

# 山东联盟化工股份有限公司

## 突发环境事件应急预案

预案编号：

版本号：

编制单位：山东联盟化工股份有限公司

发布人：

批准日期：       年    月    日

发布日期：       年    月    日

执行日期：       年    月    日

山东联盟化工股份有限公司

2023 年 9 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》及其他国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日批准发布，\_\_\_\_年\_\_月\_\_日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

山东联盟化工股份有限公司

负责人：

年 月 日

# 前言

环境事件应急预案是国家环境应急预案体系的重要组成部分。制订环境事件应急预案是贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针，规范应急管理工作，提高应对风险和防范事件的能力，保证职工安全健康和公众生命安全，最大限度地减少财产损失、环境损害和社会影响的重要措施。

为了贯彻落实《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》，指导各单位做好环境事件应急预案编制工作，解决目前各单位应急预案要素不全、操作性不强、体系不完善、与相关应急预案不衔接等问题，规范应急预案的编制工作，提高应急预案的编写质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》和《国家突发公共事件总体应急预案》及相关的法律、行政法规，制定本预案。

山东联盟化工股份有限公司于 2019 年 5 月 18 日签署发布了《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，企业环境风险级别为重大[重大-大气(Q3-M3-E1)+重大-水(Q3-M2-E2)]，并于 2019 年 5 月 20 日取得寿光市环境保护局备案，备案编号：370783-2019-190-H。

根据《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)要求：“企业结合应急预案实施情况，至少每 3 年对环境应急预案进行一次回顾性评价”，公司对原有预案进行了修编，并于 2022 年 5 月 20 日取得寿光市环境保护局备案，备案编号：370783-2022-199-H。

因 2021 年公司新建设《40·60 工程清洁生产技术升级改造项目》与《酸性废气回收处理环保项目》项目后风险源发生了变化，2022 年 5 月 18 日修编的应急预案未将该部分纳入，故根据《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)要求：“面临的环境风险发生重大变化，需重新进行环境风险评估的”，对公司的应急预案重新进行修编。新增 2 个建设项目后主要风险源变为硫酸、盐酸、液碱、甲醇、硫化氢、液氨及天然气等，本预案中重点对以上几类风险物质的风险进行了说明。

应急管理是一项系统工程，各单位的组织体系、管理模式、风险大小以及生产规模不同，应急预案体系构成不完全一样。各单位应结合实际情况，从公司、到车间、岗位

分别制订相应的应急预案，形成体系，互相衔接，并按照统一领导、分级负责、条块结合、属地为主的原则，同地方人民政府和相关部门应急预案相衔接。

应急处置方案是应急预案体系的基础，应做到事件类型和危害程度清楚，应急管理责任明确，应对措施正确有效，应急响应及时迅速，应急资源准备充分，立足自救。

# 目 录

1 总则 .....	1
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 适用范围 .....	3
1.4 应急预案体系 .....	4
1.5 工作原则 .....	11
2 公司基本情况 .....	12
2.1 公司基本情况简介 .....	12
2.2 自然环境概况 .....	13
2.3 环境风险源基本情况 .....	62
2.4 主要生产设备 .....	62
3 环境风险源与环境风险评价 .....	64
3.1 风险等级确定 .....	64
3.2 环境风险源识别 .....	64
3.3 危险目标的确定 .....	85
3.4 潜在危险性评估 .....	86
3.5 后果预测 .....	90
4 组织指挥体系及职责 .....	94
4.1 组织体系 .....	94
4.2 指挥机构组成及职责 .....	94
5 预防与预警 .....	99
5.1 环境风险源监控 .....	99
5.2 预警行动 .....	100
5.3 报警、通讯联络方式 .....	103
6 信息报告与通报 .....	104
6.1 信息报告时限与程序 .....	104
6.2 环境事件信息上报 .....	105
6.3 向周边友邻单位通报 .....	105
6.4 发布流程 .....	106

6.5 事件报告内容.....	106
6.6 预警发布的调整与解除.....	107
7 应急响应与措施.....	108
7.1 分级响应机制.....	108
7.2 应急措施.....	112
7.3 应急监测.....	136
7.4 应急终止.....	138
7.5 应急终止后的行动.....	139
8 后期处置.....	143
8.1 善后处置.....	143
8.2 应急终止.....	145
8.3 调查与评估.....	146
9 应急培训和演练.....	148
9.1 培训.....	148
9.2 演练.....	148
10 奖惩.....	151
10.1 奖励.....	151
10.2 责任追究.....	151
10.3 预案修订.....	151
10.4 地方沟通与协作.....	151
10.5 预案备案.....	151
11 保障措施.....	152
11.1 经费及其他保障.....	152
11.2 应急物资装备保障.....	152
11.3 应急队伍保障.....	165
11.4 通讯与信息.....	166
11.5 制度保障.....	167
11.6 技术保障.....	168
11.7 车辆保障.....	168
12 附则.....	169

12.1 术语和定义.....	169
12.2 应急预案备案.....	171
12.3 制定与修订.....	171
12.4 制定与解释.....	171
12.5 应急预案的实施.....	172
13 附件附图.....	173

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为了进一步健全我公司环境污染事件应急机制，确保政府和公司应急预案无缝衔接，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高公司环境保护管理人員的应急反应能力，有效地预防和控制突发性环境污染事故的发生，减轻和消除突发事件引起的严重社会危害；建立健全突发环境事件应急机制，提高公司应对突发环境事件能力，有效的预防和控制突发环境事件的发生，强化突发环境事件管理责任，明确突发环境事件应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制突发环境事件的扩大和蔓延，确保在可能发生突发环境事件时，按照预定方案迅速有效地开展人员疏散、清洁净化、环境监测、污染跟踪、信息通报和生态环境影响评估与修复行动，将突发事件损失和社会危害减少到最低程度，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护当地环境和公司周围水域环境安全，促进社会全面、协调、可持续发展。

## 1.2 编制依据

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

### 1.2.1 国家、地方有关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修正）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003年10月1日起施行）；
- (10) 《环境应急资源调查指南》（环办应[2019]17号）；
- (11) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006年1月8日起实施）；
- (12) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；

- (13) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (14) 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令 第2号 2019年9月1日起施行）；
- (15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）；
- (16) 《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环保部令第17号）；
- (17) 《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (19) 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》（国发[2006]24号）；
- (20) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》；
- (21) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）的公告》（环境保护部公告 2016年第74号）；
- (22) 《山东省水污染防治条例》；
- (23) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则（试行）》；
- (24) 《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，2020年4月20日）
- (25) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4号）；
- (26) 《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）；
- (27) 《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发[2014]15号）；
- (28) 《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省环境保护厅突发环境事件应急预案〉的通知》（鲁政办字[2017]62号）；
- (29) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省环境保护厅突发环境事件应急预案〉的通知》（鲁环发[2017]5号）；
- (30) 《侯镇化工产业园区突发环境事件应急预案》(2021年版)
- (31) 《潍坊市突发环境事件应急预案》（潍政办字[2020]116号）；
- (32) 《寿光市突发环境事件应急预案》（寿政办发[2021]25号）；
- (33) 《山东联盟化工股份有限公司突发事件综合应急预案》（2019版）；
- (34) 《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件专项应急预案》（2019版）。

