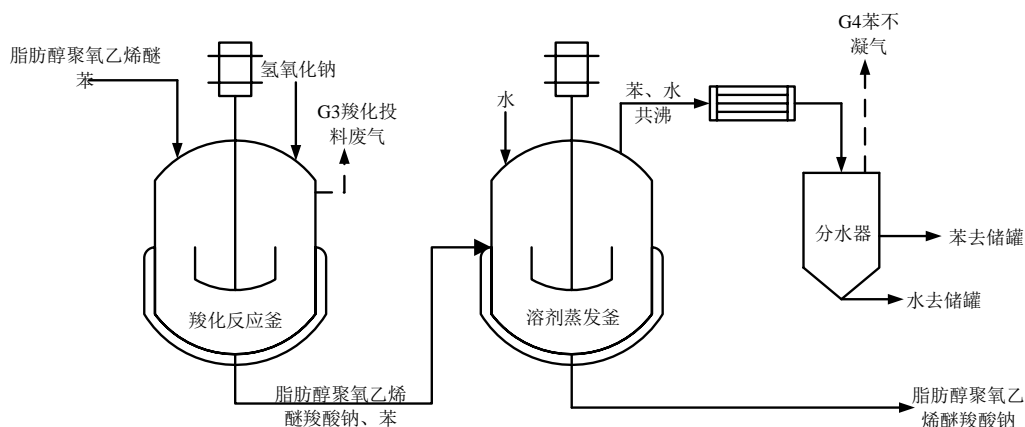


图 2-14 脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠生产工艺流程及产排污环节

六、 烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠（羧甲基化反应）

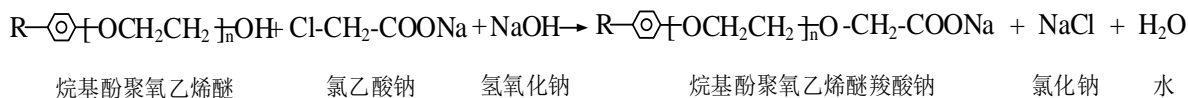
1、羧甲基化

1) 将原料烷基酚聚氧乙烯醚、苯从吨桶中通过出料泵泵入羧化反应釜中，开启搅拌、循环冷却水。

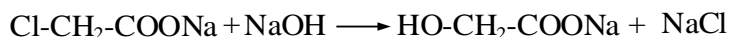
2) 打开反应釜夹套通入蒸汽，打开回流阀与分水器，加热升温至 70℃，通过快开式加料口加入既定量的氢氧化钠，然后进行加热预处理。

3) 1 小时后通过人工投料加入氯乙酸钠，在 85℃下开启分水器回流反应 5.0~8.0 小时左右，取样分析羧化度，合格后停止反应，此时脂肪醇聚氧乙烯醚完全反应，反应方程式如下，主反应选择性 91%，副反应选择性 9%。

主反应:



副反应：



氯乙酸钠 氢氧化钠 羟基乙酸钠 氯化钠

(其中 R 为 C₈~C₁₂, n=3~10)

2、溶剂蒸发

将上述反应液泵入 10m³ 不锈钢溶剂蒸发釜中，从回用水储罐加入水，混合均匀后，打开反应釜夹套升温至 90℃，蒸出水与苯的共沸物，当常压蒸发结束时，打开真空阀，在负压状态下继续蒸出约 100L 水。检测产品含量及性能合格后停止蒸馏，打开出料球阀出料装桶。分水器内，下层水导入回用水储罐备用，上层苯导入苯吨桶备用。

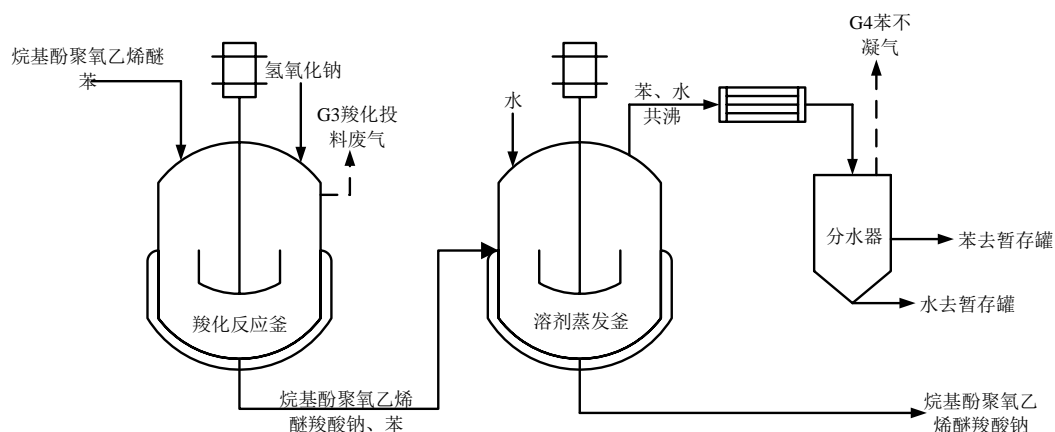
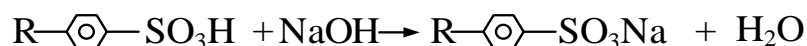


图 2-15 烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠生产工艺流程及产排污环节

七、 烷基苯磺酸钠（酸碱反应）

从进料口加入一定量的水，NaOH 溶液，开启搅拌和循环泵。当循环建立时，从用进料泵打入一定量的烷基苯磺酸，同时保持搅拌。进料完成后，继续搅拌 1 小时。反应方程式如下：



烷基苯磺酸 氢氧化钠 烷基苯磺酸钠 水

(其中 R 为 C₁₀~C₁₈)

取样检测固含量、pH 值。检测合格后，出料装桶。

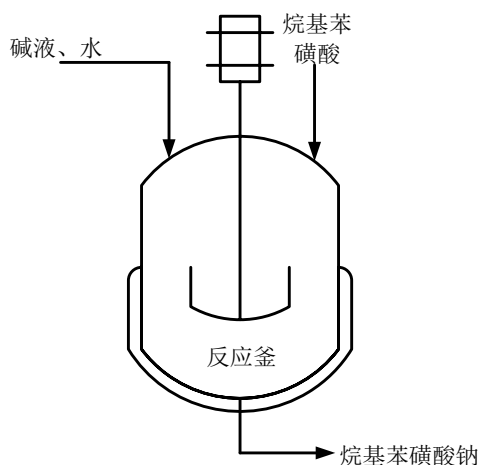
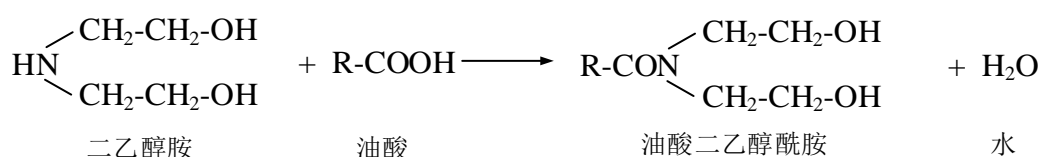


图 2-16 烷基苯磺酸钠生产工艺流程及产排污环节

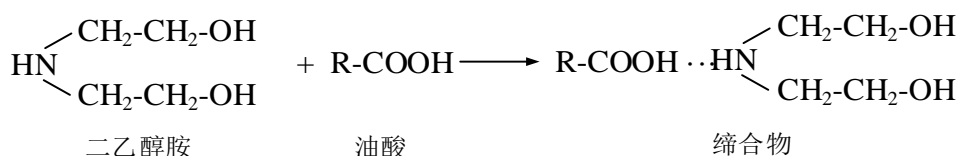
八、油酸二乙醇酰胺（酰胺反应）

- 1) 开启高压反应釜放空系统，通入氮气 10~20 分钟，置换罐体内空气；
- 2) 将油酸通过进料泵打入高压反应釜内；然后开启酰胺反应釜循环泵，建立循环；
- 3) 将二乙醇胺通过计量秤计量后，经计量泵加入高压反应釜，约 1h 完成加料；
- 4) 打开蒸汽阀门开始升温，升温至 160℃后保温运行，反应过程要按照工艺严格控制好反应温度，并密切关注反应釜压力变化情况；在此过程中二乙醇胺与油酸发生酰胺化反应，反应方程式如下，主反应选择性 95%，副反应选择性 5%，反应过程中二乙醇胺过量，未反应的油酸与二乙醇胺生成缔合物：

主反应：



副反应：



（其中 R 为 C₁₁~C₂₁）

- 5) 每隔 1 小时取样中控。分析酸值，若酸值 < 10mgKOH/g（此时游离酸含量 5% 左右，油酸转化率约 93%），开启冷却换热器冷却水，缓慢放空分水，阀门开度以不冲

料为主，且压力下降不能过快，待压力降至 0.12-0.15Mpa 时，关闭放空阀门，继续保温；当酸值 $<5\text{mgKOH/g}$ （此时转化率约 96%，游离酸持续不降时需补加二乙醇胺），继续补加二乙醇胺直至油酸全部反应，然后开启冷却换热器冷却水，打开氮气同时开启放空阀门，开始除二乙醇胺及反应生成的水。

6) 当二乙醇胺含量小于 0.5%时，即为合格，准备出料。

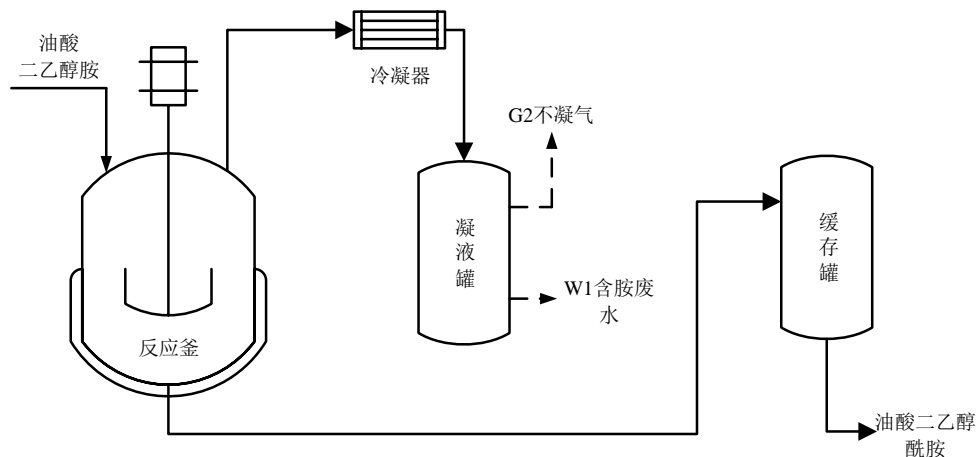


图 2-17 油酸二乙醇胺生产工艺流程及产排污环节

2.4.4.3 最终产品

一、 驱油型表面活性剂

按照配方设计，从调配釜进料口依次泵入所需的基础原料，然后开启循环和搅拌，在混合釜内充分混合 0.5 小时后，出料，装桶。各具体产品生产过程中工艺流程完全一致，仅配方不同，调配过程无废气污染物产生，不再单独罗列各具体产品流程图，不影响污染物核算。

二、 稠油降粘剂

按照配方设计，从调配釜进料口依次泵入所需的基础原料，然后开启循环和搅拌，在混合釜内充分混合 0.5 小时后，出料，装桶。各具体产品生产过程中工艺流程完全一致，仅配方不同，调配过程无废气污染物产生，不再单独罗列各具体产品流程图，不影响污染物核算。

三、 降压增注表面活性剂

由于降压增注表面活性剂调配过程中不仅使用了基础产品，还需添加外售的原料（阳离子双子表面活性剂、非离子双子表面活性剂、分子膜驱剂），因此对降压增注表面活性剂中各具体产品进行了细化描述。

1、降压增注表面活性剂\普通表面活性剂:

按照配方设计,从进料口依次打入烷基羟磺基甜菜碱、脂肪酰胺羧基甜菜碱、烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠。开启循环和搅拌,在混合釜内充分混合 0.5 小时后,出料,装桶。

2、降压增注表面活性剂\杂双子表面活性剂:

按照配方设计,从进料口依次打入脂肪酰胺羧基甜菜碱、烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠、阳离子双子表面活性剂、非离子双子表面活性剂。开启循环和搅拌,在混合釜内充分混合 0.5 小时后,出料,装桶。

3、降压增注表面活性剂\分子膜活性增注剂:

按照配方设计,从进料口依次打入脂肪酰胺羧基甜菜碱、烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠、分子膜驱剂。开启循环和搅拌,在混合釜内充分混合 0.5 小时后,出料,装桶。

四、采油工艺清洗剂

按照配方设计,从调配釜进料口依次泵入所需的基础原料,然后开启循环和搅拌,在混合釜内充分混合 0.5 小时后,出料,装桶。各具体产品生产过程中工艺流程完全一致,仅配方不同,调配过程无废气污染物产生,不再单独罗列各具体产品流程图,不影响污染物核算。

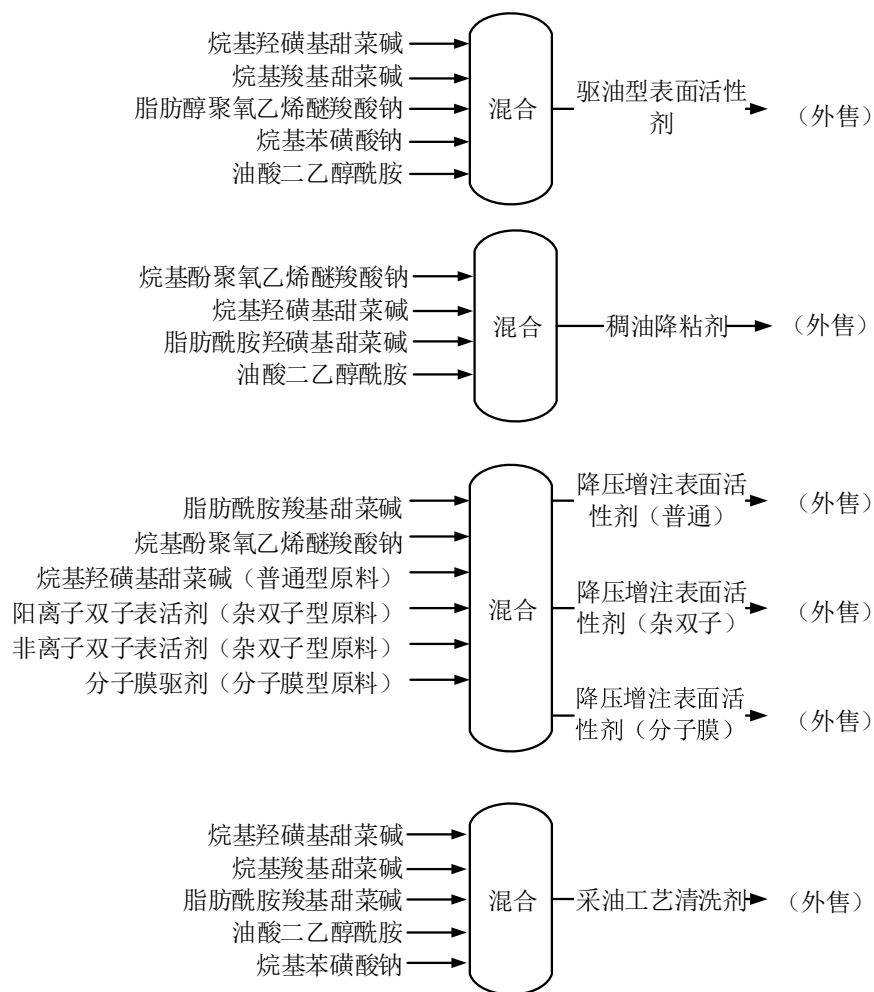


图 2-18 表面活性剂生产工艺流程及产排污环节

2.4.5 污染物排放状况

公司全厂“三废”排放情况见下表。

表 2-20 全厂污染物产生及排放情况一览表

项目	单位	总排放量	
有组织废气污染物	废气量	万 m ³ /a	1165.6
	VOCs	t/a	0.007
	二氯乙烷	t/a	0.005
	氨	t/a	0.009
	硫酸雾	t/a	0.013
	丙二胺	t/a	1.1×10 ⁻⁵
	二乙醇胺	t/a	1.1×10 ⁻⁵
	环氧氯丙烷	t/a	0.0002
	苯	t/a	0.002
无组织废气污染物	VOCs	t/a	11.157
	氨	t/a	0.965
	二氯乙烷	t/a	5.398
	环氧氯丙烷	t/a	0.042
	苯	t/a	0.192
废水	废水量	t/a	10457.08
	COD	t/a	0.418
	氨氮	t/a	0.0213
固废	一般固废	t/a	40.377
	危险固废	t/a	26.816

3 环境风险分析

3.1 环境风险识别

本项目涉及的物料包括 1#润滑油、2#润滑油、3#润滑油、三氧化硫、17%氨水、二氯乙烷、二氯甲烷、乙醇、丁醇、十二烷基苯磺酸、石油磺酸盐溶液、硫酸铵、十二烷基苯磺酸铵、氢氧化钠、氢氧化钾、苯、环氧氯丙烷等，根据《危险化学品名录》（2015版）、《危险物品名表》（GB12268-2005）及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》相关要求，对项目涉及的物质危险性进行判定。