### 1.2.2 标准、规范、规程

- (35) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (36) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (37) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (38) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (39) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）；
- (40) 《工作场所有害因素职业接触限值（系列）》（GBZ2-2002）；
- (41) 《危险化学品名录》（2022 年版）；
- (42) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》；
- (43) 《国家危险废物名录》(2021 版)；
- (44) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；
- (45) 《重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (46) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (47) 《爆炸危险场所安全规定》(劳动部发[1995]56 号)；
- (48) 《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）；
- (49) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2019）；
- (50) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (51) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (52) 《突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版)；
- (53) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (54) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (55) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》；

### 1.3 适用范围

本预案适用于山东联盟化工股份有限公司在生产、贮存、运输、装卸、使用和处置过程中因危险化学品泄漏、火灾爆炸、危险废物泄漏等突发环境事件引发的水污染、大气污染、土壤污染等发生的环境污染事件的预防和应急处置。危险化学品的生产、使用、储存、装卸、运输、处置以及因安全事故发生后次生、衍生的环境污染事件的预防和应急处置等内容。本预案为综合预案，水污染专项应急预案、大气污染专项应急预案、土

壤污染专项应急预案、危险化学品泄露专项应急预案、火灾爆炸专项应急预案、重点部位专项应急预案及危险废物专项应急预案见专项应急预案。具体的现场处置方案见[突发环境事件现场处置方案](#)。

## 1.4 应急预案体系

### 1.4.1 应急预案体系及关系

应急管理是一项系统工程，生产经营单位的组织体系、管理模式、风险大小以及生产规模不同，应急预案体系构成不完全一样。我公司结合本单位的实际情况，从公司级到车间分别制订相应的应急预案，形成体系，互相衔接。应急处置方案是应急预案体系的基础，应做到事故类型和危害程度清楚，应急管理责任明确，应对措施正确有效，应急响应及时迅速，应急资源准备充分，立足自救。我公司应急预案体系的构成为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案三个级别。

#### 一、应急预案体系

本公司可能存在的环境风险为因危险化学品泄漏和突发火灾爆炸等事件引发的水污染、大气污染事件、土壤污染事件、，按照公司级事件、车间级事件、班组级、岗位级事件分别制订了突发环境事件应急综合预案、水环境污染事件专项预案、大气环境污染事件专项预案、土壤污染专项预案、危险化学品泄漏专项预案、突发火灾爆炸事件专项预案、重点部位专项预案、危险废物专项应急预案、现场处置预案等，形成体系，相互衔接。

应急预案体系结构图如下：

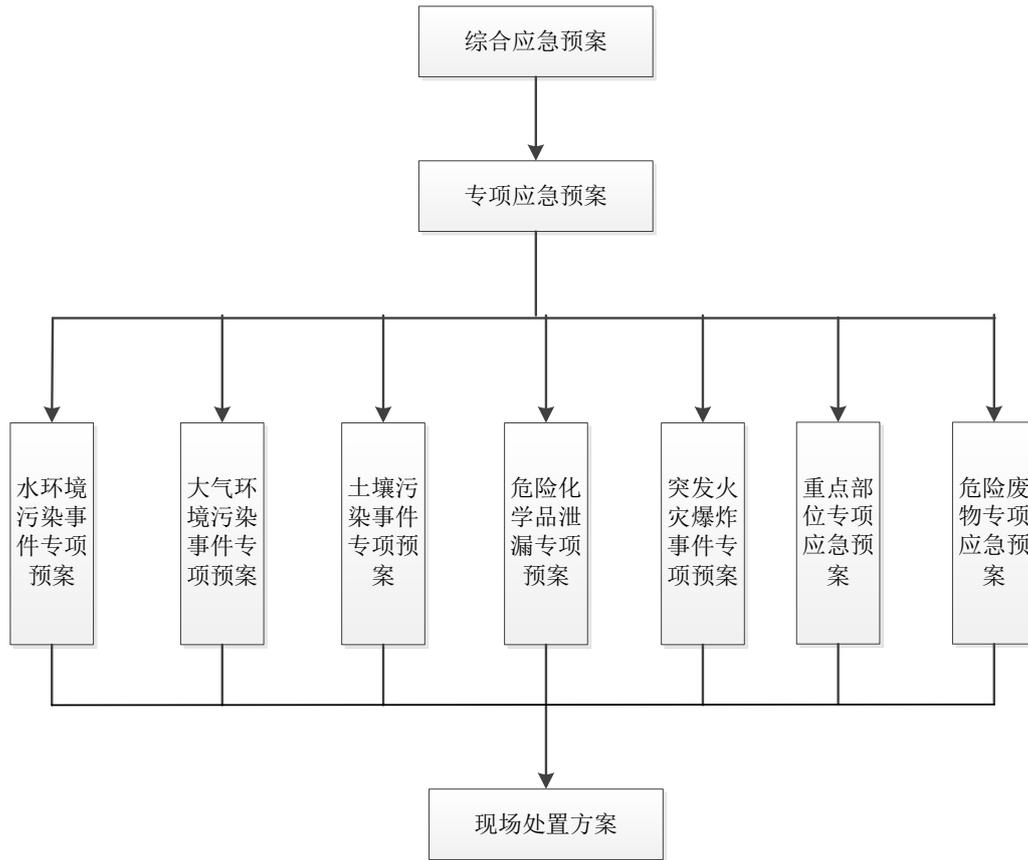


图 1.4-1 应急预案体系构成图

## 二、应急预案关系

公司突发环境污染事故应急预案是潍坊市和寿光市突发环境污染事故应急预案的组成部分，服从潍坊市政府、寿光市政府主管部门的统一领导。公司内部各部门突发环境污染事故应急预案是公司突发环境污染事故应急预案的组成部分，接受公司应急指挥领导小组的具体指挥。公司内部突发环境事件属于公司范畴内的，则相应启动公司应急预案，并及时上报集团公司，若是超出公司能力范畴，则需及时上报主管部门，启动更高一级的应急预案即寿光市突发环境污染事故应急预案。关系图如下：

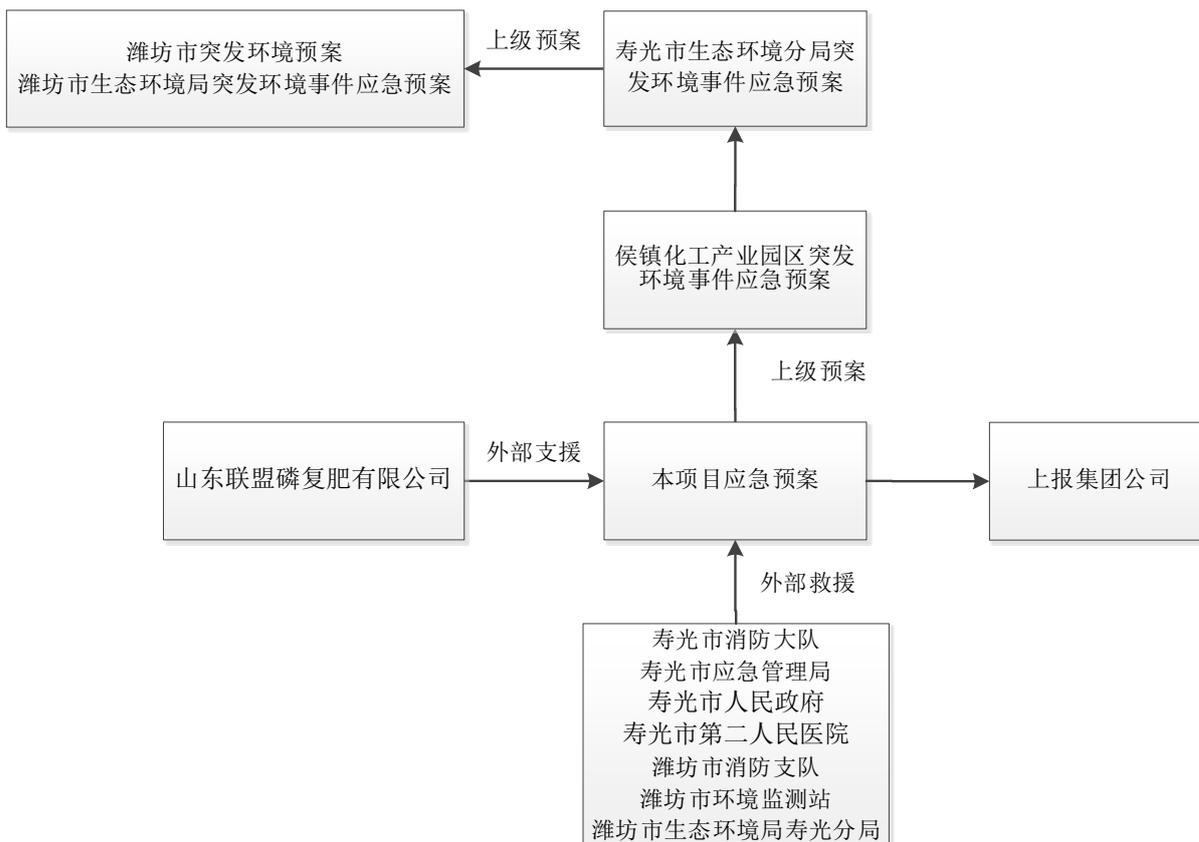


图 1.4-2 应急预案关系图

本预案主要针对生产车间具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施。现场处置方案根据风险评估及危险性控制措施逐一编制，做到了突发事件相关人员应知应会，熟练掌握，并通过应急演练，做到迅速反应、正确处置。

#### 1.4.2 突发环境事件的分类与分级

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大环境事件(I级)、重大环境事件(II级)、较大环境事件(III级)和一般环境事件(IV级)。

##### 1、特别重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

- ①因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒或重伤的；
- ②因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；
- ③因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- ④因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的；
- ⑤因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；

⑦造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

## 2、重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

①因环境污染直接导致10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员1万人以上5万人以下的；

③因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的；

④因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；

⑤因环境污染造成区级城市集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以下急性死亡或者10人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的；

⑦造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

## 3、较大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

①因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员5000人以上1万人以下的；

③因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的；

④因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；

⑤因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致10人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；

⑦造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

#### 4、一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

①因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；

③因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；

④因环境污染造成跨区级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；

⑤IV、V类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；

⑥对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

为了与主管部门及当地政府预案体系相衔接，根据公司实际情况及风险特性，将公司内事件进一步细分为公司级、车间级、班组级和岗位级四个级别。

##### （1）公司级事件

凡符合下列情形之一的，为公司级事件：

①对周边环境敏感区产生较大影响，引起群体性上访事件；

②有毒有害物质硫酸、盐酸、甲醇等在大气环境防护距离临界点超标排放，致使群众有中毒现象发生；

③消防废水或物料流出厂界，对下游水体、植被或无防渗区域产生污染；

④厂内合成气管道泄漏，发生大型火灾爆炸事故；

⑤辐射范围较大，超出了本单位的范围，造成环境辐射污染后果的，使临近的单位受到影响事故。

##### （2）车间级事件

凡符合下列情形之一的，为车间级事件：

①发生大面积泄漏事故，在大气环境防护距离临界点有毒有害物质可以达标排放，物料未流出厂界；

②车间内合成气输送管线发生泄漏，或其他原因造成小型可控火灾事故，消防废水全部进入本单位收集系统；

③罐区物料泄漏或者火灾，影响范围在厂界内。

④放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染的。

(3) 班组级事件

①发生小型泄漏，物料流出围堰或岗位周边 10 米范围以外，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放；

②生产设备出现事故性故障，导致废气、废水、固废等的泄漏事件，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放，事故废水全部进入本单位事故废水收集系统；

③车间内合成气输送管道发生泄漏事故，未发生火灾爆炸事故；

④车间内设备或者管线泄漏，影响控制在车间内。

⑤辐射车间发生放射性物质泄漏，未发生辐射污染事件的。

(4) 岗位级事件

凡符合下列情形之一的，为岗位级事件：

①发生小型泄漏，物料未流出围堰或岗位周边 10 米范围，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放；

②三废治理设施出现故障，导致污染物在卫生防护距离临界点超标排放；

③车间内设备或者管线小型泄露，岗位操作人员即可控制泄露的情况；

④辐射岗位发生放射性物质泄漏，未发生辐射污染事件的。

### 1.4.3 突发环境事件应急预案的启动

本公司突发环境事件应急预案为第三层次应急预案，分四个阶段实施：

(1) 预防阶段：是指公司为预防、控制和消除环境污染事故，对人类生命、财产和环境的危害所采取的行为，包括制定安全环保管理制度、强化安全环保管理措施、实施安全环保技术标准和规范等。

(2) 准备阶段：是在事故发生前采取的行动，包括研究国家相关法规、政策；编制、完善事故应急救援预案；开展培训和演习。

(3) 响应阶段：是在事故发生后及事故发生期间采取救援行动的阶段，包括启动应急通告报警系统；启动应急救援中心；实施人员疏散和安置程序，实施警戒和交通管制；监测污染物浓度。

(3) 恢复阶段：是在事故发生后立即进行的行动，包括实施应急响应关闭程序；

事故调查；开展事故损失评估与赔偿工作等。

当公司发生岗位级突发环境事件时，岗位工作人员应立即采取措施防止事故扩大，并初步判断是否需要其他人员进行协助。事态控制后立刻向班组负责人报告事故发生的时间、地点、现象及控制情况，按岗位应急处置规范将泄露的物质进行妥善处理。

当发生班组级突发环境事件时，由班长进行指挥，各班组内人员分工协作，进行堵漏、转移泄露现场物品等，若有受伤人员，将伤者转移到安全区域，并通知应急医院进行救助。不参与抢险的人员疏散到安全地带，事态控制后班长立即向车间负责人报告事故发生的时间、地点、现象及控制情况，按应急处置规范将泄露物质进行妥善处理。

当发生车间级突发环境事件时，由车间负责人进行指挥，车间内人员分工协作，根据发生的具体事故情形进行抢险，若有受伤人员，将伤者转移到安全区域，并通知应急医院进行救助。不参与抢险的人员疏散到安全地带，事态控制后车间负责人立即向公司负责人报告事故发生的时间、地点、现象及控制情况，按应急处置规范将泄露物质进行妥善处理影响范围可控制在车间内。