表 3-1 风险物质识别一览表

物料名称	是否危险化学品	危险性分类	是否易制爆	是否易制毒	是否剧毒	是否重点监管危险化学品	是否监控化学品
润滑油	是		否	否	否	否	否
三氧化硫	是	8.	否	否	否	是	否
氨	是	8.（17%氨水）	否	否	否	是	否
二氯乙烷	是	3.	否	否	否	否	否
二氯甲烷	是	6.1	否	否	否	否	否
乙醇	是	3.	否	否	否	否	否
丁醇	是	3.	否	否	否	否	否
十二烷基苯磺酸	是		否	否	否	否	否
石油磺酸盐	否		否	否	否	否	否
硫酸铵	否		否	否	否	否	否
十二烷基苯磺酸铵	否		否	否	否	否	否
氢氧化钠	是		否	否	否	否	否
氢氧化钾	是		否	否	否	否	否
苯	是	3	否	否	否	否	否
环氧氯丙烷	是	6.1	否	否	否	否	否

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）附录 B，公司涉及环境风险物质的临界量见表 3-2。

表 3-2 环境风险物质 Q 识别一览表

序号	物料名称	储存量 t	临界量 q (t)
1	三氧化硫	67.3	5
2	二氯甲烷	159.5	10
3	丁醇	263	10
4	乙醇	389	500
5	二氯乙烷	403	7.5
6	润滑油	2816	2500
7	十二烷基苯磺酸	960	5

8	KOH	0.2	100
9	NaOH	1	100
10	苯	10.4	10
11	环氧氯丙烷	2	10

公司涉及的环境风险物质由指定厂家运输至我公司；公司产品委托有资质的物流公司运输；危险废物由指定的危废处理单位运输处置；公司不承担环境风险物资及危险废物的运输过程的风险责任。

3.2 环境风险目标

通过对公司生产工艺过程的分析，结合多年实践经验确定公司主要环境风险目标如下：

- ①储罐区；
- ②生产装置区。

3.3 事件类型及可能影响的范围和后果

表 3-3 突发环境事件类型可能影响的范围和后果

部位	危险物质	事件类型	原因	范围	后果
装置区、 储罐区	三氧化硫	泄漏	阀门损坏、腐蚀老化、违规操作、人为因素、腐蚀、渗漏	可至厂外	人员伤亡、污染环境
	二氯甲烷	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	
	氨	泄漏		可至厂外	
	乙醇	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	
	丁醇	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	
	二氯乙烷	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	
	苯	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	
	环氧氯丙烷	泄漏、火灾、爆炸		可至厂外	

表 3-4 各个预测情景下大气毒性终点浓度出现距离/m

情景	毒性终点浓度-1 出现距离	毒性终点浓度-2 出现距离
十二烷基苯磺酸扩散	未出现	260
三氧化硫扩散	3610	>5000
氨气扩散	未出现	110
苯扩散	未出现	未出现
环氧氯丙烷扩散	未出现	20
CO 扩散	未出现	未出现
HCl 扩散	910	2410

4 应急组织机构和职责

4.1 应急组织机构

公司成立了应急救援指挥中心，负责组织实施环境污染事故应急处置工作，由公司主要负责人任总指挥，其他负责人任副总指挥。

应急救援指挥中心下设现场指挥机构，主要包括应急救援组、应急疏散组、安全警戒组、环境监测组、通讯联络组、物资供应组等部门。

应急救援队伍由总指挥统一调度，对事故现场的危险情况进行充分的估计，以严谨的态度和科学的方法来对待。在接到事故报警后，应迅速调度应急救援人员，赶赴现场，在做好自身防护的基础上，快速布置实施救援，有效的控制事故发展，并组织救援人员将伤员救出危险区域、组织员工撤离、疏散，组织对受到伤害人员救治，做好危险化学品的清除工作和善后工作。

夜间紧急指挥系统，由夜班值班长组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责公司指挥系统汇报事故、抢险有关情况。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下按常规运行，直到应急救援指挥中心人员赶到。

突发环境应急事件应急组织结构图见图 4-1。

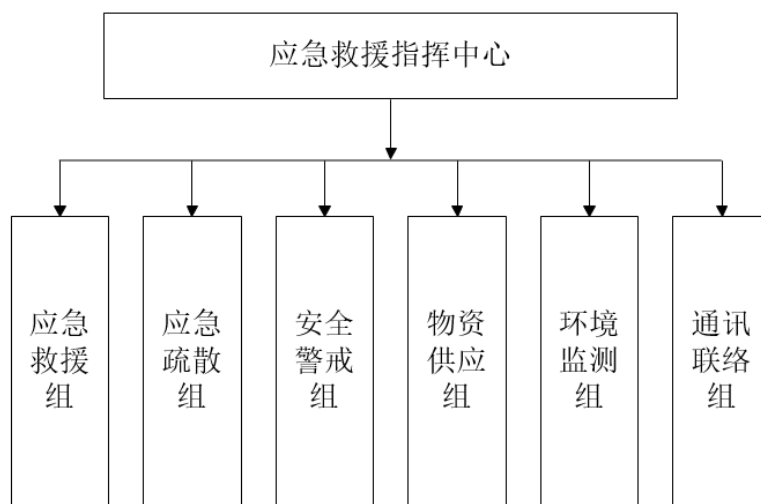


图 4-1 突发环境应急事件应急组织结构图

4.2 内部应急救援力量

公司组建了专业的应急抢险救援小组，各应急救援专业队员由各部门抽调业务骨干组成，平时状态下在本职岗位上，根据应急日常管理工作要求参加培训学习和应急演练，发生突发事故后立即进入急抢险救援专业小组进行应急抢险工作。

4.2.1 应急救援指挥中心

应急救援指挥中心由公司主要负责人担任总指挥，副总指挥由其他负责人担任。应急救援指挥中心是公司应急管理的最高指挥机构，负责处置公司生产安全、环保事故的应急有关工作。具体职责包括：

- 1) 负责应急救援决策与指挥，统一指挥应急行动、购置调配应急资源，发布和解除应急命令；
- 2) 组织制定事故应急预案并定期实行演练、评估、完善，组织和监督事故调查分析，总结应急经验和教训；
- 3) 预案体系的建设及运转，指派专业组赶赴事故现场，指导事故应急处置工作，启动应急响应级别；
- 4) 通报重大预案与处理进展，向主管单位、有关政府部门报告事故和应急处置情况；
- 5) 协调外部应急力量与上级单位联络通讯。

4.2.2 应急救援组

- ①负责事故处置时生产系统开、停和调度工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系；
- ③事故现场及有害物质扩散区域内的处理、处理工作；
- ④事故现场的抢修堵漏和消防工作。

4.2.3 应急疏散组

- ①负责事故处置时人员及相关方紧急疏散工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系。

4.2.4 安全警戒组

- ①负责事故处置时警戒、治安保卫和道路管制工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系。

4.2.5 环境监测组

- ①负责事故现场及有害物质扩散区域内的浓度检测工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系；
- ③负责事故处置现场医疗救护指挥和受伤中毒人员抢救工作。

4.2.6 通讯联络组

- ①负责协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系；
- ③负责救援过程安全管理工作。

4.2.7 物资供应组

- ①负责事故处置时物资供应及物资运输工作；
- ②事故现场通讯联系和对外联系；
- ③负责事故处置是受伤中毒人员的护送转院工作。

4.3 外部应急救援力量

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急救援力量，主要包括：

1) 上级主管部门：包括东营市应急管理局、东营市生态环境局、东营市生态环境局东营港经济开发区分局；

2) 政府公安消防、医疗卫生等主管部门：主要包括河口区人民政府，供水、供电以及消防、医院等相关单位；

3) 其它相关企事业单位：包括东营市有危险废物处理处置资质的企业、以及公司周边企业等单位。

根据应急工作的实际需要，建立公司应急处置专家库，主要包括环保、应急、危险废物处置、消防、医疗救助等行业专家。在应急状态下，就近请求附近单位应急救援专家的支援。

应急专家可提供的支援包括：接到通知后，及时赶到事故现场协助指导救援工作；参与制定现场应急处置方案，提供技术支持；对危险化学品泄漏应急处置、污水事故排放等事件提供环保技术支持。

公司外部应急救援单位及联系方式见附件。

5 预防和预警

5.1 预防措施

5.1.1 预防与管理措施

1) 加强危险源监控，采取人员现场巡检和视频监控及泄漏报警系统等控制方式，危险源采用检测报警仪进行监测，储罐采用液位上、下限报警监测。

2) 加强应急准备，对公司应急设备如监控探头、传输线路、监控器、液位计等定期（1次/月）检验和维护，保证设备能正常运行，根据需要定期更新应急装备、设备。

3) 建立完善大气、地表水和地下水的定期监测制度。

4) 严格检查运输车辆的及人员的资质及合格证书，保证装、卸车安全。

5) 加强制度建设，建立健全各岗位职责和制度，并加强人员岗位培训，提高员工环境意识，实行考试合格上岗制度，防止人为事故的发生。

6) 定期进行应急演练和应急培训，要求所有应急人员必须熟知自己在应急工作中的职责及应采取的行动和措施，熟练掌握应急装备的使用方法，熟知自我防护和人员救护的基本知识等。

7) 公司对重大危险源、环境风险源登记建档，定期进行检测、评价。加强对生产设备、储存场所检查和管理，时时掌握所辖工作区内环境污染源的种类及发展情况信息进行收集和汇总，提出相应的对策和意见。

5.1.2 预警支持系统

1) 环境应急资料库

建立危险化学品的资料库，包括理化性质、存储数据、泄漏处理方法、急救处理、卫生标准及注意事项。

2) 突发环境事件应急救援网络体系

建立突发环境事件应急救援网络体系，包括应急救援指挥中心、应急办公室和应急组的通信网络。与东营港应急局突发环境事件应急处置中心保持联系，利于事故发生时及时咨询，以进行事故救援技术指导，分级储备救援物质。

5.1.3 环境风险隐患排查和整治措施

1) 在储罐区安装检测报警及火灾自动报警设备，24小时监控储罐、储运情况。

2) 定期（1次/月）检测各类装置、管线、储罐，储罐防火堤的腐蚀及完好程度，根据情况按照规范要求更换或修整。

3) 对罐区的阀门、管线和排液沟、槽每日定时（1次/小时）巡检，发现问题及时解决和上报。

4) 各储罐均设置有液位计，防止冒顶。每日早、晚记录各储罐液位高度，如发现液面异常，及时上报。

5) 对潜在事故发生的场所设置的警示标识、应变急救器材（如防护品、灭火器、消防栓等）每季度检查一次。

5.2 预警行动

5.2.1 预警条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 预警分级

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级。

I级：完全紧急状态（事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故。）

II级：有限的紧急状态（较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。）

III级：潜在的紧急状态（某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。）

5.2.3 预警方法

（1）现场一旦出现事故或即将出现事故，则马上启动三级预警；

（2）一旦启动三级预警，车间主任应赶赴现场立即组织人员，组织车间进行应急救援，同时向厂级应急指挥部报告情况，并做好启动二级预警的准备；当事故升级到二级预警条件时启动二级预警。

（3）一旦启动二级预警，应急指挥组应将事故情况上报总指挥，厂级应急救援指挥中心组织人员进行应急救援，并根据事故的发展态势，请求是否启动一级预警；当事

故升级到一级预警条件时启动一级预警。

(4) 一旦启动一级预警，立即向消防部门报告，并向东营港经济开发区管委会报告，管委会根据具体情况确定是否启动当地事故应急预案。

5.3 预警发布和解除

5.3.1 预警发布

当环境污染事故可能影响到单位内部员工，严重的甚至波及周边地区，对公众和环境可能造成威胁，需以警报或公告形式告之。通过平日的事故应急演练，让员工、民众了解警报系统启动的时机、警报信号的不同含义。

公司应急救援指挥中心发出警报的同时，应进行应急广播，向公众发出紧急公告，警报内容应包含：公众污染事件的性质、自我保护措施、注意事项、疏散的办法、疏散路线、安全场所等，同时，通讯联络组专门处理公众和媒体的要求，以防媒体错误报导。

公司员工发现问题必须立刻上报到公司应急办公室或厂区值班室，报告必须及时迅速，不得延误。

应急办公室或厂区值班室接到事件报告后，记录好相关情况（部位、严重程度、可能造成的后果等）并立即报告应急救援指挥中心总指挥，并通知各职能部门，做好启动环境事故应急预案及相应事件专项应急预案的准备，由应急办公室提出预警申请，总指挥下达指令，发布预警。

5.3.2 预警调整和解除

应急救援指挥中心应当根据事态的发展情况和采取措施的效果，适时调整预警级别并重新发布。

解除事件预警需符合以下条件：事件隐患消除或对环境危险因素已消除或根据上级部门指示宣布预警解除。

经对突发环境事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估后，认为符合解除事件预警条件，应当结束预警状态的，现场应急指挥应当及时提出结束预警状态的建议，由公司应急救援指挥中心决定是否结束预警状态。决定结束预警状态的，由总指挥向公司各部门宣布解除预警，终止预警期，并解除相关措施。

5.4 预警响应措施

1) 内部报告

一旦发生环境事故，当事人员应向公司应急救援指挥中心报告。公司领导要在第一时间赶赴现场，启动实施应急救援措施。

2) 信息上报

发现突发环境事件后，应及时上报（力争在事发 15 分钟内向镇政府及有关部门电话报告，40 分钟内书面报告，最迟不得超过 1 小时），并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

3) 信息通报

公司内部通讯联络组负责突发环境事件信息对外统一发布工作，外部由负责处理该事件的相关专业主管部门负责突发环境事件信息对外统一发布工作。

对外通报的对象主要为周边企业、及附近村庄等。

突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

5.5 应急报告电话

火灾报警电话 119 消防大队

急救报警电话 120

交通事件 122

其他相关单位联系电话详见附件 2。

6 应急响应

6.1 启动条件

当发生下列情形时由应急救援指挥中心总指挥或其授权的应急救援指挥中心成员发布应急预案启动命令。

- 1) 储罐等泄漏、中毒；
- 2) 储罐区、装置区发生火灾，造成次生污染；
- 3) 其他突发环境事故情形。

6.2 分级响应

按照事故可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，将事故应急响应分为一级应急状态（I级，公司级重大环境事件），二级应急状态（II级，车间级较大环境事件），三级应急状态（III级，岗位级一般环境事件）。

6.2.1 一级响应（全体应急预案）

6.2.1.1 一级应急状态

- (1) 大面积火灾、泄漏事故；
- (2) 多人伤亡、中毒和触电事故；
- (3) 化学品污染水域或严重污染土壤事故；
- (4) 遇战争、地震或严重汛涝、决堤等自然灾害时；
- (5) 其他事故发生后，后果有可能继续扩大的；
- (6) 遇需要全体人员疏散撤离和影响周边社区或企业的事故或事件。

6.2.1.2 一级应急响应指挥

- (1) 一级应急响应指挥由公司应急指挥领导小组总指挥执行；
- (2) 总指挥不在时，依序由副总指挥、生产部经理/副经理、安全与设备管理部经理、当班调度执行；
- (3) 总指挥到位后向总指挥移交指挥，视现场情况，总指挥可指令授权应急指挥小组某成员行使总指挥职权；
- (4) 遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥，火灾时在公安消防部门到场后移交消防部门指挥，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.2.2 二级响应

6.2.2.1 二级应急状态

- (1) 小面积初期火灾、泄漏事故（范围公司内部可控）；
- (2) 个别人员伤亡、中毒和触电事故；
- (3) 接台风预警或遇突发性恶劣气候时；
- (4) 遇需局部人员撤离的事件。

6.2.2.2 二级应急响应指挥

二级应急指挥由现场指挥组成员执行，依序由生产部经理/副经理、安全部经理、环保部经理执行，非工作日期间由调度或综治办人员执行。

6.2.3 三级响应

- (1) 小型火灾、轻微泄漏事故；
- (2) 可能发生小范围或有少量化学危险品泄漏事件；
- (3) 人员轻微伤害事件。

三级应急指挥由值班调度指挥，初期的指挥由班长/安全员，或现场在场最高职务人员组织指挥应急处置。

6.3 响应程序

- 1) 当发生突发环境事故时，最早发现者和事故部门应立即报告应急救援指挥中心。
- 2) 应急救援指挥中心应迅速通知有关部门，紧急行动查清事故发生原因，报告应急救援指挥中心，启动应急救援程序，通知救援队伍迅速赶赴事故现场。
- 3) 根据事故严重程度和救援行动的进展情况确定应急响应的升级、降级和解除。
- 4) 环境监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥中心，并对污染情况作出评估。
- 5) 当事故得到控制，应尽快实现应急恢复和生产自救。
- 6) 应急终止后写出事故分析报告，上报应急救援指挥中心。

6.4 指挥协调

应急救援指挥中心根据突发环境事件的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故上级政府应急救援指挥机构。

应急救援指挥中心指挥协调的主要内容包括：

- 1) 提出现场应急行动原则要求；

- 2) 派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥中心的应急指挥工作;
- 3) 协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动;
- 4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域, 确定重点防护区域;
- 5) 根据现场监测结果, 确定被转移、疏散群众返回时间;
- 6) 及时向当地政府和上级主管部门报告应急行动的进展情况。