公司级突发环境事件处理情形：

当因本公司发生一般突发环境事件（IV级）时，启动本预案，指挥小组进行指挥抢险，在寿光市政府领导到底现场后，将指挥权移交给寿光市人民政府部门，配合寿光市政府和潍坊市生态环境局寿光分局启动《突发环境事件应急预案》开展应急处置和善后恢复工作；当因本公司发生较大环境事件（III级）时，启动本预案，指挥小组进行指挥抢险，在寿光市政府领导到底现场后，将指挥权移交给潍坊市人民政府部门，在潍坊市人民政府的领导下，配合潍坊市人民政府和潍坊市生态环境局启动《潍坊市突发环境事件应急预案》开展应急处置和善后恢复工作；当因本公司发生重大环境事件（II级）时，启动本预案，指挥小组进行指挥抢险，在山东省政府领导到底现场后，将指挥权移交给山东省人民政府部门，在山东省人民政府的领导下，配合山东省人民政府和山东省生态环境厅启动《山东省突发环境事件应急预案》开展应急处置和善后恢复工作；当因本公司发生特别重大环境事件（I级）时，启动本预案，指挥小组进行指挥抢险，在国务院领导到底现场后，将指挥权移交给国务院领导，在国务院的领导下，配合国务院和环保部启动《国家突发环境事件应急预案》开展应急处置和善后恢复工作。

## 1.5 工作原则

公司突发事件应急管理工作应坚持“预防为主、预防与处置相结合”的原则，按照“统一领导、综合协调、充分授权、分级负责”的要求，建立“上下贯通、多方联动、协调有序、运转高效”的应急管理机制，开展应急管理常态工作。立足企业自救，结合企业互救必要时社会联动，充分发挥各级部门的作用。

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

(1)坚持以人为本、预防为主、减少危害、科学施救。加强对突发环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的影响，把维护员工的根本利益、保障企业及员工生命财产安全作为处置突发环境事件的首要任务，最大限度地减少突发环境事件造成的人员伤亡和危害；切实加强对应急救援人员的安全防护。

(2)坚持统一领导，分类管理，分级响应。各岗位工作人员对本岗位可能发生的突发事故有深入了解，并对现场处置方案熟练掌握，通过应急演练能做到反应迅速、正确处置。各岗位人员接受公司环保部门的指导，使车间的突发性环境污染事故应急系统成为本公司安全环保系统的有机组成部分。加强车间各部门之间协同与合作，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，充分发挥部门专业优势，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。

### (3)应急工作与岗位职责相结合

企业根据突发环境事件应急工作特点，结合各工作岗位职责，建立由负责人和成员组成的工作职责明确的环境应急组织指挥机构和应急队伍。

(4)重视次生、衍生灾害。充分发挥专业人员的作用，提高应急处置水平，避免并高度重视可能发生的次生、衍生事故；加强宣传和培训教育工作，提高广大员工自救、互救和应对各类事故的综合素质。

(5)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本企业和其他企业及社会提供服务，在应急时快速有效。

## 2 公司基本情况

### 2.1 公司基本情况简介

山东联盟化工股份有限公司（以下简称“联盟化工”）位于寿光侯镇化工产业园，是一家以生产销售合成氨、尿素和甲醇为主的煤化工企业，隶属于山东联盟化工集团。注册地址为寿光市侯镇化工产业园（丰东路东、丰南路南侧）。联盟化工前身为寿光县化肥厂，始建于 1970 年；2002 年完成“国有转民营”改制，成为一家民营股份制企业；2005 年，与山西晋城煤业集团合资合作成功，成为晋煤集团子公司。2011 年 12 月，联盟化工实施“退城进园”由寿光市建新街 199 号等量搬迁至寿光侯镇化工产业园。企业地理位置见附图 1。

企业主要项目环保“三同时”情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程主要项目环保“三同时”情况

序号	项目名称	批复文号	审批单位	验收
1	40 万吨/年合成氨、60 万吨/年尿素等量搬迁工程	潍环审字[2011]259 号	原潍坊市环境保护局	原寿光环保局 寿环验[2017]165 号
2	余热余压综合利用项目现状评估	潍环评函字[2016]119 号	原潍坊市环境保护局	/
3	40·60 工程清洁生产技术创新升级改造项目	寿环函字[2021]10 号	潍坊市生态环境局寿光分局	/
4	酸性废气回收处理环保项目	寿环函字[2021]11 号	潍坊市生态环境局寿光分局	/

山东联盟化工股份有限公司于 2019 年 5 月 18 日签署发布了《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，企业环境风险级别为重大[重大-大气（Q3-M3-E1）+ 重大-水（Q3-M2-E2）]，并于 2019 年 5 月 20 日取得寿光市环境保护局备案，备案编号：370783-2019-190H。根据《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)要求：“企业结合应急预案实施情况，至少每 3 年对环境应急预案进行一次回顾性评价”，公司对原有预案进行了修编，并于 2022 年 5 月 20 日取得寿光市环境保护局备案，备案编号：370783-2022-199-H。2021 年公司新建设《40，60 工程清洁生产技术创新升级改造项目》与《酸性废气回收处理环保项目》项目后风险源发生了变化，而 2022 年 5 月 18 日修编的应急预案未将 2021 年的两个技改项目纳入新的应急预案中。根据《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)要求：“面临的环境风险发生重大变化，需重新进行环境风险评估的”，需对整个公

公司的应急预案进行修订、补充，重新识别风险源、确定风险分级，并报送潍坊市生态环境局寿光分局完成备案。

## 2.2 公司工程项目情况简介

公司项目内容见下表。

表 2.2-1a 南厂区工程建设内容一览表

工程类别	主要内容	建设内容	现状	
主体工程	气化装置	主要设备为 $\Phi 2800$ 造气炉 44 台（40 开 4 备），采用固定床间歇制气工艺，以无烟块煤、蒸汽和空气为原料生产半水煤气	停用待拆除	
	净化装置	包括半水煤气脱硫装置 2 套、变换装置 3 套、脱碳装置②套、精脱硫装置 2 套	停用待拆除	
	联产甲醇装置	包括 2 套 10 万吨/年低压醇装置、精馏装置 2 套	生产中	
	合成氨装置	包括 2 套合成氨装置，单套设计规模 20 万吨/年	停用待拆除	
	尿素装置	尿素装置 2 套，每套设计生产能力为 30 万 t/a，包括 2 套尿素合成装置、2 座造粒塔、2 座尿素包装仓库	生产中	
	酸性气体回收装置	一套酸性气体回收装置，采用湿法制硫酸工艺，设计硫酸产能为 1.5 万 t/a。主要设备包括焚烧炉、催化转化器、蒸发器、脱硝反应器、硫酸储罐、双氧水储罐、冷凝器等	生产中	
辅助工程	办公生活区	包括办公楼、餐厅、化验室等	使用中	
公用工程	供热	由 3 台 130t/h 循环流化床锅炉（2 开 1 备）和 2 台三废混燃炉提供蒸汽	使用中	
	供水系统	生产用水和生活用水采用引黄济青和弥河地表水源，供水能力为 40000m <sup>3</sup> /d。建设 2400m <sup>3</sup> /h 原水净化站，地表水在絮凝沉淀池添加絮凝剂，沉淀净化后供全厂生活及生产需要	使用中	
	脱盐车站	建设脱盐车站 1 座，处理规模 500m <sup>3</sup> /h，采用“超滤+反渗透+离子交换”处理工艺	使用中	
	循环水系统	造气循环水系统	建设 4 座冷却塔，循环水能力 8000m <sup>3</sup> /h，循环水用量 7000m <sup>3</sup> /h	停用待拆除
		合成氨循环水系统	建设 5 座冷却塔，循环水能力 20000m <sup>3</sup> /h，循环水用量 18000m <sup>3</sup> /h	停用待拆除
		合成甲醇循环水系统	建设 4 座冷却塔，循环水能力 8000m <sup>3</sup> /h，循环水用量 4000m <sup>3</sup> /h	使用中
		尿素循环水系统	建设 4 座冷却塔，循环水能力 16000m <sup>3</sup> /h，循环水用量 14000m <sup>3</sup> /h	使用中
		半脱循环水系统	建设②座冷却塔，循环水能力 2000m <sup>3</sup> /h，循环水用量 1500m <sup>3</sup> /h	停用待拆除
空压站	8 台空压机（7 开 1 备），总排气量 183.12m <sup>3</sup> /min	停用待拆除		

		冷冻系统	8 台螺杆式冰机，制冷剂为氨，制冷功率 25379kw	停用待拆除
环保设施	污水处理设施	造气污水处理站	采用“平流沉淀+微涡流澄清”处理工艺，设计处理能力为 8000m <sup>3</sup> /h	停用待拆除
		生化污水处理站	设计处理能力 10000m <sup>3</sup> /d，采用 A/O 处理工艺	使用中
	废气	锅炉烟气	采用“SNCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫+管束超净除尘”，三台锅炉烟气通过一根 65m 高的排气筒(DA057) 排放	使用中
		三废混燃炉烟气	每座混燃炉配套 1 套烟气处理系统，采用“SNCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰-石膏脱硫+湿式电除尘”处理工艺，分别通过 1 根 65m 高的排气筒排放	使用中
		尿素造粒塔废气	两座造粒塔产生的废气采用喷水洗涤吸收尿素粉尘与氨，分别通过 84m 高排气筒(DA009, DA010) 排放	使用中
		尿素尾吸塔尾气	设置 2 座尾吸塔，尾气采用冷凝液吸收，分别通过 64m 高排气筒 (DA003, DA004) 排放	使用中
		尿素包装废气	包装废气采用喷水洗涤吸收塔吸收尿素粉尘,通过 24m 高排气筒 (DA002) 排放	使用中
原料煤加工废气	采用布袋除尘器除尘，经 18m 高排气筒(DA056) 排放	停用待拆除		
仓储工程	固废库	固体废物存储	建设危废暂存间 1 座，面积 300m。建设灰库 2 座，容积分别为 1000m <sup>3</sup> ，建设渣库 2 座，容积分别为 500m <sup>3</sup> 和 200m <sup>3</sup>	使用中
	煤棚	原料煤棚	建设封闭式原料煤棚 1 座，占地面积 26370m <sup>2</sup> ，可储存 96000t 原料煤	停用待拆除
		燃料煤棚	建设封闭式燃料煤棚 1 座，占地面积 14160m <sup>2</sup> ，可储存 35000t 燃料煤	使用中
	仓库	尿素仓库	建设半封闭式尿素仓库 1 座，占地面积 19200m <sup>3</sup> ，可储存 8000t 尿素	使用中
	罐区	甲醇罐区	2×2000m <sup>3</sup> 内浮顶粗醇槽，4×2000m <sup>3</sup> 内浮顶精醇槽，2×250m <sup>3</sup> 内浮顶粗醇产品槽	使用中
		中间罐区	6×200m <sup>3</sup> 固定顶精醇中间槽，2×200m <sup>3</sup> 固定顶粗醇中间槽	使用中

		精甲醇中间罐组	2×625m <sup>3</sup> 拱顶精甲醇中间槽	使用中
		液氨罐区	2×1000m <sup>3</sup> 液氨球罐，1×400m <sup>3</sup> 液氨球罐，1×1000m <sup>3</sup> 液体二氧化碳球罐	使用中
	气柜	半水煤气气柜	2×10000m <sup>3</sup> 气柜	停用待拆除
		弛放气气柜	改造为脱盐水槽，直径 24m，高度 10.5	改造中
		水封罐	4×15m，造气废水处理沉淀池产生废气、脱碳工段产生的顺放气、甲醇精馏不凝气和提氢解吸气等废气收集至水封罐，进入三废炉焚烧	停用待拆除
风险措施	事故水池	建设I座圆形事故水池，尺寸为 50m×6m，有效容积为 10000m <sup>3</sup>		使用中
	初期雨水	建设I座方形初期雨水池，尺寸为 20m×25m×10m，有效容积为 5000m <sup>3</sup>		使用中

表 2.2-1b 40-60 工程清洁生产技术升级改造项目工程建设内容一览表

工程类别	单元构成		改造内容	现状
主体工程	气化装置	磨煤干燥	建设 3 台磨煤机（2 用 1 备），采用惰性气体发生器提供热风干燥煤粉	已建成
		气化洗涤	建设 2 台 Φ3200/3800 航天炉，设置合成气洗涤塔洗涤粗合成气	
		黑水处理	黑水采用高压闪蒸、低压闪蒸、真空闪蒸工艺，闪蒸后灰水进入沉降槽，底部排出的淤浆采用板框压滤机进一步分离水分	
	净化装置	变换装置	采用 Co-Mo 系变换催化剂，等温变换工艺，建设 2 套等温变换装置，变换炉直径为 Φ3600	
		低温甲醇洗装置	包括脱硫脱碳、CO <sub>2</sub> 解吸、H <sub>2</sub> S 浓缩和甲醇热再生等环节，建设 2 台甲醇洗吸收塔、1 台 CO <sub>2</sub> 解吸塔、1 台甲醇热再生塔	
		液氮洗装置	气体精制采用液氮洗，设置 1 台氮洗塔	
		氨合成装置	氨合成采用 15MPa 低压合成工艺，设置 Φ2800mm 氨合成塔一套，合成氨生产能力 40 万吨/年	
	甲醇合成装置	利用提氢解吸气与低温甲醇洗原料气配气联产甲醇。利用旧有 2 台低压醇装置，淘汰高压联醇和烷化装置	已建成	

	空分装置		空分装置采用内压缩空气增压循环膨胀流程，将空气冷冻分离为液氧、液氮，同时，也将空气中的氩气冷冻下来，成为液氩。空分制氧能力55000m <sup>3</sup> /h	已建成
辅助工程	生活办公		包括办公楼、化验室、餐厅等	依托南厂区
公用工程	供热	锅炉	依托现有3台130t/h循环流化床锅炉(2开1备),提供8.10MPa蒸汽	依托南厂区
		三废混燃炉	1#, 2#三废混燃炉(1用1备),底部直径为φ2900	依托南厂区
	供水系统		采用引黄济青和弥河地表水源,供水能力为40000m <sup>3</sup> /d利旧现有工程净化水站,净化能为2400m <sup>3</sup> /h。利旧现有脱盐水站,设计规模为500m <sup>3</sup> /h。	依托南厂区
	循环水系统	联醇循环水系统	利旧现有联醇循环水系统,4座冷却塔,循环水能力8000m <sup>3</sup> /h,循环水用量4000m <sup>3</sup> /h	依托南厂区
		气化净化合成循环水系统	冷却塔采用逆流式机械通风钢筋混凝土冷却塔3座,单塔处理水量为4100m <sup>3</sup> /h,配套风机采用冷却塔专用风机,功率185kW。循环水泵设3台(2用1备),单台水泵流量为6500m <sup>3</sup> /h,扬程为49m。	已建成
		空分循环水系统	采用逆流式机械通风钢筋混凝土冷却塔2座,单塔处理水量为3500m <sup>3</sup> /h,配套风机采用冷却塔专用风机,功率185kW。循环水泵设2台(1用1备),单台水泵流量为7300m <sup>3</sup> /h,扬程为50m	已建成
	净化冰机		净化冰机满足低温甲醇洗的冷量需求,设置1台离心式氨压缩机制冷,以氨为制冷剂,水为吸收剂	已建成
环保工程	污水处理设施		新建污水处理站,污水处理工艺采用“软化混凝沉淀+两段改进型AO生化处理+混凝沉淀”,污水处理站设计规模800m <sup>3</sup> /h,用于处理北厂区设备产生的废水	已建成
			生化污水处理站,设计处理能力10000m <sup>3</sup> /d,采用A/O处理工艺,用于处理南厂区设备产生的废水	依托南厂区
	火炬		建设主火炬1座,直径1.2m,高80m。主要包括分液罐、水封罐、火炬筒体,火炬头、长明灯、点火器、分子封、火炬筒体。用于处理在开车或事故时生产设备排放的不合格气体	已建成
		三废混燃炉烟气	烟气经SNCR脱硝+电袋复合除尘+石灰-石膏脱硫+湿式电除尘处理后,通过1根65m高的排气筒(DA005)排放	依托南厂区
		煤粉干燥废气	布袋除尘器除尘后经94m排气筒(P2-1, P2-2)排放	已建成
		泄压废气	布袋除尘器除尘后经102m排气筒(P2-4, P2-5)排放	已建成
		酸性气	高压汽提塔和低压汽提塔不凝气、变换酸性气和甲醇热再生酸性气送往同建工程酸性气回收综合利用项目	已建成