6.5 信息报送

6.5.1 内部信息报送

发生险情或事故时, 公司每一位员工均有义务立即报警。

1) 报警方式

- (1) 可采用大声呼救;
- (2) 按动现场手动报警装置;
- (3) 采用固定电话直接拨打 119 或 120, 以及 24 小时应急值守电话 12369;
- (4) 第一时间通知东营市生态环境局和东营市生态环境局东营港经济开发区分局, 以及公司周边单位、医院等相关单位。

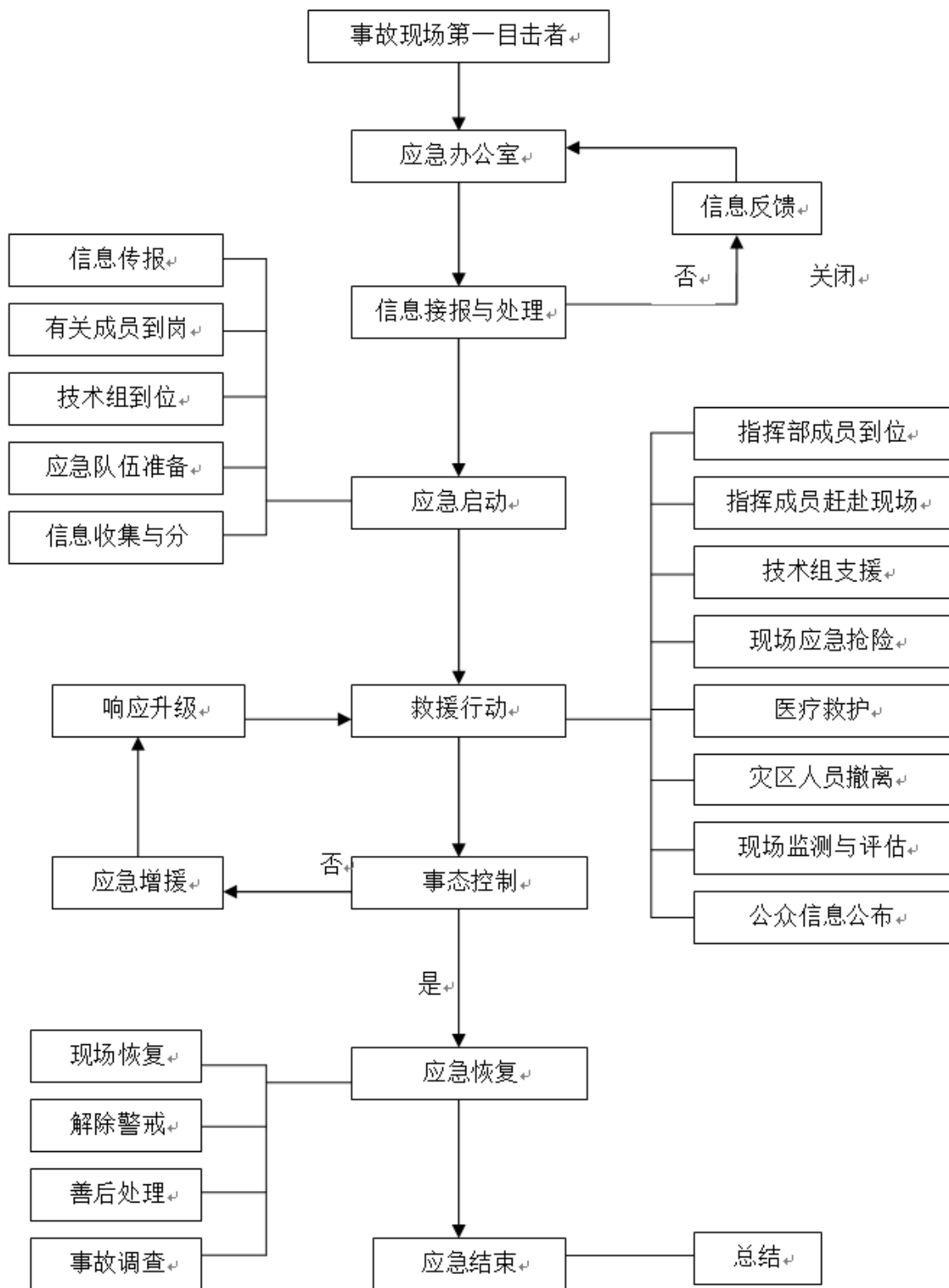


图 6-1 应急处置程序流程

2) 事故信息接收和通报程序

(1) 工作时间内，第一发现人发现环境事件后，应立即向现场负责人报告，然后逐级上报，必要时可越级报告。

(2) 非工作时间内发生事故，第一发现人应立即向值班室报告，值班人员接到报警后，根据事故发生地点、污染类型、污染强度和污染事故可能的危害上报公司环境事件应急救援指挥中心，必要时可越级报告。

3) 事故报告内容

- (1) 环境污染事故的类型、发生时间、发生地点、主要污染物质；
- (2) 事故发生后人员受害情况（轻伤、重伤、死亡、受伤状况）；
- (3) 事故潜在危害程度、转化方式趋向等初步情况；
- (4) 事故发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。
- (5) 周边环境水体、地下水、土壤污染面积和破坏程度，事件潜在环境影响。

6.5.2 外部信息报送

1) 向救援力量报送

(1) 当突发环境污染事件达到II级黄色预警时，应当报告外部应急救援力量，如政府环保、公安消防、安监、供水供电、医疗及环保、安全中心等，请求支援。

(2) 向外部报告的内容包括：①联系人的姓名和电话号码；②发生事件的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事件类型；⑤主要污染物和数量；⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；⑦伤亡情况；⑧需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

2) 向邻近单位及人员发出警报

如突发环境污染事件可能影响到邻近单位或人群，应当立即报告河口区人民政府、河口区应急救援指挥中心及东营市生态环境局东营港经济开发区分局，并向周边邻近单位等相关单位受影响区域人群发出警报信息。

总指挥根据现场应急情况，及时发现事故可能影响企业周边居民的安全时，应及时与附近企业等紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知群众做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众开展自救和互救。

6.5.3 报告程序

向东营市生态环境局和东营市生态环境局东营港经济开发区分局报送环境应急信息，分为三个阶段，初报、续报和处理结果报告。

表 6-1 响应程序报告内容

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
第一阶段： 初报	通过电话或传真直接报告	突发环境事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、初步判定的污染影响范围和严重程度、事件潜在危害程度等初步情况	在发现或得知突发环境事件后
第二阶段： 续报	通过网络或书面随时上报（可一次或多次报告）	在初报基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码照片或摄像资料	在查清有关基本情况后
第三阶段： 处理结果报告	以书面方式报告	在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告在突发环境事件处理完毕后立即上报	突发环境安全事件处理完毕后

7 应急处置

7.1 应急物资储备

公司主要的应急物资储备包括通信预警、消防、以及为避免污染事故外排的环保应急设施，主要应急物资配备情况见附件。

7.2 先期处置

紧急状态即将发生或已经发生时：

1) 第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如操作人员），同时报告所在部门负责人。必要时（如事件明显威胁人身安全），立即启动报警装置。其次，如果可行，应控制事件源以防止事件恶化。

2) 事件所在部门负责人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事件性质，准确的事件源，危险物品的泄漏程度，事件可能对环境和人体健康造成的危害等），确定应急响应级别，向应急指挥机构报告，建议是否启动应急预案。如果需要外界救援，则应当向应急指挥机构提出建议。

3) 应急工作机构接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

7.3 事故区域隔离

1) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，根据本报告提出的要求确定隔离范围；

2) 初期泄漏或局部小火灾，以事故点为中心进行隔离，由事故部门设置警戒线；

3) 大面积泄漏或火灾、爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

危险化学品事故根据危害范围分为 3 个区域：

(1) 事故中心区域：以事故现场中心点 0~500 米的区域。此区域内危险化学品浓度高，并且伴有爆炸、火灾、建筑物及设施损坏、人员中毒等事故再次发生的可能。

(2) 事故波及区域：事故现场中心点向 500~1000 米的区域。该区域空气中危险化学品浓度比较高，作用时间比较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

(3) 受影响区域：事故现场中心点向外 1000 米以外的区域，该区域有可能受中心区域和波及区域扩散来的小剂量危险化学品的危害。

(4) 对于重大、特大事故要根据事故的特性来划分波及区域，根据污染物特性，确定处理方法，迅速切断污染源，控制事故扩大。

4) 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏散办法

发生突发环境事件时，厂区内的道路进行全部隔离，只允许应急救援车辆的通行；厂区外部分道路按照事故程度请求相关部门进行交通管制。

5) 对可能产生的二次污染的处理措施

发生环境污染事故后，要及时对污染物进行监测，对可能产生二次污染的污染物要进行重点防治，采取有效措施进行控制。如果监测发现已经有二次污染物产生，应立即采取针对性的措施进行消除，并向现场指挥部进行报告。必要时应与当地环保部门或政府联系，对周边居民进行疏散，以免发生更大的环境污染和伤亡事故。

7.4 控制危险源

公司涉及的化学品主要为 1#润滑油、2#润滑油、3#润滑油、三氧化硫、17%氨水、二氯乙烷、二氯甲烷、乙醇、丁醇、十二烷基苯磺酸、石油磺酸盐溶液、硫酸铵、十二烷基苯磺酸铵、氢氧化钾、氢氧化钠、苯、环氧氯丙烷等，主要存在于储罐区、仓库。

1) 个人防护措施

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。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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

2) 泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质的浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入，及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

3) 泄漏处理

(1) 应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

(2) 储罐泄漏时，实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐或备用罐内；如接管泄漏，则应用管卡型堵漏装置实施堵漏。

(3) 覆盖液面，减少挥发，隔绝空气。对分散液体可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。

(4) 警戒区域视泄漏量的大小而定，下风头应适当扩大距离。

本项目危险物质泄漏应急处置措施见表 7-1。

表 7-1 泄漏处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。
2	立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。
3	判断泄漏部位的状态和情况，抢险救援人员佩戴好正压式氧气呼吸器、身着防化服，携带有关工具、材料进入现场进行最初排险，采取应急措施控制事态发展。
4	管道泄漏则应用管卡型堵漏装置实施堵漏；储罐区物料泄漏后，经事故管线导流至事故池，然后用泵将物料收集处理，对于地面残留物料，洗消后作为危废处置
5	仓库区包装桶泄漏的一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。
6	若有应急救援人员吸入有毒有害物质，应迅速脱离现场至值空气新鲜处，保持呼吸道通畅；呼吸困难时输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，立即就医。

7.5 抢险救援措施

7.5.1 事故现场的抢险救援

- 1) 事故现场的抢险和救援由总指挥统一布置。
- 2) 现场救援人员应根据不同类型的环境事故特点，配备相应的专业防护装备。救援人员必须是两个以上方能行动，进入现场要有专人监护。
- 3) 抢险救援现场要进行实时监测，以确定疏散和警戒范围。监测人员必须有两个以上方能进入事故现场，同时必须配备个人防护用品或采用简易有效的防护措施。监测结果要及时准确的报告总指挥。
- 4) 若监测结果证明救援现场有变或监护人发现现场异常时，监护人应立即穿戴好防护用品进入事故现场通知抢险人员撤离现场，并做好救援人员撤离后，事故现场的安全隔离现场，事故现场禁止用手机联系。
- 5) 救援人员若感觉有不适或发现防护装备报警时，应立即撤离现场。
- 6) 由总指挥根据事故现场情况的变化来进行应急救援人员的调度。

7.5.2 人员撤离方式方法

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区。如有没有及时撤离人员，应指派配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，要及时向当地政府部门或上级应急救援中心求援，由公安部门、园区管委会组织抽调力量负责组织实施。

7.5.3 撤离路线描述

一般情况下，公司内部人员沿进厂道路依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、化学事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

1) 厂区内人员主要撤离路线：从事故发生区域沿厂区内道路向南门方向撤离，在集合点清点人数后，根据当时风向，确定疏散方向。厂区内人员应急疏散和撤离路线见附图。

公司内部员工以当日考勤表做为清点依据，由当班班长负责。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事件前所处位置，立即派人进入事故区寻找失踪人员，提供急救。

在公司厂区内主要建筑物内明显位置设置紧急撤离路线图，在应急出口和疏散通道应按规范设置明显标志，便于应急状态下人员撤离；在公司周边主要道路路口应设置道路指引，确保紧急疏散车辆和人员能够按指定方向迅速撤离到安全地带。

2) 根据预测结果，公司半致死半径、应急撤离半径内无村庄、学校等环境敏感受体分布，可能受影响的主要为附近企业的职工。厂区外受影响范围内人员撤离路线主要是沿园区道路及就近道路向上风向撤离。

公司外部临近企业由建设单位负责通知撤离，各单位自行组织撤离；较远企业、村庄由镇政府负责通知、组织撤离。

7.5.4 救援人员防护监护措施

1) 救援人员防护

救援人员根据危险化学品的特性，按国际通用法则，采取适当的安全防护措施，如：

(1) 有毒有害气体防护：采用呼吸道防护的方法，正压式氧气面具（空气呼吸器）、防毒面具、防尘面具、浸水的棉织物等。

(2) 易燃液体、气体的防护：采用阻燃服防护等。

2) 监护措施

在有毒场所，抢险救援人员要从上风向或侧风向逼近现场，在有火现场禁止使用能打出火花的工具；在有高温、火焰和烟雾的场所，尽可能保持低体位逼近火源。

3) 监护器材

对抢险救援人员实施个人防护，穿戴防护衣、帽、靴、鞋，佩戴防毒面具（视现场情况和检测结果确定应用空气呼吸器、过滤式面具、长管式面具等）。

7.5.5 应急救援队伍的调度

应急救援队伍由总指挥统一调度，对事故现场的危险情况进行充分的估计，以严谨

的态度和科学的方法来对待。

在接到事故报警后，应迅速调度应急救援人员，赶赴现场，在做好自身防护的基础上，快速布置实施救援，有效的控制事故发展，并组织救援人员将伤员救出危险区域、组织员工撤离、疏散，组织对受伤人员救治，做好危险化学品的清除工作和善后工作。

必要时启动 119、110、120 等社会救援系统。

7.5.6 现场保护与现场洗消

1) 事故现场的保护措施

事故抢险过程中，在不影响抢险的情况下，事故现场的各种设施（包括已损失或未损失的）能不移位的就不移位，特殊情况需移位时要做出标记，并画出草图。抢险过后，要由相关专业组（必要时由外援专业人员配合）采取保卫措施，为事故的调查提供依据。未经许可，任何人不得进入事故现场。

2) 确定现场净化方式方法

利用喷洒洗消液、抛洒粉状消毒剂等方式消除污染。一般在事故救援现场可采用三种洗消方式：①源头洗消。在事故发生初期，对事故发生点、设备或厂房洗消，将污染源严密控制在最小范围内。②隔离洗消。当污染蔓延时，对下风向暴露的设备、厂房、特别高大建筑物喷洒洗消液，抛撒粉状消毒剂，形成保护层，污染降落物流经时即可产生反应，减低甚至消除危害。③延伸洗消。在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

3) 明确事故现场工作的负责人和专业队伍

对于重特大、重大事故发生后，事故现场清理工作由专业消防人员进行，其负责人要有专业的资质，洗消队伍必须装备齐全。所有进入轻度危险区域的人员必须配戴空气呼吸器，对进入重点危险区的消防人员要加强个人防护，配戴空气呼吸器、穿着全封闭式防化服，进行逐一登记。

4) 二次污染的防治方案

当事故发生时使用大量消防水，消防水中含有大量有毒、有害物质，不得排出厂外。厂区设有事故水池及配套的导流沟渠布设，利用自然高程差，保证事故水全部进入事故应急池，满足消防及事故状态下废水的接纳。同时，事故水池还兼做厂区洗车水收集池，避免消防水、事故水、初期雨水等废水外排。

8 应急监测

8.1 应急监测目的

在第一时间对污染事故的性质、危害、范围做出初步评价，为迅速有效地处理突发环境污染事件提供必要的科学依据，最大限度地保障人民群众的生命财产安全和区域环境安全。

8.2 应急监测内容

发生突发环境事件时应立即委托有资质单位进行监测，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，作出定性或半定量的监测结果，现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

组织监测人员开展应急监测工作，组织制定应急监测计划，现场指挥应急监测工作，组织编写应急监测报告，负责审核和审定监测数据和监测报告。

发生突发环境事件时，应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

8.3 应急监测程序

8.3.1 应急监测准备

公司发生环境事故后，应急环境监测委托有资质、有能力的环境监测单位进行。企业要加强领导，高度重视，积极配合环境监测单位做好监测工作。

发生突发环境事件时，应迅速委托有资质单位赶赴事件现场，于 15 分钟之内做好监测准备工作，并迅速到达事故现场。完成现场应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂和监测质量保证的准备工作。

8.3.2 现场采样与监测

1) 到达现场后，监测人员根据现场情况在最短的时间内对应急监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报组长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，监测人员和现场勘查人员在进行现场调查的同时，通过技术系统查询尽快确定应急监测方案，必要时进行专家咨询。