	废气	低温甲醇洗尾气	尾气进入尾气洗涤塔洗涤后经 93m 排气筒 (P2-6) 排放	已建成	
		甲醇合成闪蒸气	送三废混燃炉燃烧	已建成	
		甲醇合成弛放气	送三废混燃炉燃烧	已建成	
		污水处理站废气	采用“碱洗喷淋+活性炭吸附”处理后经 25m 排气筒 (P2-7) 排放	已建成	
		原料煤筒仓废气	每个筒仓设置 2 根排气筒, 废气经布袋除尘器除尘后经 50m 排气筒 (P2-9, P2-10, P2-11, P2-12, P2-13, P2-14) 排放	已建成	
固废	一般固废	气化粗渣、三废混燃炉产生灰渣、脱硫石膏外运做建筑材料综合利用; 气化滤饼送三废混燃炉燃烧; 废变换催化剂、废脱毒剂、废吸附剂、废分子筛、废合成氨催化剂由厂家回收处理; 污水处理站污泥送锅炉掺烧		/	
	危险废物	新建危废暂存间, 面积为 300m <sup>3</sup> , 危险废物在危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置		已建成	
	生活垃圾	环卫部门处理		/	
贮运工程	原料煤棚筒仓		新建 3 个原料煤筒仓, 顶部配备布袋除尘器。筒仓直径 25m, 高度 50m, 单个筒仓贮煤约 20000 吨, 总贮煤能力约 60000 吨	已建成	
	燃料煤棚		利旧现有燃料煤棚, 占地面积 14160m <sup>2</sup> , 可储存 35000t 燃料煤	依托南厂区	
	罐区	甲醇罐区	2×2000m <sup>3</sup> 内浮顶粗醇槽, 4×2000m <sup>3</sup> 内浮顶精醇槽, 2×250m <sup>3</sup> 内浮顶粗醇产品槽, 固定顶储槽废气收集后经管网送至三废混燃炉燃烧。		依托南厂区
		中间罐区	6×200m <sup>3</sup> 固定顶精醇中间槽, 2×200m <sup>3</sup> 固定顶粗醇中间槽, 固定顶储槽废气收集后经管网送至三废混燃炉燃烧		依托南厂区
		精甲醇中间罐组	2×625m <sup>3</sup> 拱顶精甲醇中间槽		依托南厂区
液氨罐区		2×1000m <sup>3</sup> 液氨球罐, 1×400m <sup>3</sup> 液氨球罐		依托南厂区	
风险	事故水池	在北厂区新建 1 个有效容积 10000m <sup>3</sup> 方形事故水池, 水池尺寸为 75m×25m×6m, 用于收集北厂区事故废水		已建成	
		现有工程建设 1 座圆形事故水池, 尺寸为 Φ50m×6m, 有效容积为 10000m <sup>3</sup> , 用于收集现有南厂区事故废水		依托南厂区	
	初期雨水池	在北厂区新建 1 个有效容积 6000m <sup>3</sup> 方形初期雨水池, 水池尺寸为 40m×25m×6m		已建成	
		现有工程建设 1 座方形初期雨水池, 尺寸为 20m×25m×10m, 有效容积为 5000m <sup>3</sup> , 用于收集现有南厂区初期雨水		依托南厂区	

表 2.2-1c 酸性废气回收处理环保项目建设内容一览表

工程类别	单元名称	主要建设内容	备注
主体工程	酸性气体回收装置	采用湿法制硫酸工艺，设计硫酸产能为 1.5 万 t/a。主要设备包括焚烧炉、催化转化器、蒸发器、脱硝反应器、硫酸储罐、双氧水储罐、冷凝器等	已建成
辅助工程	办公楼	包括办公楼、餐厅、化验室等	依托
公用工程	给水系统	生产用水采用引黄济青和弥河地表水源，供水能力为 40000m <sup>3</sup> /d；利旧现有工程净化水站，净化能力 2400m <sup>3</sup> /h；利旧现有脱盐水站，设计规模为 500m <sup>3</sup> /h；改建项目脱盐水用量为 5.20m <sup>3</sup> /h	依托
	循环水系统	循环水系统，循环水量 23-30m <sup>3</sup> /h，DN=80mm，依托 40·60 改造项目气化净化合成循环水系统，冷却塔采用逆流式机械通风钢筋混凝土冷却塔 3 座，单塔处理水量为 4100m <sup>3</sup> /h，配套风机采用冷却塔专用风机，功率 185kw。循环水泵设 3 台（2 用 1 备），单台水泵流量为 6500m <sup>3</sup> /h，扬程为 49m	依托
	脱盐水站	现有工程脱盐水站，处理规模 500m <sup>3</sup> /h，采用“超滤+反渗透+离子交换树脂法”，补水量为 230m <sup>3</sup> /h	依托
	排水系统	采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后由生活污水管道收集排至污水处理站；生产污水加压经管架送污水处理站处理，装置地坪冲洗水设集水坑收集后经生产污水管网排至污水处理站处理；污染雨水经初雨收集池收集后由泵加压送污水处理站处理，后期清净水切入雨水管外排	依托
	供电系统	改建项目依托厂区供电设施。	
储运工程	产品及原料罐	1×500m <sup>3</sup> 硫酸固定顶储罐	已建成
		2×12.3m <sup>3</sup> 双氧水固定顶储罐	已建成
	中间罐	1×7m <sup>3</sup> 配液罐	已建成
		硫酸地下槽，立式 V=5m <sup>3</sup>	已建成
环保工程	污水处理	依托 40·60 改造项目污水处理站进行处理，污水处理站设计规模 800m <sup>3</sup> /h，采用软化混凝沉淀+两段改进型 AO 生化处理+混凝沉淀工艺。生化污水处理站，设计处理能力 10000m <sup>3</sup> /d，采用 A/O 处理工艺，用于处理南厂区设备产生的废水。	依托
	废气处理	焚烧烟气采用 SCR 脱硝，吸收尾气采用双氧水氧化脱硫，硫酸雾尾气湿电除雾器处理后经 1 根 45m 排气筒高空排放	已建成
	噪声治理	采取基础减振、隔声、消声等措施	已建成
		依托 40·60 改造项目危废仓库，设有废气收集处理系统。改建项目产生的废脱硝催化剂、废转化催化剂贮存在催化剂分区内。	依托