2) 采样监测人员进入污染事故现场后，按应急监测方案和技术规范要求对可能被

污染的空气、水体等进行应急监测和全过程动态监控，随时掌握污染事故的变化情况。

3) 无法进行现场监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室进行分析。样品送交分析人员后，现场监测人员应说明有关情况，分析人员对照采样原始记录进行核对，以最快的速度分析样品。样品分析结束后，剩余的样品应在污染事故处置妥当之前按技术规范要求予以保存。

4) 现场采集的样品，要作唯一性标识，采样人员应在现场填写采样原始记录表。现场采样人员均应在采样原始记录表上签字。

5) 采样监测人员进入污染事故现场时，应根据现场情况佩戴防毒面具、穿着防护服，做好自身防护。

8.3.3 应急监测报告

1) 样品分析结束后，技术管理人员对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度做出分析评价和必要的说明，并提出消除或减轻污染物危害的措施和建议。

2) 对环境污染事件发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期内不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

8.4 应急监测方案

突发性环境污染事故，往往在极短时间内一次性大量泄漏有毒物或发生火灾，短期内难以控制，破坏性大，损失严重。

应急监测是突发性环境污染事故处理处置中的首要环节，应急监测人员对污染事故要有极强的快速反应能力，事故发生后，必须迅速赶赴事故现场，迅速、准确的判断污染物的种类、污染物浓度、污染范围及其可能的危害，并对污染物进行跟踪监测。

1) 应急监测的指导思想：

- (1) 预防为主，防治结合；
- (2) 就近应急，建立应急网络；
- (3) 有备无患，快速反应；
- (4) 分别情况，区别对待，突出重点，分步实施；
- (5) 以应急监测作为一项重要任务，提出议事日程。

2) 我国有关部门对应急监测仪器设备与器材的装备要求是：

- (1) 快速简易监测箱（管）；
- (2) 便携式现场监测仪器；

- (3) 实验室仪器与器材；
- (4) 防护器材；
- (5) 通讯联络器材；
- (6) 监测车或交通车辆。

重点解决应急监测中监测手段、仪器、设备等硬件技术，包括应急通讯网络、先进通讯设备，相应交通工具等。

根据突发性环境污染事故应急监测的需要，制定环境应急监测预案，组建应急监测机构。通过加强对监测人员的技术培训与实战演习，以满足各类突发性环境污染事故应急监测的需要。

在发生突发事故后，环境应急监测机构立即做出反映，根据事故特性，对下表中所有或部分项目进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合其它相关机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

表 8-1 应急监测方案

监测项目	监测因子	监测点位	监测时间和频率
环境空气	VOCs、CO、HCl、SO ₂ 、苯、环氧氯丙烷	在上风向（对照点）和下风向附近村庄（按一定间隔的扇形或圆形布点）各设 1 个监测点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 15min 取样进行监测，事故后 4h、12h、24h 各监测一次。
地表水	pH、氯化物、石油类、硫化物、苯、环氧氯丙烷	公司厂区内污水站、公司厂外地表水	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束
地下水	氯化物、石油类、硫化物、苯、环氧氯丙烷	区域附近地下水（场址及最近村庄）	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束
土壤	氯化物、石油类、硫化物、苯、环氧氯丙烷	区域附近土壤（场址）	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束

注：根据发生事故的类型，确定具体的监测因子。其余按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）进行。

8.5 应急监测设备

公司发生环境事故后，应急环境监测委托有资质、有能力的环境监测单位进行，采集样品必须于当天进行分析，严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发展情况要

及时上报有关部门和地方政府，为突发环境事件发生时能够快速获取污染物数据，便于快速应对。企业要加强领导，高度重视，积极配合环境监测单位做好监测工作。

委托的环境监测单位需要配备的应急取样和监测分析仪器见下表。

表 8-2 委托的环境监测单位需要配备的应急监测仪器装备明细表

序号	仪器设备名称	数量	用途及监测项目
1	气体快速检测管	30 支	测定空气中的污染因子
2	红外分光光度计	至少 1 台	测定地表水、地下水、土壤中污染因子
3	便携式可燃气体检测仪	至少 2 台	快速测定大气中的可燃性气体、CO

9 应急终止

9.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- 1) 环境事件得到控制，事件条件已经消除，且无继发可能。
- 2) 污染物的排放和周边环境要素质量满足标准要求。
- 3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- 4) 已采取并继续采取一切必要的防护措施以保护公众免受污染危害，并使事件可能引起的中长期后果趋于合理且尽量低的水平。

9.2 应急终止程序

- 1) 现场指挥人员确认终止时机，经过专家讨论，取得一致意见，经现场救援指挥部批准。
- 2) 现场指挥人员向现场各应急小组下达应急终止命令。
- 3) 应急状态终止后，环境监测组继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

9.3 应急终止后行动

- 1) 应急监测组继续进行监测、评价工作，及时反馈现场信息至应急救援指挥中心；
- 2) 应急救援指挥中心根据反馈的现场信息决定是否重新启动应急；
- 3) 立即进行调查工作，由应急救援指挥中心组织编写应急救援工作总结报告，对事件进行后评估。报告内容应包括应急行动开展的时间、地点、事故类型、应急行动过程简述、经验和教训等内容 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并对应急救援设备、设施维护与保养。
- 4) 应急救援指挥中心将事件处理结果上报至东营市生态环境局东营港经济开发区分局。
- 5) 对环境应急设备进行维护、保养。
- 6) 对危险区、安全区、隔离区进行撤除，并确定无安全隐患存在，同时通告生产调度、安全管理、环保部门可恢复生产。

10 报告与信息发布

10.1 内部报告

1) 报告方式

通过值班电话及各有关人员手机进行 24 小时有效的联络。

2) 报告要求

公司任何人员发现隐患均有义务在第一时间报告至公司应急办公室或厂区值班室，报告的内容包括事件类型、地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果。如发现知情不报，将严肃处理。

3) 处置流程

值班室人员接到报警后，询问及记录好相关情况（地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果等），并立即通过电话向应急救援指挥中心及厂内的应急救援指挥中心成员汇报。紧急情况可直接上报东营市生态环境局东营港经济开发区分局。

10.2 信息通报与上报

1) 信息通报

突发环境事件信息通报涉及园区周边村庄及周边企业。

内容：事件现场情况、可能造成危害的后果、应该采取的措施。

2) 信息上报

(1) 上报部门

①河口区人民政府办公室；②河口区应急办；③东营市生态环境局；④东营市应急局；⑤东营市生态环境局东营港经济开发区分局等。

2) 上报时限

I 级预警：在 5 分钟内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局报告，可以越级上报至东营市生态环境局。

II 级预警：在 30 分钟内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局报告。

III 级预警：在 1 小时内向东营市生态环境局东营港经济开发区分局报告。

3) 报告内容

报告分初报、续报和处理结果报告。

①初报：可以采用电话报告和书面报告的形式。如采用电话报告随后必须补充书面文字报告。报告内容包括：事件发生的时间、地点、原因、主要污染物质的数量、人员

伤亡情况，事故的类型、事件的级别、信息通报情况，事件潜在的危害程度、趋向等情况。

②续报：书面形式，在初报基础上适时报告环境监测数据及事件发生的原因、过程、进展情况、趋势、采取的应急措施等。

③结果报告：应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告时间发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，时间潜在的或简洁的危害、社会影响、处理后的遗留问题等。

(3) 信息发布

应急指挥中心负责配合政府做好事件的信息发布工作。

11 后期处置

11.1 事故现场保护

事故得到控制后要尽可能的对事故现场进行保护，避免非工作人员破坏事故现场，影响正常生产的恢复，利于事故原因的调查和事故责任的落实。

11.2 善后处置措施

表 11-1 善后处置措施一览表

处置对象	处置措施	监督监管
消防水、 泄漏物料	泄漏物料尽量回收利用。	1. 制定可行合理合法的灾后处置方案，交环保部门审核备案。 2. 建立健全相应处置台账，以备核查。 3. 依据“三个不放过”原则，查明事故原因和责任人，落实整改措施。
受污染土壤、 破旧设备	对受污染土壤进行置换，事故后产生的固体废物暂存在防腐、防渗、密闭储存区，属于危险废物的交由有资质单位无害化处置，一般固体废物外售，并建立台账。	
受破坏植被	对受破坏植被进行恢复，保证绿化面积和成活率。	
灾后监测	委托有资质单位对特征污染物进行灾后监测，消除潜在危害。	
损坏应急物资	委托厂家对损坏的应急物资进行修复，不能修复部分，进行补充，保证应急物资配备数量	

11.3 事故原因调查

突发环境污染事故应急救援指挥中心负责组建环境污染事件灾害调查组，调查人员由相关技术及管理人员组成。

事故发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。

事故结束后 15 日内写出调查报告。

11.4 总结报告编制

应急指挥救援指挥部负责编制环境应急总结报告，主要内容包括：

- 1) 环境事故等级；
- 2) 环境应急总任务及部分任务完成情况；
- 3) 是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- 4) 采取的重要防护措施与方法是否得当；
- 5) 出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、响应程度是否相适应；
- 6) 信息的采集、汇总、上报是否正确、及时；

- 7) 好的做法、措施或存在的问题、漏洞;
- 8) 需要得出的其他结论等。

事故总结应于应急终止后 15 天内完成，并及时上报东营市生态环境局。

11.5 恢复重建

突发环境事件结束后，要抓紧时间查明事故中受损设备、装置、建筑物等，购置新设备，对构筑物进行整修。保证在较短时间内恢复正常生产，减少经济损失。

突发环境事件造成的影响涉及厂外的，要积极配合当地相关部门完成恢复重建工作。

11.6 善后处置和保险

11.6.1 善后处置

- 1) 在突发环境事件中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。
- 2) 对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。
- 3) 指挥部应积极组织进行突发环境事件现场清理、修复工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。
- 4) 指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

11.6.2 保险

建立突发环境污染事件社会保险机制，救援为高危、高风险工作，按隶属关系，参与公司运营的各单位每年必须为环境保护应急工作人员办理意外伤害保险。事故灾难发生后，工伤保险经办机构应及时派人开展应急救援人员和受灾人员的保险受理、赔付工作，提供经济补偿和实行社会化管理服务，及时按有关规定办理环境事故保险。

12 应急保障

12.1 制度保障

- 1) 建立健全各种环境保护规章制度，落实安全生产和环境保护责任制。
- 2) 加强操作规程和巡检制度的执行力度，严格执行操作规程和阀门挂牌、储罐卡尺收料等规章制度，避免误操作。
- 3) 严格遵守操作规程，做到液位不超高、超温、超压，按时巡检。
- 4) 操作人员应该熟悉所辖区域的生产情况，对生产装置的异常变化引起重视，及时查找原因，排除险情。
- 5) 加强对生产设施、环保设施及安全附件的日常检查，保证安全环保设备、设施、器材的有效使用。
- 6) 定期进行安全环保检查及应急演练，强化安全环保教育。
- 7) 定期组织安全环保知识、技能培训。

12.2 人力资源保障

公司所有员工均为应急人员，并进行分工，定期组织培训和演练，提高员工应急处置及反应能力。

应急人员组成情况见附件 1。

12.3 财力保障

公司设立突发环境事件应急专项资金（按规定比例提取），由应急救援指挥中心按照使用范围进行监督管理。主要用于购置防护、检测工具及作业指导用书、取证工具和应急处置事故人员训练和演习费用。

突发环境事件的物资购置、演练、应急救援的经费由应急行动小组根据实际情况需求，编制出相应的经费预算，向应急救援指挥中心提出申请，经总指挥批准后拨款，确保突发环境事件应急处置费用的支出。特殊情况下的应急支出由总指挥批准后拨款。

突发环境事件经费的支出由应急指挥中心定期公示。

12.4 物资保障

公司常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由救援抢险组和各个现场应急救援组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。

各相关部门对公司的应急救援装备、物资要加强保管和维护，确保正常使用。

应急物资情况见附件 3。

12.5 技术保障及相关信息资料

消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书及互救信息等均存放在应急办公室和公司办公室。

12.6 通信保障

公司建立有线、无线相结合的应急通信系统，并大力发展视频远程传输技术，保障通信畅通。公司应急办公室或厂区值班室，各部门配有专用对讲机，可保持应急联络。同时制定了应急通讯录（见附件），提供应急工作相关的单位和人员的通信联系方式和方法。

12.7 应急电源照明保障

各班组及办公室管理值班均有强光手电，作为现场紧急撤离时照明用，当发生事故时，生产系统在突然断电时，所有岗位人员由当班班长负责使用应急照明灯进行应急处理并有序撤离。

在事故的抢险和伤员救护过程中，根据情况从其他生产系统供电，在确认安全的情况下，对事故单位的各个岗位选择性供电，保证应急和照明电源的使用。

12.8 外部救援资源保障

1) 单位互助

与公司邻近的单位保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。若发生事故时，其它单位能够给予我公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

2) 请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，从河口区政府等相邻部门、可以发布支援命令、调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：（1）公安部门、（2）消防队、（3）环保部门、（4）电信部门、（5）医疗单位。外部救援资源见附件。

13 监督和管理

13.1 培训

定期组织对应急救援指挥中心成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班和分专业等方式。

1) 培训主要针对应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事故评价、减灾措施等内容的培训。

2) 定期组织职工进行《安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

3) 认真贯彻事故隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事故知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

4) 组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

由安环部负责，办公室配合应组织编制各类专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。同时对应急培训进行总结。内容应包括：（1）培训时间；（2）培训内容；（3）培训师资；（4）培训人员；（5）培训效果；（6）培训考核记录等。

13.2 演练

13.2.1 演练准备

确定演练目标、区域、地点、所用器材、各参战队伍。根据演练范围和目的，确定展示以下演习目标。

表 13-1 应急演练要求

序号	目标	展示内容	目标要求
1	应急动员	展示通知应急组织，动员应急响应人员的能力	责任方采取系列举措，向应急响应人员发出警报，通知或动员有关应急响应人员各就各位；及时启动应急救援指挥中心和其他应急支持设施，使相关应急设施从正常运转状态进入紧急运转状态
2	指挥和控制	展示指挥、协调和控制应急响应活动的的能力	责任方具备应急过程中控制所有响应行动的能力。事故现场指挥人员和应急组织、行动小组负责人都应按应急预案要求，建立事故指挥体系，展示指挥和控制应急响应行动的能力
3	事态评估	展示获取事故信息，识别事故原因和致害物，判断事故影响范围及其潜在危险的能力	要求应急组织应具备通过各种方式和渠道，积极收集、获取事故信息，评估、调查人员伤亡和财产损失、现场危险性以及危险品泄漏等有关情况的能力；具备根据所获信息，判断事故影响范围，以及对公众和环境的中长期危害的能力；具备确定进一步调

			查所需资源的能力；具备及时通知场外应急组织的能力
4	资源管理	展示动员和管理应急响应行动所需资源的能力	要求应急组织具备根据事故评估结果，识别应急资源需求的能力，以及动员和整合内外部应急资源的能力
5	通讯	展示与所有应急响应地点、应急组织和应急响应人员有效通讯交流的能力	要求应急组织建立可靠的主通讯系统和备用通讯系统，以使与有关岗位的关键人员保持联系
6	应急设施	展示应急设施、装备及其他应急支持资料的准备情况	要求应急组织具备足够应急设施，且应急设施内装备和应急支持资料的准备与管理状况能满足支持应急响应活动的需要
7	警报与紧急公告	展示向公众发出警报和宣传保护措施的能力	要求应急组织具备按照应急预案中的规定，迅速完成向一定区域内公众发布应急防护措施命令和信息的能力
8	应急响应人员安全	展示监测、控制应急响应人员面临的危险的能力	要求应急组织具备保护应急响应人员安全和健康的能力，主要强调应急区域划分、个体保护装备配备、事态评估机制与通讯活动的管理
9	警戒与治安	展示维护警戒区域秩序，控制交通流量，控制疏散区和安置区交通出入口的组织能力和资源	要求责任方具备维护治安、管制疏散区域交通道路口的能力，强调交通控制点设置、执勤人员配备和路障清理等活动的管理
10	紧急医疗服务	展示有关现场急救处置、转运伤员的工作程序，交通工具、设施和服务人员的准备情况，以及医护人员、医疗设施的准备情况	要求应急组织具备将伤病人员运往医疗机构的能力和为伤病人员提供医疗服务的能力
11	泄漏物控制	展示采取有效措施遏制危险品溢漏，避免事态进一步恶化的能力	要求应急组织具备采取针对性措施对泄漏物进行围堵、收容、清洗的能力
12	消防与抢险	展示采取有效措施控制事故发展，及时扑灭火源的能力	要求应急组织具备采取针对性措施，及时组织扑灭火源，有效控制事故的能力
13	撤离与疏散	展示撤离、疏散程序以及服务人员的准备情况	要求应急组织具备安排疏散路线、交通工具、目的地的能力以及对疏散人员交通控制、引导、自身防护措施、治安、避免恐慌情绪的能力并对人群疏散进行跟踪、记录

13.2.2 演练组织与级别

- 1) 应急演练分为部门级、公司级演练和配合政府部门演练三级；
- 2) 公司级演练由公司应急救援指挥中心组织进行，各相关部门参加；
- 3) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急救援指挥中心成员参加，相关部门人员参加配合。

13.2.3 演练频次与范围

1) 公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练, 单位级预案全部或部分功能的综合演练, 演练频次每年 1 次以上。

2) 与政府有关部门的演练, 视政府组织频次情况确定, 亦可结合公司级组织的演练进行。

13.2.4 演练内容

应急演练应当按照相关规定进行, 确保一线操作员工和管理人员能够按规定次数参加必要的实操性应急演练, 演练时应当在可能发生突发事件的场所进行, 并且现场应当配备相应的实际物料和应急操作指引等, 便于员工能够通过演练获得实训经验, 确保发生突发事件时能够按照演练的程序进行妥当的应急处置操作。

演练的主要内容应当包含以下内容:

- 1) 单位内应急抢险;
- 2) 急救与医疗;
- 3) 公司场内洗消;
- 4) 环境污染事故处理方法;
- 5) 污染监测演练;
- 6) 事故区清点人数及人员控制;
- 7) 交通控制及通道口的管制;
- 8) 居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习;
- 9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况;
- 10) 事故进一步扩大所采取的措施;
- 11) 事故的善后处理。

13.2.5 应急演练的评价、总结与追踪

演习评价要全面、正确地评价演习效果, 必须在演习覆盖区域的关键地点和各参演应急组织的关键岗位上, 派驻公正的评价人员。评价人员的作用主要是观察演习的进程, 记录演习人员采取的每一项关键行动及其实施时间, 访谈演习人员, 要求参演应急组织提供文字材料, 评价参演应急组织和演习人员的表现并反馈演习发现。应急演练评价方法包括评价组组长组成方式、评价目标与评价标准。

演习总结与讲评可以通过访谈、汇报、自我评价、公开会议和通报等形式完成。为确保参演应急组织能从演习中取得最大益处, 应对演习发现进行充分研究, 确定导致该

问题的根本原因、纠正方法、纠正措施及完成时间，并指定专人负责对演习发现中的不足项和整改项的纠正过程实施追踪，监督检查纠正措施的进展情况。

13.3 奖励与责任追究

在事故应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，按公司规定给予表彰奖励：

- 1) 出色完成应急处置任务；
- 2) 抢排险事故或者抢救人员有功，使公司和职工生命财产免受损失或减少损失；
- 3) 对应急救援工作提出重大建议，且实施效果显著；
- 4) 有其他特殊贡献。

在事故应急救援工作中有下列行为之一的，按照有关规定，对有关责任人员分别在管辖范围内进行行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- 1) 不按规定制定事故应急预案，拒绝履行应急准备义务；
- 2) 不及时报告事故真实情况，延误处置时机；
- 3) 不服从应急指挥小组的命令和指挥，在应急响应时临阵脱逃；
- 4) 盗窃、挪用、贪污应急救援资金或者物资；
- 5) 阻碍应急救援人员依法执行任务或进行破坏活动；
- 6) 散布谣言、扰乱秩序；
- 7) 有其他危害应急救援工作行为。

13.4 预案修订、备案

1) 预案修订

环境应急预案每三年至少修订一次，有下列情形之一的，及时进行修订：

- (1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- (3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- (4) 重要应急资源发生重大变化的；
- (5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- (6) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (7) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环

境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

2) 备案

环境应急预案修订后 20 个工作日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

14 附则

14.1 术语和定义

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发环境事件：指突然发生、造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

环境应急：针对可能或者已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或者减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

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。

泄漏处理：指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏处置两部分。

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

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急相应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥部、现场应急组织联合进行的联合演习。

综合应急预案：从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

专项应急预案：是针对具体的事故类别、危险源、应急保障而制定的计划或方案。

现场处置方案：是针对具体的装置、场所、设施、岗位所制定的应急处置措施。

应急准备：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。

应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

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

14.2 应急预案备案

本应急预案到东营市生态环境局东营港经济开发区分局备案。

14.3 维护和更新

本预案由安环科负责维护和更新，当人员、单位、联系方式、规模等出现变化时，安环科应及时进行更新，并将更新内容送达相关方，确保相关方所持有的版本为最新的、有效的版本，每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

14.4 发布与解释

本应急预案自发布之日起实施。

本应急预案由公司修订，解释权归公司所有。

二、专项应急预案

15 危险废物泄漏事件专项预案

15.1 主要风险源

公司涉及的危险废物主要存在于危险废物储存间等场所。公司危废间位于西北方，占地面积 40m²。储存能力 40t，能够满足厂区危废暂存要求。

表 15-1 本项目危险废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量	产生工序	主要成分	固废分类
1	粗溶剂过滤器杂质	0.6t/a	液相磺化溶剂回收粗溶剂过滤器过滤工序	油污	HW49 900-041-49
2	清罐产生的油泥砂	2t/5a	清罐工序	油污	HW08 900-221-08
3	调配过程过滤器产生的杂质	0.12t/a	调配生产过滤工序	油污	HW08 900-213-08
4	废气处理废活性炭	1t/3a	液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附	有机物	HW06 900-405-06
5	废柴油	25.005	废气处理装置	苯、环氧氯丙烷	HW49 900-047-49
6	废活性炭	0.111t/2a		苯、环氧氯丙烷	HW49 900-041-49
7	废包装	0.28	生产过程	氢氧化钠、氯乙酸钠等	HW49 900-041-49

15.2 可能发生的事件

15.2.1 事件类型

根据综合预案分析，危险废物涉及可燃物质、半固态物质，可能发生的事件类型为火灾、泄漏，从而可能引发水污染环境事件、大气污染环境事件、土壤污染环境事件等。

15.2.2 事件诱因

根据综合预案分析，发生水污染环境事件的主要诱因是消防废水流出厂外或流入无防渗地面及火灾发生后的消防废水污染外环境；发生大气污染环境事件原因是发生火灾后，有毒气体挥发气扩散到大气中，对大气环境和人群健康的影响。

15.3 危险性分析

根据厂区危险废物特性及生产工艺等，环境风险危害后果主要包括：

- 1) 有毒有害物质发生泄漏如收集、处置不当，会对厂区土壤、地下水体造成不可修复的破坏；
- 2) 以上物质还易燃易爆，泄漏后会对厂区周边空气造成污染，如遇明火发生火灾、爆炸，产生次生污染物会对厂区周边空气造成污染；
- 3) 火灾、爆炸造成厂区内设施损坏引发事故废水如收集处置不当，会对厂区土壤、地下水体造成不可修复破坏；
- 4) 有毒有害物质发生泄漏如收集、处置不当，会对厂区土壤、地下水体造成不可修复破坏；

事故废水如收集处置不当，均会对厂区土壤、地下水体造成不可修复破坏。

15.4 预防措施

(1) 在危险废物储存间设置可燃气体探测器（建议）及火灾报警设备，做好通风防爆工作，配置足量的灭火器、报警器、应急照明灯等应急设备。

(2) 危险废物储存间做好防渗，内部设置挡墙、围堰，做好分区存放，设置符合要求的标志标签，做好事故水体防控体系。

(3) 禁止向地表水体倾倒固体废物。禁止利用渗井（坑）、裂隙、河滩（岸）等处倾倒、贮存、处理固体废物。

(4) 禁止将产生固体废物严重污染的生产设备转移给不具备合格的防治污染条件的企业或个体工商户。凡收集、贮存、运输、处理、综合利用固体废物的单位，都必须采取有效措施防止“二次污染”。

(5) 危险废物的收集制定详细的操作规程，作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护服或口罩等，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(6) 环保人员按时巡回检查，发现问题及时处理。

15.5 应急职责分工

公司成立了应急救援指挥中心，负责组织实施环境污染事故应急处置工作，由公司主要负责人任总指挥，其他负责人任副总指挥。

应急救援指挥中心下设应急办公室，负责应急管理和应急救援日常工作，为公司安全生产应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。现场指挥机构包括抢险救援组、通讯联络组、后勤保障组等部门。

应急职责分工同综合应急预案，此处不再赘述。

15.6 应急处置

15.6.1 事故源控制措施

1) 物料泄漏事故

危险废物储存间发生危险废物泄漏时，由抢险救援组人员立即穿好防化服，戴好空气呼吸器，做好安全防护后进入现场。首先察看现场有无中毒及受伤人员，若有人员中毒或受伤，应以最快速度将中毒受伤者救离现场，其次切断火险源、泄漏源，并进行现场隔离，严格限制人员出入，防止泄漏溶剂进入下水道、排洪沟等限制性空间。

(1) 小量泄漏：确定泄漏物名称，性质和泄漏量；现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近；应急人员必须熟悉此泄漏物质的 MSDS 后处理；应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品；尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成乳液涮洗，洗液稀释后放入废水系统。

(2) 大量泄漏：确定泄漏物名称，性质和泄漏量；现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近；应急人员必须熟悉此泄漏物质的 MSDS 后处理；应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品；在围堰内，用沙土覆盖，降低蒸汽灾害；用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，作为危险废物处理。

2) 危险化学品火灾事故

危险废物储存间发生着火事故时，发现者应迅速向公司安环部报告，同时向消防部门报警。报警时必须说明单位名称和位置，包装物的基本情况及贮存物料的名称、数量，以便消防部门准确获得火灾资料，能够及时准确赶赴火场进行扑救。

公司消防组接到报警后，穿戴好防护用品后接进现场，首先察看现场有无受伤人员，若有人员受伤应以最快速度将受伤者救离现场交由后勤保障组处理。其次切断泄漏源，并有人员疏散组进行现场隔离，严格限制人员进入，采取措施防止物料流入下水道、排洪沟等限制性空间。

发生火灾，现场人员立即用灭火器扑灭初期火灾；无果时立即由消防组人员采用灭火器灭火，并用消防水龙带向包装物喷洒大量清水让其冷却，压制火势，隔离火源，防止火势扩大；灭火后，确认不再复燃，立即采取堵漏处理。事故现场消防灭火组进行洗消，消除污染。

现场指挥和救援人员要密切注意各种危险征兆，若遇到火势较大难以扑灭，着火处火焰变亮耀眼，伴有呼啸尖叫时，指挥员必须适时做出准确判断，及时下达撤退命令，保证现场救援人员安全。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号命令后，应迅速撤离至安全地带。

15.6.2 信息监测与报告

1) 在危险废物储存间设置可燃气体探测器（建议）及火灾报警设备，监控危险废物的储运情况。

2) 定期（1次/月）检测危险废物储存间地面的防渗、围堰的腐蚀及完好程度，根据情况按照规范要求更换或修整。

3) 对危险废物储存间的包装容器、排液沟槽每日定时（4次/小时）巡检，发现问题及时解决和上报。

4) 对潜在事故发生的场所设置的警示标识、应变急救器材（如防护品、灭火器等）每季度检查一次。

15.6.3 指挥体系的确定及运作

应急救援队伍由总指挥统一调度。

夜间紧急指挥系统，由夜班值班长组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责公司指挥系统汇报事故、抢险有关情况。

各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下按常规运行，直到应急救援指挥中心人员赶到。

必要时启动 119、110、120 等社会救援系统。

15.6.4 危险区的划分与确定

1) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，确定隔离范围；

2) 初期泄漏或局部小火灾，以事故点为中心进行隔离，由事故部门与消防灭火组设置警戒线；

3) 大面积泄漏或火灾、爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

危险废物事故根据危害范围分为 3 个区域：

(1) 事故中心区域：以事故现场中心点 0~500 米的区域。此区域内危险化学品浓度高，并且伴有爆炸、火灾、建筑物及设施损坏、人员中毒等事故再次发生的可能。

(2) 事故波及区域：事故现场中心点向 500~1000 米的区域。该区域空气中危险化学品浓度比较高，作用时间比较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

(3) 受影响区域：事故现场中心点向外 1000 米以外的区域，该区域有可能受中心区域和波及区域扩散来的小剂量危险化学品的危害。

(4) 对于重大、特大事故要根据事故的特性来划分波及区域，根据污染物特性，确定处理方法，迅速切断污染源，控制事故扩大。

15.6.5 应急监测与监控措施

在发生突发事故后，环境应急监测机构立即做出反映，根据事故特性，对污染物进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合其它相关机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

采样监测人员进入污染事故现场时，应根据现场情况佩戴防毒面具、穿着防护服，做

好自身防护。

15.6.6 现场人员的防护、撤离与疏散

1) 撤离条件

发生以下情况时，应急救援、抢险人员应立即撤离现场：①事件已经失控；②发生突然性的剧烈爆炸；③危及救援人员生命安全的情况；④应急响应人员无法获得必要的防护装备的情况下。

2) 事件现场人员撤离的方式

当班班长应组织本班人员按照应急疏散路线图有秩序地疏散到上风口安全地带，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。

3) 事件现场人员撤离的方法

在设备发生爆炸产生飞片，出现容器的碎片和危险物质时，身体要保持低姿态，保护好头部迅速撤离；

有毒有害物质泄漏无法控制或者当火灾不能控制并蔓延到厂区其他位置，或者火灾可能产生有毒烟气，溢出或化学反应产生有毒烟气时，应用湿毛巾捂住口鼻并向上风向撤离。

4) 事件现场人员撤离的地点

公司员工撤离集中地点为上风口或厂区中心路上的安全地点。

5) 事件现场人员撤离清点程序

公司内部员工以当日考勤表做为清点依据，由当班班长负责。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事件前所处位置，立即派人进入事故区寻找失踪人员，提供急救。公司外部由园区负责清理。

15.6.7 应急救援队伍的进入、防护与救援

1) 应急人员进入事件现场的条件、方法

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

2) 人员的安全保护措施

呼吸系统防护：可能接触有毒气体时，必须佩戴自给式正压空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护镜。

防护服：穿防化服。

手防护：戴橡胶手套。

参加救护、救援人员必须按规定着装，佩戴戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区救援时，应配备有符合要求的照明灯具。

3) 人员的救援方式

(1) 救援人员根据危险化学品性质，佩戴齐全安全防护用品和携带安全保护装备方可进入现场抢险，严格控制救援人员数量，禁止救援人员单独进入事件现场。救援人员进入有毒气体区域必须两人以上分组进行。

(2) 救援人员必须在确保自身安全的前提下进行救援。

(3) 救援人员听从指挥，了解有毒物质及现场情况，防护器具佩戴齐全。

(4) 迅速将伤员抬离现场，搬运方法要正确。

(5) 搬运伤员时需遵守下列规定：

①根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；

②呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或双人抬送；

③搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间；

④严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施；

⑤救援在高处作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施；

⑥抢救触电人员必须在脱离电源后进行。

4) 应急人员撤离事件现场的条件、方法

应急人员完成任务后，组长向指挥部报告任务执行情况以及应急人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事件控制情况，即时作出撤离或继续抢险、救护的决定。组长若接撤离命令后，带领应急人员撤离事故点至警戒区的安全地带，清点人员，向指挥部报告。

15.6.8 二次灾害、事故转化及扩大的防范措施

1) 控制二次灾害、事故转化及扩大的措施

(1) 根据事件的危险性，有针对性的制定详细实施的措施；

(2) 对可能发生二次灾害、事故转化及扩大的事件进行预测和预防；

(3) 对事件应急预案进行调整及修改；

(4) 完善撤离现场的路线及通讯。

2) 事件可能扩大后的应急措施

如发现事件有发生二次灾害、事故转化及扩大的可能性，应急救援人员必须立即从事

件现场撤离，向公司应急救援指挥中心汇报，由应急救援指挥中心实施紧急措施。

由应急救援指挥中心上报河口区应急指挥中心，请河口区应急指挥中心准备或批准启动河口区应急指挥程序。

15.6.9 事件解除、终止的判断

符合下列条件之一的，即满足应急解除、终止条件：

- 1) 环境事件得到控制，事件条件已经消除，且无继发可能。
- 2) 污染物的排放和周边环境要素质量满足标准要求。
- 3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- 4) 已采取并继续采取一切必要的防护措施以保护公众免受污染危害，并使事件可能引起的中长期后果趋于合理且尽量低的水平。

15.6.10 事故后处理

事故后处理同综合应急预案，此处不再赘述。

15.7 应急保障

应急保障同综合应急预案，此处不再赘述。

16 三氧化硫泄漏专项预案

16.1 环境风险源与环境风险评价

三氧化硫对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊，以致失明；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后斑痕收缩影响功能，溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。

三氧化硫吸湿性强，在空气中产生有毒的白烟。扩散至环境后容易形成酸雨。与水发生爆炸性剧烈反应。

16.2 事故诱因及危害性

(1) 事故诱因

- ①储罐破损、管道与储罐接口破裂；
- ②反应釜失修出现破损、阀门受损，打料管线破裂；
- ③工艺控制不严、误操作、违章操作；
- ④开停车或生产不稳定可造成物质泄漏；
- ⑤突然停电、停水等；
- ⑥超温、超压造成容器、管线破裂而泄漏；
- ⑦操作不当造成压力升高，导致容器，管道等破裂、泄漏；垫片破裂形成泄漏。

(2) 影响范围

物质泄漏初期三氧化硫泄漏量较小，受影响的仅限于工厂范围内，如处理不当，使得大量有害物质挥发到大气中，会对周围大气环境造成污染，影响周围人群健康。

(3) 危害后果分析

三氧化硫泄漏至空气中，对周围的人员可引发中毒事件，并会影响周围大气环境。

16.3 预防及应急准备

16.3.1 预防措施

- (1) 按照设备报废标准，及时报废设备。
- (2) 设计时应依据适当的设计标准，采取可靠措施。
- (3) 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。
- (4) 把好物资进厂关，确保设备管线的质量。