固体废物	生活垃圾由环卫部门处理	/
事故水池	依托 40·60 改造项目事故水池，有效容积为 10000m <sup>3</sup> ，尺寸为 75m×25m×6m	依托
初期雨水池	依托 40·60 改造项目初期雨水池，有效容积为 6000m <sup>3</sup> ，尺寸为 40m×25m×6m	依托

### 2.2.1 企业平面布置概况

联盟化工南厂区从人流大门进入厂前区，设办公楼、餐厅等，从西厂界物流入口进入为原料煤场，靠近北边界物流出口，设产品尿素仓库、甲醇罐区、液氨罐区。厂区内道路采用环形设置，其中南北大路三条，将厂区分为 4 部分：靠近西厂界由北往南依次为：厂前区、地表水处理设施区；靠近东厂界由北往南依次为：甲醇罐区、液氨罐区和尿素循环水装置、污水处理站、甲醇精馏装置和事故水池、提氢装置和 20 万吨/年联醇装置等；厂区中间的两部分为装置区，按照工艺流程从南向北依次为造气装置、脱硫装置、变换装置、低压机房、高压机房、联醇装置、脱碳装置、醇烷化装置、氨合成装置、尿素合成装置区，在厂区中间布置 PSA 制氧装置区、中间靠南布置锅炉房及三废混燃炉、原煤煤棚及燃料煤棚。

联盟化工北厂区位于南厂区的东北部，大九路以东、丰南路以北，大致呈长方形，南北长约 510m，东西宽约 580m。北厂区在西北角测和南侧设 2 个物流出入口，西南侧设人流出入口。煤储运从东向西依次布置在场地的北部，火炬位于厂区东北角，位于厂区边缘。主生产区位于煤储运区域南侧，根据工艺流程，气化及灰水处理装置、变换及热回收装置、低温甲醇洗装置、液氮洗装置、PSA 提氢装置和氨合成装置从西向东布置在主生产区。空分装置位于北厂区南侧，甲醇合成（利旧）、尿素（利旧）等生产装置为已建老装置。污水处理站、事故水池位于北厂区东南角、空分装置区东侧，初期雨水池位于火炬东侧，循环水系统、装置变电所、机柜间等辅助生产装置就近布置在主装置区四周，最大限度的缩短管线敷设长度。厂区整体物料运输及工艺流程顺畅，管线短捷，各单体布置也符合对外衔接要求。

### 2.2.2 产品方案及规模

山东联盟化工股份有限公司产品方案及规模情况详见下表。

表 2.2-1 项目产品方案一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	液氨	万 t/a	40	
2	甲醇	万 t/a	20	
3	尿素	万 t/a	60	
4	硫酸	万 t/a	1.5	

### 2.2.3 主要原辅材料

主要原辅材料及能耗详见表 2.2-2。

表 2.2-2 40 万吨/年合成氨、60 万吨/年尿素装置原辅材料及能耗情况一览表

序号	名称	形态	规格	一次填装量	年消耗量	储存位置	最大储存量	来源	
一	原料							外购	
1	原料煤	固态	见煤质分析报告	—	82.675 万 t/a	煤仓	60000t	外购	
二	化学品							外购	
1	烧碱	固态	99%	—	450t/a	仓库	—	外购	
2	分散剂	固态	—	—	60t/a	仓库	—	外购	
3	絮凝剂	固态	—	—	5t/a	仓库	—	外购	
4	变换废吸附剂	固态	CoO、MoO <sub>3</sub>	35m <sup>3</sup>	35m <sup>3</sup> /a	—	—	外购	
5	变换催化剂	固态	CoO、MoO <sub>3</sub>	210m <sup>3</sup>	210m <sup>3</sup> /a	—	—	外购	
6	氨合成催化剂	固态	铁系催化剂	6m <sup>3</sup>	6m <sup>3</sup> /a	—	—	外购	
7	甲醇合成催化	固态	CuZn 系	15m <sup>3</sup>	15m <sup>3</sup> /a	—	—	外购	
8	空分吸附剂	固态	分子筛、三氧化二铝	1902m <sup>3</sup>	1902t/6a	—	—	外购	
三	燃料动力	固态							
1	燃料煤	固态	见煤质分析报告	—	31.2 万 t/a	储煤场	—	外购	
2	一次水	液态	—	—	519.44 万 t/a	—	—	引黄济青、弥河引水	
3	电	—	—	—	38800 万 kW·h/a	—	—	寿光供电公司	
4	蒸汽	锅炉	气态	8.10MPa	—	186.4 万 t/a	—	—	自产
		三废炉	3.82MPa	—	28 万 t/a				

表 2.2-3 酸性废气回收处理环保项目原材料、辅助材料消耗定额及消耗量

序号	原辅材料名称	规格/主要组成	形态	单位	使用量	备注
	气化单元高压汽提塔不凝气	硫化氢（12.9%）			5276	/

1	酸性废气	气化单元低压汽提塔不凝气	硫化氢（13.9%）	气态	t/a	2134.4	/
		变换单元第七水分离器酸性气	硫化氢（3.1%）			203.2	/
		低温甲醇洗甲醇再生塔酸性气	硫化氢（20.0%）			20132.8	/
2	燃料气		一氧化碳等	气态	t/a	1045.6	/
3	进口转化催化剂		11×4mm Star Ring、 五氧化二钒	固态	m <sup>3</sup> /5a	3	进口
4	脱硝催化剂		钒、钛	固态	m <sup>3</sup> /3a	10	外购
5	双氧水		27.5%	液态	t/a	363.36	外购
6	脱硝剂（氨）		/	气态	t/a	7.2	/
7	新鲜水		/	液态	t/a	67080	/
8	电		380V	/	×10 <sup>4</sup> kWh/ a	143.8	/

## 2.2.4 工艺简介

### 2.2.4.1 煤气化

#### （1）工艺技术选择

煤气化采用航天炉技术，目前航天炉的主要规格为： $\Phi 2800/3200$ ，单台设计日处理煤量为 750 吨/日（干基）； $\Phi 3200/3800$ ，单台日处理煤量为 1500 吨/日。本项目选用 2 台规格为  $\Phi 3200/3800$  的航天炉，日处理煤量为 3000 吨/日（干基），年运行 8000 小时，年处理煤量 100 万吨，本项目的消耗煤量为 **76.06 万吨（干基）/年**，气化炉的负荷为 76.06%。

#### （2）工艺流程

气化单元共配置 2 个系列（2 开），每个系列配置一台气化炉。

气化单元主要由粉煤及氧气供应系统、气化炉系统、盘管水系统、渣锁斗系统、湿洗系统和黑水处理系统组成。

#### 1) 粉煤及氧气供应系统

##### ①磨煤干燥

原料煤由汽车运输至界区卸车棚，经密闭栈桥输送至原料煤筒仓储存。改造项目建设 3 座  $\phi 25m$  的筒仓，最大储量 2 万吨，每座筒仓顶部配套 1 套布袋除尘器，原料煤投加过程产生的粉尘（G1-6）经布袋除尘器除尘后通过 50m 高排气筒排放。