(5) 设置监控报警设备，目前三氧化硫暂存区设置 1 套监控、2 套火灾报警仪、3 套气体报警仪。

16.3.2 应急准备

公司应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态，以及政府发布的四级预警(红、橙、黄、蓝)，结合公司的实际情况，判断启动三级应急预案：

应急处置基本原则

深入贯彻公司“强化安全第一，防范事故风险；推行清洁生产，改善企业环境；崇尚以人为本，保障职业健康”的 HSE 方针，本着“以人为本”和“四个优先”的原则进行救援。

以人为本：切实履行公司管理、监督、协调、服务职能，把保障员工和公众的生命和健康作为首要任务，调用所需资源，采取必要措施，最大程度地减少生产安全事故及其造成的人员伤亡和危害。

四个优先：抢救伤员优先、控制事故事态优先、降低或减少损失优先、保护环境优先。

16.4 组织机构及职责

16.4.1 应急组织体系

为确保一旦发生事故时指挥有力，分工负责，处理得当，成立三氧化硫泄漏事件专项应急救援指挥部，负责组织实施事故应急救援工作。指挥部设在安全环保部。

(1) 指挥机构职责

- ①负责专项应急救援预案的制定、修订；
- ②组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；
- ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- ④组织指挥救援队伍实施救援行动；
- ⑤向上级汇报和周边单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- ⑥组织事故调查，总结应急救援经验教训。

负责工程抢险、抢修任务的指挥；

负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；

③各应急救援成员

生产装置的紧急停车；

发现大气污染初期时的初步处理；

④其它职责详见综合预案职责内容。

当外部救援未赶到前，当班班长为指挥组组长，外主操、内主操为副组长，外副操、当班维修、分析工、内操等为成员。

预防与预警

风险源监控

公司三氧化硫储罐设置液位报警仪、气体报警仪，生产过程采用 DCS 控制，能够对生产过程中的温度、压力、流量、液位、组分等进行监控、分析，并设置了安全联锁装置；作业场所设置了电视监控系统；安装了停电事故照明灯和可燃、有毒气体报警仪。公司生产操作人员定时对生产装置及罐区进行巡回检查，及时的发现隐患和问题，并提出不断改进的措施。

16.4.2 预警行动

公司应急指挥中心根据污染事件监测数据、危害程度、紧急程度和发展事态，结合公司的实际情况，分析出可能发生大气污染事件的中心区域或临近中心区域单位可能受到的影响程度，对可能发生有毒物质中毒（硫酸雾）等事件进行评估，制定出应急对策和采取的防治措施。并做出如下判断：

①符合公司本专项预案启动条件时，应按照指令立即启动本专项预案；

②不符合公司本专项预案启动条件，但对公司的生产运行有一定的影响时，指令相关部门进入预警状态，指导各相关单位制定并落实三氧化硫事件的应对措施，做好防范工作；

③指令公司相关职能部门连续跟踪事态发展。

16.5 信息报告程序

16.5.1 信息报告与通知

(1) 24 小时应急值守电话

公司应急救援 24 小时报警电话：0546-8879370

(2) 事故信息接收和通报程序

事故发生人首先告知当班班长或车间主任，班组长立即通知各岗位职工，车间主任用内部电话或外部电话立即上报公司调度室，再报告给公司经理，同时由公司应急指挥中心办公室通知公司各应急救援队按照职责分工开展事故应急救援工作；情况紧急时车间主任可以直接报告给公司分管领导。

16.5.2 信息上报

事故发生后，事故现场有关人员应当立即向车间负责人报告；负责人在接到报告后，应立即内向公司调度室、公司经理报告，情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上级报告。报告内容应包括但不限于以下内容：单位名称、发生时间、地点和部位、装置名称或介质名称、设备容积；报警人单位、姓名、联系电话；人员伤亡情况；事件涉及的范围；事件简要情况；已采取的措施。

16.5.3 信息传递

事故发生，启动公司综合预案不能控制时，由应急指挥中心办公室及时向东营港经济开发区环保局和负有安全环保监督管理职责的有关部门报告，请求支援，并报告事故内容：

- (1) 事故发生所在单位的名称、地址；
- (2) 事故发生的时间、具体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)；
- (5) 已经采取的措施；
- (6) 气象条件；
- (7) 其他应当报告的情况。

根据指挥部的安排，由办公室主任以新闻发布会的形式负责向媒体和公众沟通。

16.6 应急处置

16.6.1 应急响应

16.6.2 分级响应

根据环境事件分级，按照突发事件严重性和紧急程度，当发生三氧化硫泄漏事件时及时启动相应等级应急响应。公司应急指挥中心接到报告后，立即启动应急响应指令；公司应急指挥中心办公室接到应急指挥中心指令后立即通知各应急小组做好应急准备。

16.6.3 响应程序

厂区发生突发环境污染事件后，应根据突发环境污染事件的影响或潜在危害，由公司事故应急救援工作领导小组决定是否启动本预案。

有关部门接各单位或事故现场报警后，立即报公司事故应急救援工作领导小组，经公司事故应急救援工作领导小组同意后，迅速启动本预案，成立应急救援指挥部。公司各突发环境污染事件应急救援部门和应急救援队伍均应按照本预案和公司事故应急救援指挥

部的要求，做好人力、财力、物资、通讯以及后勤保障等方面的工作，确保突发环境污染事件应急救援工作的顺利开展。

(1) 应急指挥

应急救援工作应在统一指挥、统一领导、分级负责、分工协作的原则上，快速、有序、高效地实施各项应急救援措施。事故应急救援指挥部通过各种渠道，系统全面地收集突发事件的基本情况，包括影响范围、次生事故的危害性、所需应急救援力量和物资、专家支持等信息，及时指挥内部各部门尽快落实各自职责、任务和行动方案。

(2) 应急行动

根据应急响应级别不同，应急行动主要依靠公司和本公司区域外的应急处置力量。突发环境污染事件发生后，发生事故的单位应按照火灾事故应急预案迅速采取措施。

根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，现场应急救援指挥部在充分考虑专家和有关方面意见的基础上，依法及时采取紧急处置措施。

(3) 资源调配

根据应急响应级别不同，公司突发环境污染事件突发环境污染事件应急指挥部统一调配公司应急资源，应急资源不能满足要求时及时报请上一级应急救援指挥机构支援。

(4) 应急避险

突发环境污染事件发生后，现场工作人员应积极展开自救，并及时报告公司寻求支援；无法逃离时应尽可能采取相应的应急避险措施。

(5) 扩大应急

正在实施的应急响应级别不能满足当前应急响应要求时，应及时启动扩大应急响应程序，报请上一级应急救援指挥机构支援。

16.6.4 应急措施

16.6.4.1 发生三氧化硫泄漏事件应急措施

(1) 现场值班人员发现泄漏，第一时间疏散泄漏地点周围工作人员至安全区，安全区需选择在上风向，距离泄漏区不得少于 150m，确保不被泄漏影响，在泄漏区 150m 外设置警戒线，禁止无关人员进入污染区，并挂上警示牌。同时向当班班长、车间主任和厂长报告。

(2) 车间、厂领导要及时赶到现场指挥抢险。如泄漏严重，同时把泄漏的基本情况报告安全环保部和公司应急救援指挥部，启动公司特重大事故应急救援预案。

(3) 现场人员和分厂应急救援队人员，必须戴好防酸面具，穿防酸服、防酸鞋、戴

防酸手套、佩戴过滤式防毒面具，在确保安全情况下进行抢险堵漏工作，并实时监测空气中有毒物质的浓度。

(4) 管道或阀门大面积泄漏。内操根据情况对三氧化硫系统停车，当停车完毕后，外操及时关闭泄漏点前后阀门并将管道内酸排尽。安排维修人员准备堵漏工具，外操准备防护器材（穿防酸服、防酸鞋、戴防酸手套、空气呼吸器、防化服），以维修及外操组成堵漏小组，对泄漏管道堵漏或更换。

(5) 三氧化硫暂存罐泄漏。内操根据情况对三氧化硫系统停车，当停车完毕后，外主操及维修组成检查处理小组，正确穿戴防护器材后（穿防酸服、防酸鞋、戴防酸手套、空气呼吸器、防化服）进入三氧化硫暂存区，检查确定泄露源。启动三氧化硫输送泵将罐内三氧化硫转入事故罐中。当罐内三氧化硫排尽后打开储罐顶部抽负阀，通知维修人员判断处理。如泄漏量较大可适当在泄漏点附近区域喷洒雾化水吸收三氧化硫。

(6) 在处置储罐区三氧化硫泄漏时，关闭门窗，启动暂存区内抽风系统，将三氧化硫集中收集后通过水吸收后排放，防止泄露三氧化硫扩散至周边区域，并及时将吸收水回收集中处理。

(7) 应急、撤离措施。在发生重大火灾事故，可能对企业区域内人群安全构成威胁时，必须在指挥部的统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同的事故，做出不同的具体规定，如疏散时机、范围、路线、方法和保障、组织指挥等。总的原则是疏散安全点处于当时是上风方向及有毒气体扩散、火灾影响范围以外。对可能威胁到企业外的居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，立即通知周边单位和周边村庄的村民，村民应用毛巾捂住口、鼻，然后以最快的速度向上风向撤离，引导居民迅速撤离到安全地点。

在威胁员工生命安全或设备安全事故发生时，需要紧急撤离的情况，应按《撤离、疏散路线图》所示，迅速到图示的最近的集合点，要注意风向。

各部门负责人或安全员负责清点本部门人员，向总指挥报告。各部门所接待的来访者，合同施工人员或用户，由各部门负责清点，门卫负责携带公司员工名册及来访人员登记，交现场总指挥，各部门核对。集合清点完毕后，在总指挥的指挥下，向安全区域疏散。撤离时应注意不得占用消防道、救护车等救援车辆的通道，影响救护。

(8) 监测、侦察：监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测；侦察事件现场，搜寻被困人员，确认设施、建构物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源、现场及周边污染情况，确定攻防、撤退的路线。

(9) 执行医疗救护的应急救援人员佩戴好个人防护用品，迅速将患者转移至上风口，根据受伤情况进行现场急救，严重者迅速送往医院抢救。

(10) 对事故现场进行洗消，严格控制洗消污水合格排放，防止发生二次污染事故。

(11) 如引起媒体关注，由总指挥对外部发布信息。

(12) 事故排除后，由现场总指挥确认无安全隐患后，下达可以重新进入工作区域，方可进入。

16.6.4.2 注意事项

(1) 现场处置人员必须正确佩戴个人防护器材，（防酸面罩、防酸服防酸手套、劳保鞋）

(2) 当现场有大量烟雾时救援处置人员必须正确佩戴防毒面具才能进入事故区域，如果泄漏过大时或烟气量过大时需佩戴空气呼吸器及防化服才能进入现场。

(3) 当在参与救援时感觉的呼吸困难或空气呼吸器报警时必须及时撤离事故区域(上风面)，并保持呼吸通畅。

(4) 事故救援处置结束后及时清点人数，发现少人后应及时汇报并展开搜救。

(5) 事故发生后及时在现场划定事故区域，并悬挂警示牌。

(6) 车间及当班负责人报告有关操作人员调整应急过程中动用的所有设备、容器、仪器、阀门，使之恢复到正常运行状态。

(7) 清理渗漏现场，将现场的废弃物按国家有关规定进行处置。

(8) 将事故池内废水用碱中和至 pH5.5-8.5 以内回用于生产。

(9) 收回安全警示绳、消防水管、灭火器等安全设施及用品，安放到规定位置。

(10) 现场负责人组织人员进一步检查现场，确认储罐不再渗漏或存在其他隐患后，则立即汇报公司应急处理完毕。

16.6.4.3 应急监测

对事故及污染现场大气等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。

(1) 监测区域：整个泄漏单元，视泄漏情况扩大至整个装置区域甚至更大范围；同时对下风向敏感点进行大气环境监测。

(2) 监测方法

①现场监测：现场硫酸雾检测、氧气浓度监测；

②实验室监测：毒物分析。

16.6.4.4 次生灾害防范

对事故及污染现场大气进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估，确保周围大气环境质量达标，且不会对人体造成危害时敏感点居民方可返回居住点。

16.7 应急物资与装备保障

本单位设置环境污染应急保障专项资金，保障各项资金按时到位。

(1) 防护器材：本公司罐区均设置围堰，围堰容积符合相关要求，并设置事故应急储罐，同时厂区内设置 2462m³ 事故水池 2 座，1368 m³ 事故水池 1 座，并设置一容积为 2400m³ 的事故水罐，形成三级防控体系，产生的废水回用于生产，能够保证事故状态下废水不外排；配备了空气呼吸器、消防枪、手提式灭火器、防毒面具、隔热服、防化服等。

(2) 应急器材：装置现场配备消防沙和消防铤；厂区配备有呼吸器、担架、医药箱等。

(3) 应急救援器材

本项目配备的应急救援物资见附件。

(4) 应急装备检查与维护

各部门负责对应急救援器材定期检查、维护保养，确保满足使用要求。

三、现场处置方案

17 物料泄漏事故现场处置方案

表 17-1 物料泄漏事故现场处置方案

事故风险分析	危险性分析	罐区内存有 1#润滑油、2#润滑油、3#润滑油、三氧化硫、17%氨水、二氯乙烷、二氯甲烷、乙醇、丁醇、十二烷基苯磺酸、石油磺酸盐溶液等，中试车间有苯、环氧氯丙烷，属于有毒有害物质，泄漏后能在较低处扩散到相当远的地方。
	事故类型及危险程度	泄漏
	事故发生区域	事故主要可能发生在储罐区、中试车间内。
	事故发生的可能时间	随时
	事故前可能出现的征兆	罐区、中试车间违章动火、部分管线因腐蚀突然泄漏等。
	可能引发的次生、衍生事故	救援过程易引发人员伤亡事故和环境污染事故（泄漏引发中毒或防火堤排水阀未关闭）。
应急组织机构及职责	应急组织	成立现场应急小组，由现场车间负责人和岗位职工所组成。其中，现场车间负责人为现场应急小组组长。
	应急小组职责	（1）接到报告后，立即组织本应急小组成员； （2）根据初始泄漏及发生趋势，下令启动本方案； （3）组织本应急小组成员，按现场应急处置措施执行； （4）根据当时风向，组织疏散车间员工到指定地点； （5）接受和执行应急指挥部的指令。
	应急成员职责	组长：负责全面协调指挥工作。 副组长：负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作。 成员：根据分工进行报警、抢险、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	现场发现人员报车间负责人，车间负责人指挥现场初步抢险，事故消除后，车间负责人形成记录，当险情难以控制，需扩大响应时，由车间负责人直接向公司领导汇报，启动罐区事故现场处置方案或公司综合应急预案。
	现场应急处置措施	操作工佩戴好呼吸器、防护服，控制泄漏物料在围堰内。 将事故废水由地沟倒排至事故水池。 车间负责人应根据现场人员泄漏的严重性及泄漏量及时上报公司领导，需要扩大应急的应启动公司应急预案。 仓库区包装桶发生泄漏时，立即用沙子覆盖，沙子委托有资质单位处理
	现场应急联络	1、外部救援联络方式 医疗救治：当地 120。消防火警：当地 119；东营市生态环境局应急电话：0546-8331789/12369。 2、报告基本内容及要求 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。
注意事项	1、佩戴个人防护器具方面的注意事项：进入现场的人员必须佩戴防毒面具或空气呼吸器，穿防护服或防静电服。 2、使用抢险救援器材方面的注意事项：使用防爆工具，严禁使用铁质工具。 3、采取救援对策或措施方面的注意事项：至少两人进入现场进行处置，进入现场前要看清风向，从上风侧进入，扑救人员一定选择在上风向位置扑救火灾。在储罐区周边拉起警戒线，无关人员禁止靠近，疏散现场作业人员。 4、现场自救和互救注意事项：进入现场救护人员一定要佩戴必要的防护用品，不得冒险蛮干。若有人员身上溅有危险化学品，要立即将其转至通风地带，脱去被污染的衣物，用清水对沾有溶剂油的皮肤进行冲洗，或用干净的毛巾进行擦拭。	

	5、发现泄漏后立即查看防火堤排污阀是否处于关闭状态，如开启应立即关闭。
--	-------------------------------------

18 火灾事故现场处置方案

表 18-1 火灾事故现场处置方案

事故风险分析	危险性分析	<p>一氧化碳：在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现剧烈头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，轻度至中度意识障碍但无昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，意识障碍表现为浅至中度昏迷，但经抢救后恢复且无明显并发症，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者出现深度昏迷或去大脑强直状态、休克、脑水肿、肺水肿、严重心肌损害、锥体系或锥体外系损害、呼吸衰竭等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患意识障碍恢复后，约经 2~60 天的“假愈期”，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。</p> <p>二氧化硫：在大气中，二氧化硫会氧化而成硫酸雾或硫酸盐气溶胶，是环境酸化的重要前驱物。大气中二氧化硫浓度在 0.5ppm 以上对人体已有潜在影响；在 1~3ppm 时多数人开始感到刺激；在 400~500ppm 时人会出现溃疡和肺水肿直至窒息死亡。二氧化硫与大气中的烟尘有协同作用。当大气中二氧化硫浓度为 0.21ppm，烟尘浓度大于 0.3mg/L，可使呼吸道疾病发病率增高，慢性病患者的病情迅速恶化。</p>
	事故类型及危险程度	火灾、高度危险
	事故发生区域	事故主要可能发生在生产装置区、储罐区。
	事故发生的可能时间	事故发生在高温季节的可能性比较大；停电
	事故前可能出现的征兆	/
	可能引发的次生、衍生事故	救援过程易引发人员伤亡事故和环境污染事故（泄漏引发火灾）。
应急组织机构及职责	应急组织	成立现场应急小组，由现场车间负责人和岗位职工所组成。其中，现场车间负责人为现场应急小组组长。
	应急小组职责	在事故发生后能够在第一时间快速、有效的控制泄漏源，清理泄漏物；根据实际安全疏散区域人员；组织指挥实施自救行动；向上级汇报事故情况，发出救援请求。
	应急成员职责	<p>组长：负责全面协调指挥工作。</p> <p>副组长：负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作。</p> <p>成员：根据分工进行报警、抢险、自救和避灾。</p>
应急处置	事故应急处置程序	现场发现人员报车间负责人，车间负责人指挥现场初步抢险，事故消除后，车间负责人形成记录，当险情难以控制，需扩大响应时，由车间负责人直接向公司领导汇报，启动公司综合应急预案。
	现场应急处置措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 发现人及时向车间负责人进行汇报，若火势较大，可直接向公司领导报警，请求外援。同时在逃跑过程中按下现场的火灾报警按钮。 2) 中控人员立即采取工艺手段调整或切断泄漏源。 3) 无关人员立即撤离现场，周围设立警戒线，严密监视火势情况，保护周围建筑和其他塔安全。 4) 车间负责人及时通知下风向作业或施工人员疏散到上风向紧急集合点。 5) 车间负责人应根据现场人员中毒的严重性及人数及时上报公司领导，需要扩大应急的应启动公司综合应急预案。 6) 预计可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险时，需紧急撤退，应按统一信号和方法及时撤退。
	现场应急联络	1、外部救援联络方式

	络	<p>医疗救治：当地 120。消防火警：当地 119；东营市生态环境局应急电话：0546-8331789/12369。</p> <p>2、报告基本内容及要求</p> <p>事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>
注意 事项		<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项：进入现场的人员必须佩戴防毒面具或空气呼吸器，穿防护服或防静电服。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项：使用防爆工具，严禁使用铁质工具。</p> <p>3、采取救援对策或措施方面的注意事项：至少两人进入现场进行处置，进入现场前要看清风向，从上风侧进入，扑救人员一定选择在上风向位置扑救火灾。在装卸区周边拉起警戒线，无关人员禁止靠近，疏散现场作业人员。</p> <p>4、现场自救和互救注意事项：进入现场救护人员一定要佩戴必要的防护用品，不得冒险蛮干。若有人员身上溅有危险化学品，要立即将其转至通风地带，脱去被污染的衣物，用清水对沾有溶剂油的皮肤进行冲洗，或用干净的毛巾进行擦拭。</p> <p>5、拨打 119 火警后，要安排专人到门口迎接和指引消防车，并将现场情况详细说明，消防通道严禁堵塞。</p>

19 附件与附图

附件 1 内部应急救援指挥人员名单及通讯方式

应急救援指挥人员名单及通讯录

机构名称	组成人员			
	预案职务	姓名	职务	手机
应急救援指挥领导小组	总指挥	李国利	总经理	15205468078
	副总指挥	肖胜志	副总经理	15205468086
	成员	张丙华	液相磺化车间主任	15205468015
		王晓峰	维保车间主任	15205468089
		付冬	储运车间主任	18754693887
		王磊	HSE 管理办公室主任	13589952817
		于孟露	经营管理部主任	15205468011
		赵传亮	生产运行部主任	15205468091
		王清霞	公司办公室主任	15205468005
		王志强	科研所负责人	15205468030

企业应急通讯目录

No.	姓名	性别	队内职务	岗位	联系电话
1	李国利	男	总指挥	总经理	15205468078
2	肖胜志	男	副总指挥	副总经理	15205468086
3	张丙华	男	抢险 1 组组长	液相磺化车间主任	15205468015
4	张洪凯	男	抢险 1 组组员	磺化车间工艺班班长	15205468063
5	李金勇	男	抢险 1 组组员	磺化车间工艺班班长	15954641055
6	耿飞	男	抢险 1 组组员	操作工	13792080181
7	王晓峰	男	抢险 2 组组长	维保车间主任	15205468089
8	张超超	男	抢险 2 组组员	磺化车间工艺班班长	15006525955
9	蒋云兵	男	抢险 2 组组员	操作工	18605462950
10	孙强	男	抢险 2 组组员	磺化车间工艺班班长	15205468061
11	付冬	男	抢险 3 组组长	储运车间主任	18754693887
12	王元旭	男	抢险 3 组组员	班长	18561243343
13	刘志璇	男	抢险 3 组组员	操作工	15963872084
14	刘春华	男	抢险 3 组组员	操作工	13561049665
15	王磊	男	应急疏散组组长	HSE 管理办公室主任	13589952817
16	于星光	男	应急疏散组组员	公司安全员	13854650291
17	丛玉峰	男	应急疏散组组员	公司环保安全员	15275618345
18	于孟露	男	物资供应组组长	经营管理部主任	15205468011
19	刘敬涛	男	物资供应组组员	经营管理部副主任	15205468019
20	葛光艳	男	物资供应组组员	业务员	15205468025
21	边喜梅	女	物资供应组组员	库管员	13054690333
22	赵传亮	男	环境监测组组长	主管工艺师	15205468091
23	范敏歆	男	环境监测组组员	生产调度	18678640901
24	王家荣	男	环境监测组组员	统计员	15205469025
25	王清霞	女	通讯联络组组长	公司办公室主任	15205468005
26	范文舟	男	通讯联络组组员	办事员	18678690656
27	宫连峰	男	通讯联络组组员	生产调度	15564607979
28	王志强	男	安全警戒组组长	科研所所长	15205468030
29	孟兆玲	女	安全警戒组组员	科研所副所长	15205468029
30	王杰	男	安全警戒组组员	生产调度	15965279631

附件 2 外部应急有关单位及联系方式

部门	电话	部门	电话
医院	120	消防报警	119
东营港应急局	0546-8019190	东营港交警队	0546-8019320
东营市生态环境局东营港经济开发区分局	0546-8019288	东营港疾控中心	0546-8870777
东营港电业局	0546-8192556	工商分局	8019333
东营港公安局	0546-8879899	国土分局	8019988
国家应急咨询	0532-83889090	规划分局	8019618
公安分局	8879110	交警大队	8019320
港航分局	8019978	消防大队	6096119
质监分局	8019365	油区工作管理站	8019303
东营港经济开发区中心医院	0546-8019698	边防派出所	8870110
卫生局	8331563		

附件3 应急物资装备及分布一览表

序号	名称	存放部位	数量	保管人
1	消防水罐	消防区	2座	梁宝龙
2	消防泵	消防泵房	2台	梁宝龙
3	灭火器	办公室	323台	于星光
		生产区		于星光
4	消防栓	生产区	62个	于星光
5	泡沫消防水罐	配套用房	1个	梁宝龙
6	泡沫消防泵	泡沫消防泵房	2台	梁宝龙
7	消防沙	三氧化硫库房东侧	1m ³	张丙华
8	吸油毡	库房	2包	张丙华
9	正压式消防空气呼吸器	中控室	2台	丛玉峰
10	防毒面具	中控室	8套	丛玉峰
11	便携式气体检测报警仪	中控室	2台	丛玉峰
12	防冲击眼罩	中控室	8个	丛玉峰
13	紧急洗眼器	中控室	4台	丛玉峰
14	手提式防爆探照灯	中控室	4个	丛玉峰
15	雨衣	中控室	12套	丛玉峰
16	雨靴	中控室	12套	丛玉峰
17	耐酸碱工业胶手套	中控室	8副	丛玉峰
18	化学防护服	中控室	4套	丛玉峰
19	压缩雾化器	中控室	4台	丛玉峰
20	简易呼吸器	中控室	4台	丛玉峰
21	医药箱	中控室	4个	丛玉峰
22	担架	中控室	2副	丛玉峰

附件 4 应急救援合作协议

应急救援合作协议

甲方：山东大明精细化工有限公司

乙方：东营市港城热力有限公司

为贯彻落实《中华人民共和国消防法》和《安全生产法》，按照“安全第一、预防为主、综合治理、消防结合”的方针，防止火灾等突发安全事故的发生，减少损失、保障东营港及群众的正常生产、生活秩序及人员、财产的安全，甲乙双方特签订本协议书，具体的约定如下：

一、甲乙双方若发生火灾等安全生产事故时，负有及时相互通报并相互合作应急救援的义务。

二、甲方责任义务

1.负责本企业消防等安全生产工作，定期开展并指导乙方企业对消防安全只是宣传和消防演习及应急救援演练活动，定期安排防火等安全生产检查，对隐患及时上报或整改。

2.负责在本企业及相邻企业单位，发生火警和安全生产事故时及时组织扑救和协助消防等部门进行消防灭火、应急救援等工作。

3.围绕本企业及周边环境制定各类应急预案并实施演练。

4.其它东营港所应承担的消防等应急救援义务。

三、乙方责任义务

1.积极配合和参加甲方组织的宣传、演戏、演练等活动。

2.加强安全生产管理，强化对危化品的安全管理。

3.在发生火警等安全生产事故时，及时报警、通报甲方和周边企业，并实施应急救援措施。

4.围绕本企业及周边环境制定各类应急预案并实施演练。

5.其他东营港企业所应承担的消防等应急救援义务。

四、甲乙双方对上述各项责任义务应认真执行。

五、本协议自双方签订之日起生效。未尽事宜，可由双方签订补充协议。

甲方：山东大明精细化工有限公司

日期：2017年4月11日

联系人：刘通

电话：15963875838

乙方：东营市港城热力有限公司

日期：2017年4月11日

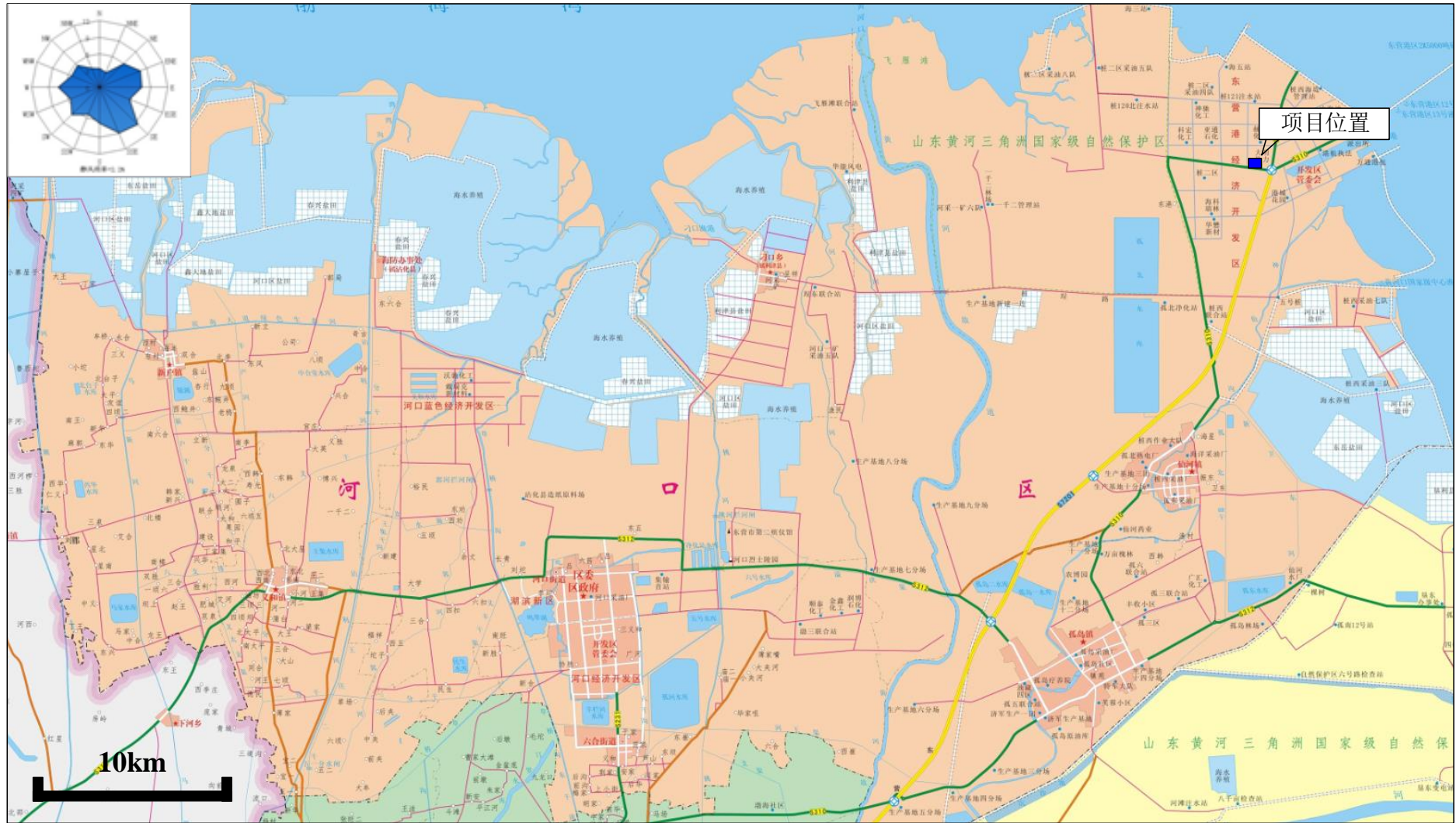
联系人：李新梅

电话：13280330212

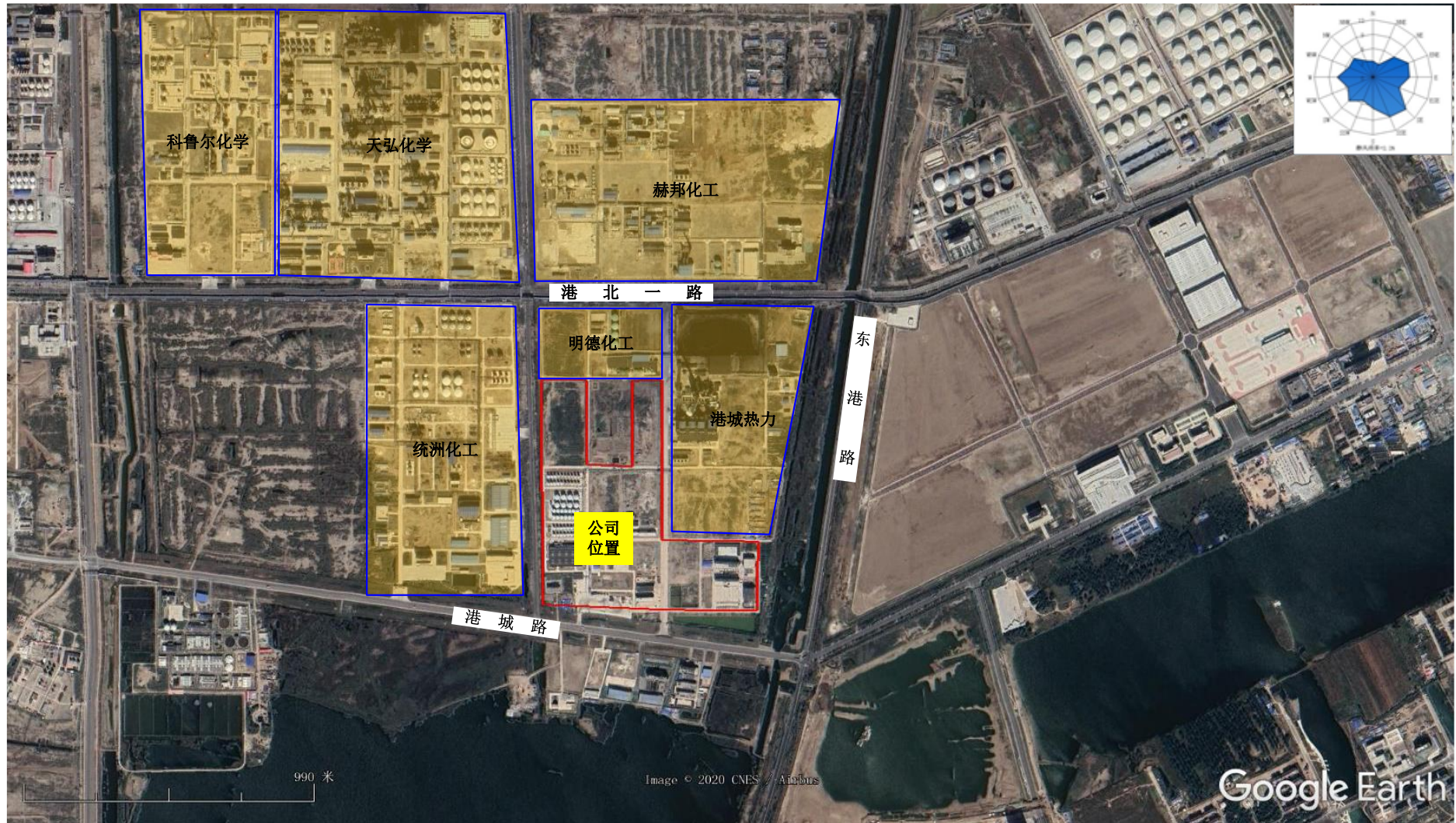
附件 5 环境污染事故报告单

报告单位				报告人姓名	
事件发生时间	月	日	午	时	分
事故持续时间	时			分	
事故地点/部位					
泄漏物质危害特性					
消除泄漏物质危害的物质名称					
危害情况	人员伤亡			设备受损	
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损	
				财产损失情况	
波及范围 (m)					
居民设施损坏状况					
周边居民分布情况					
已采取的措施					
周边道路情况					
地方政府和有关部门协调情况					
应急人员及设施到位情况					
应急物资准备情况					
事件主要经过及原因:					
毒物泄漏情况: 泄漏化学物质名称 (固、液、气) 泄漏量/泄漏率 毒性/易燃性					
火灾爆炸情况:					
环境污染情况:					
事态及次生事态发展情况预测:					
天气状况: 温度_____ 风速_____ 阴晴_____ 其它					
政府部门意见					
填报时间	年	月	日	时	分
					签发

附图1 企业地理位置图



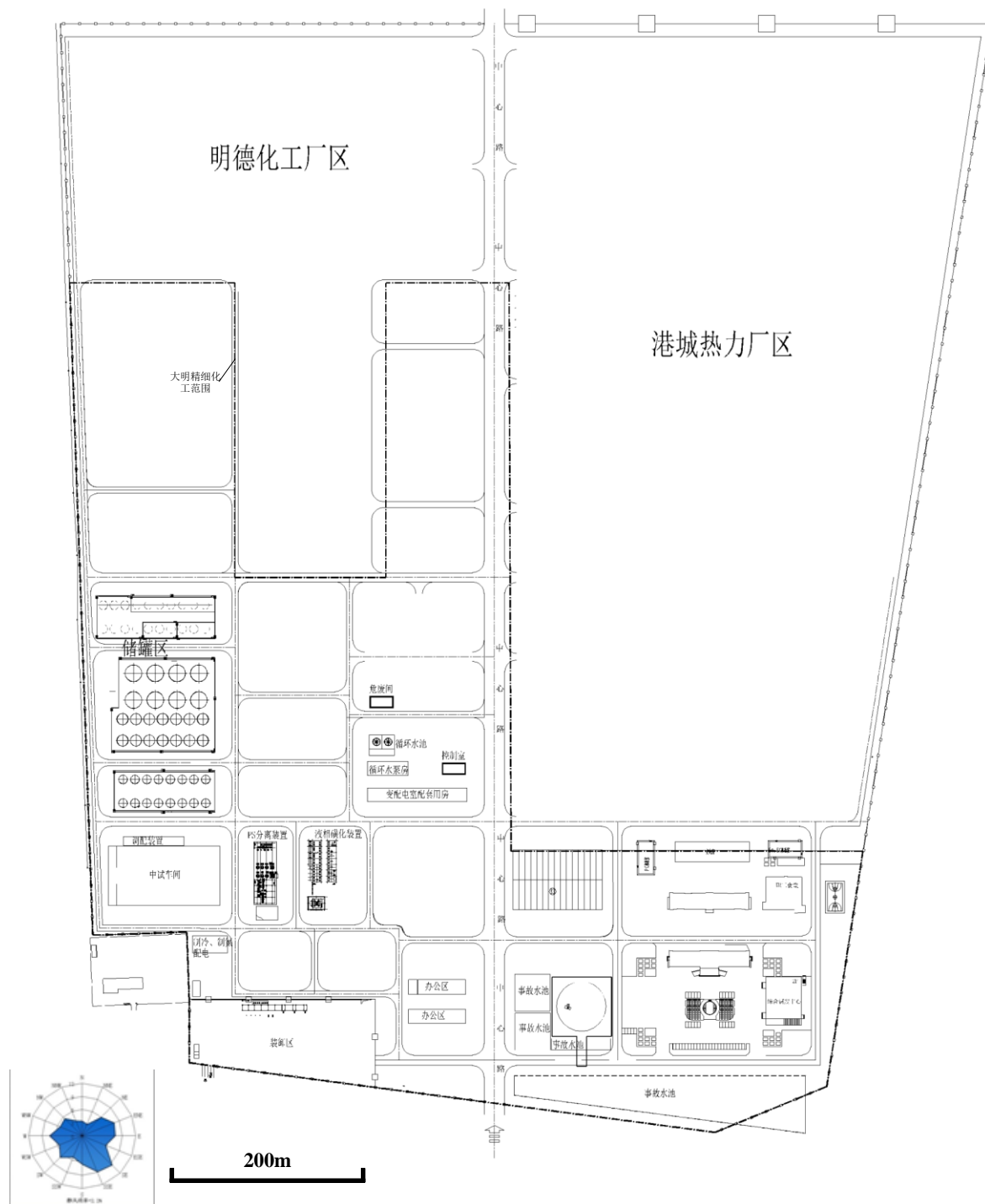
附图 2 企业周边关系图



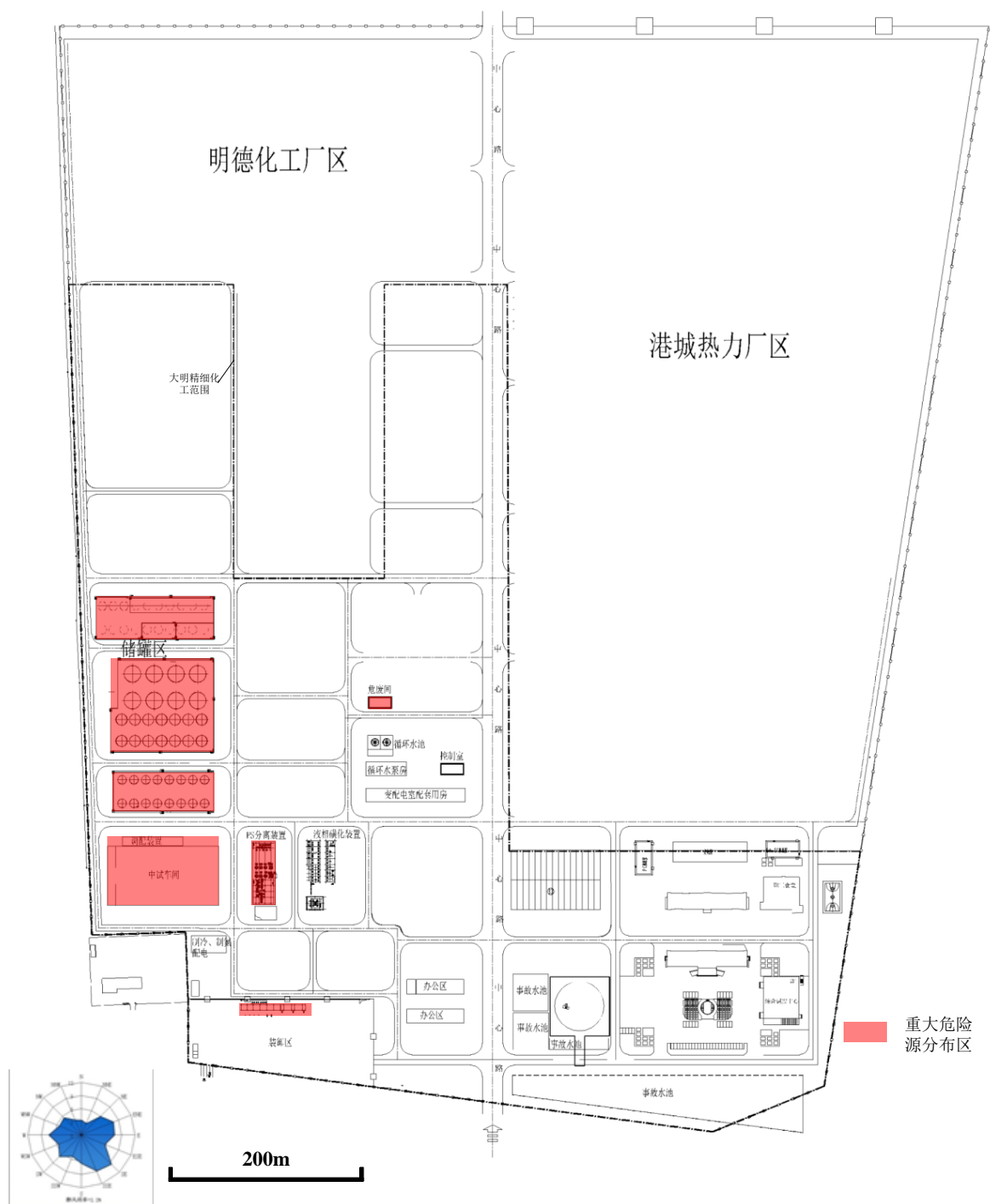
附图 3 周边环境保护目标分布图



附图 4 平面布置图



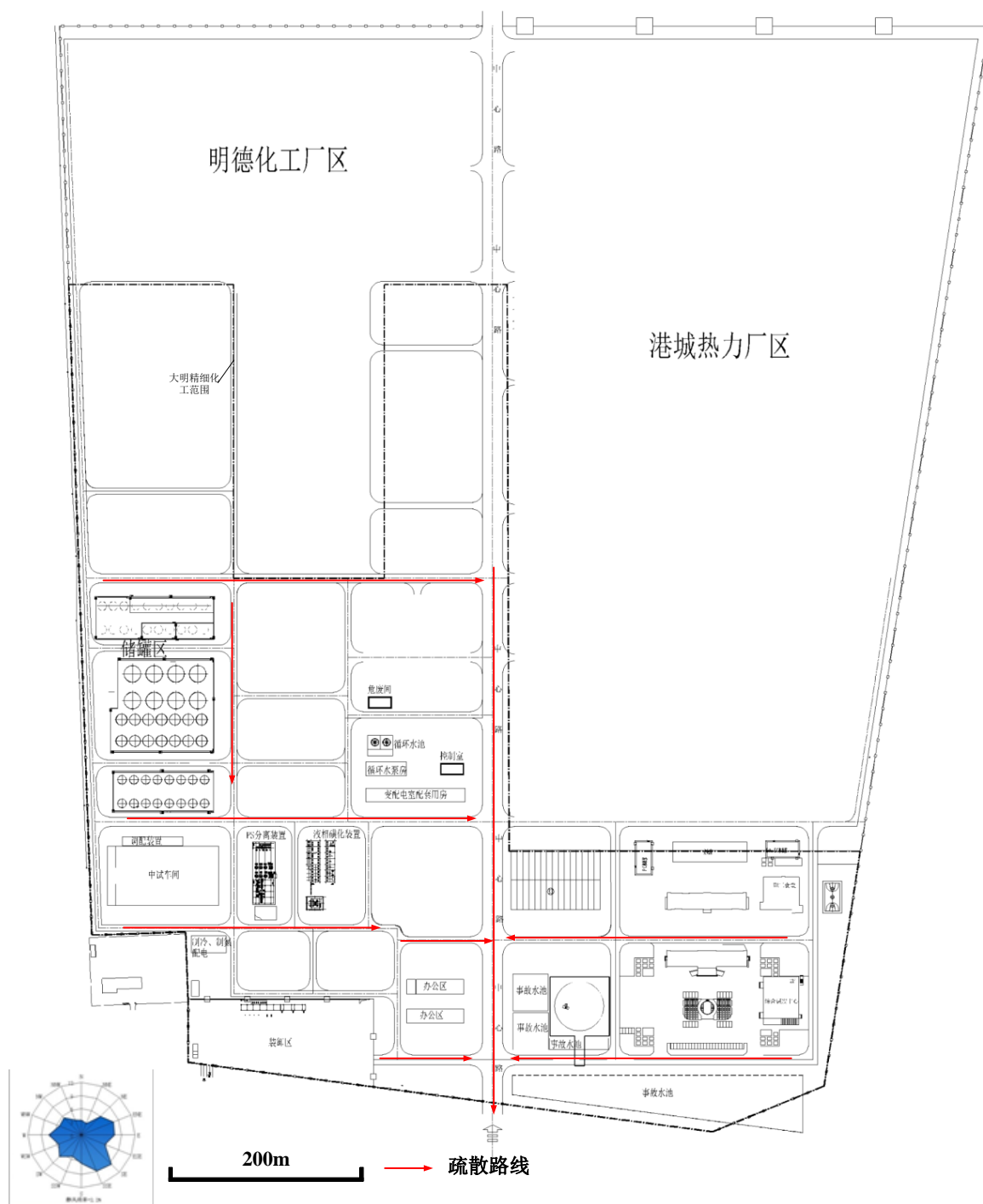
附图 5 危险源分布位置图



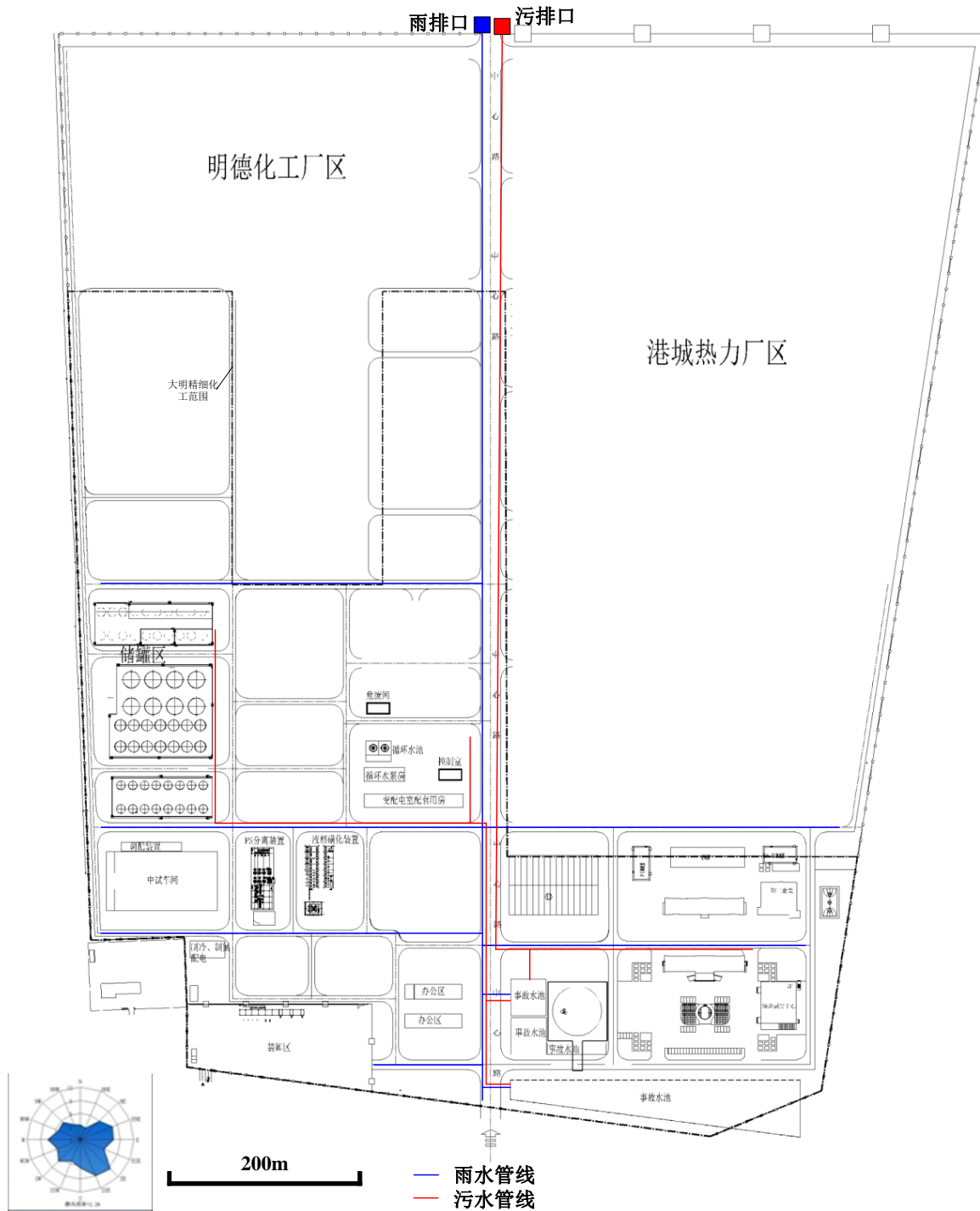
附图 6 应急物资及设施分布图



附图 7 应急撤离路线图



附图 8 雨水管网及排放去向图



附图 9 现场照片

	
<p>装置区</p>	<p>储罐区</p>
	
<p>报警器</p>	<p>消防器材</p>
	
<p>消防器材</p>	<p>监控</p>

	
<p>防护用品</p>	<p>危废间</p>
	
<p>报警器</p>	<p>监控探头</p>
	
<p>药品柜</p>	<p>空气呼吸器</p>

附图 10 演练照片