筒仓内原料煤经密闭栈桥输送至磨煤机内磨成粒径为 5~90 $\mu m$  的煤粉颗

---

粒，并由 260°C 的高温惰性气体（主要成分为 N<sub>2</sub>）烘干至水分 < 3%（wt）并输送至袋式粉煤过滤器进行风粉分离。惰性气体发生器（燃烧温度约 500°C，出气温度 150-350°C）提供惰性气体所需温度，惰性气体发生器以燃料气为燃料，产生的燃烧废气一并进入磨煤机。

分离后的干燥煤粉经旋转卸料阀、粉煤振动筛、粉煤螺旋输送机进入常压粉煤贮罐，分离出的惰性气体一部分返回惰性气体发生器循环使用，一部分作为过滤废气（G1-1）经 94m 高排气筒排放。

## ②粉煤进料系统

常压粉煤贮罐内的粉煤通过重力作用进入粉煤锁斗，充满粉煤后即与常压粉煤贮罐等低压设备隔离，用 CO<sub>2</sub> 气体对粉煤锁斗加压，当压力升至与粉煤给料罐的压力（至 5.1MPa）基本相同时，打开两者之间的平衡阀，粉煤通过重力作用进入粉煤给料罐。粉煤锁斗卸料完成后，将煤粉锁斗泄压气体排至常压粉煤贮罐过滤器，产生泄压废气

（G1-2），泄压废气带入的粉尘分离至常压煤粉贮罐，泄压完成后重新与常压粉煤贮罐联通。

粉煤从粉煤给料罐输送至气化炉的粉煤烧嘴，调节粉煤温度为 80°C，粉煤流量调节阀前压力为 4.7MPaG，与气化炉保持 0.7MPa 压差。

## ③氧气系统

来自空分装置的氧气（5.0MPaG、25°C）经氧气预热器加热至 180°C 后，约 2/3 的氧气与锅炉来的中压过热蒸汽（430°C，4.9MPaG）混合后送入粉煤烧嘴氧气/蒸汽通道，

## 2) 气化炉系统

气化炉系统由气化室和激冷室组成。

气化室为气化反应发生段，其表面覆盖耐火材料的盘管式水冷壁结构，在水冷壁和气化炉炉壳之间连续通入保护气（高压二氧化碳），气化炉承压外壳的温度保持在 200°C 左右。水冷壁向火侧有密集的渣钉，用来固定碳化硅耐火层。由于水冷壁的冷却作用，耐火层表面温度低于灰渣的凝固温度，因而会在耐火层表面形成稳定的凝固渣层，对耐火层起到保护作用。同时，固化渣层的保温作用也使气化炉的热量损失降到最低。

---

气化室操作条件为压力 4.0MPa、炉膛温度 1500℃，煤粉和氧气/蒸汽在气化室内发生高温不完全燃烧反应，气化炉内进行的主要化学反应包括：

煤部分氧化反应： $C_mH_nS_r + m/2O_2 \rightarrow mCO + (n/2-r)H_2 + rH_2S + Q$  煤干馏反应：  
煤 $\rightarrow H_2 + C_mH_n + C$ （焦炭）

煤燃烧反应： $C_mH_nS_r + (m+n/4-r/2)O_2 \rightarrow (m-r)CO + nH_2O + rCOS + Q$  煤裂解反应： $C_mH_nS_r \rightarrow (n/4-r/2)CH_4 + (m-n/4-r/2)C + rH_2S - Q$

碳不完全燃烧反应： $2C + O_2 \rightarrow 2CO - Q$  碳完全燃烧反应： $C + O_2 \rightarrow CO_2 + Q$

水煤气反应： $C + H_2O \rightarrow CO + H_2 - Q$

副水煤气反应： $C + 2H_2O \rightarrow CO_2 + 2H_2 - Q$

气化反应碳转化率为 96~98%，生成（ $H_2 + CO$ ）体积分数 $\geq 90\%$ 、 $CH_4$  体积分数 $\leq 130ppm$  的粗合成气；煤中的焦油、萘、酚高温分解，因此粗煤气中不含焦油、萘、酚等杂质。高温粗合成气以及液态熔渣、未反应的碳一起向下流过渣口，通过下降管进入激冷室。激冷水进入下降管顶部的激冷环之后分为两部分，一部分喷入高温气体，一部分均匀的沿下降管壁面下流进激冷室用以保护下降管。高温的渣在激冷室水浴中迅速冷却并沉到气化炉的底部，大颗粒的渣随来自渣锁斗循环泵的循环水离开气化炉经黑水处理后再返回激冷室，经破渣机进入渣锁斗；通过和水的直接接触，合成气中携带的大多数细颗粒进入到水里，同时合成气也被水冷却、饱和。冷却后的合成气向上经上升管离开气化炉。

### 3) 盘管水系统

盘管冷却水系统包括气化炉顶盖盘管、气化室水盘管、渣口盘管、低压蒸汽发生器、烧嘴夹套、烧嘴冷却水缓冲罐、盘管冷却水泵及相关管路系统，采用除氧水（6.3MPa、120℃）作为补充水。

顶盖、气化室及渣口盘管冷却水是一个循环系统，除氧水补充量为 13t/h，引出 260-270℃热水经过低压蒸汽发生器产生 1.1MPa、210℃的饱和蒸汽，送界区外，盘管排污水送回沉降槽回用；烧嘴夹套冷却水是一套循环系统，引出 140-150℃热水用于自身循环，正常情况下不需要进行补水。

### 4) 渣锁斗系统

在气化炉底部收集的粗渣被破渣机破碎，然后通过渣锁斗系统排至捞渣机（S1-1）。在气化炉渣池和渣锁斗之间设有渣锁斗循环泵，使渣水在渣锁斗和气

---

化炉渣池之间进行循环。

一个完整的收渣、卸渣过程，包括集渣、降压、卸料、加压四个阶段。在渣锁斗与气化炉渣池连通后，开始集渣，经过一段预定的时间，锁斗卸料程序将会启动。首先关闭锁斗进口阀，将锁斗通向锁斗循环泵入口的阀门关闭，由泵出口通向入口的再循环阀门打开，然后通过锁斗减压阀对锁斗进行泄压。泄压后，打开锁斗出口阀，将渣和水排入捞渣机。在渣锁斗卸料过程中，通过锁斗冲洗水罐对锁斗进行冲洗，保证在卸料过程中锁斗始终充满水。经过预先设定的时间或者在锁斗冲洗水罐达到低液位后，锁斗出口阀门关闭。当锁斗出口高水位开关被激活后，锁斗冲洗水罐出口阀关闭。锁斗利用高压灰水进行加压，当锁斗和气化炉之间的压差小于设定值时，锁斗进口阀打开。与此同时，从锁斗通向锁斗循环泵入口的阀门打开，而泵出口通向入口的循环阀门关闭。

#### 5) 湿洗系统

湿洗系统由文丘里洗涤器、旋风分离器、洗涤塔、激冷水泵及激冷水过滤器组成。出气化炉的合成气经文丘里洗涤器和旋风分离器进行初步除尘，气体中的微小尘粒被充分浸润、团聚，并在离心力的作用下随液体自旋风分离器底部排至高压闪蒸罐，初步净化的合成气自旋风分离器顶部排出，进入合成气洗涤塔。

粗合成气向上经过洗涤塔上部的十层塔盘，与来自变换单元的高温变换工艺凝液接触，洗去剩余固体颗粒，粗合成气（尘含量 $<1\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）离开洗涤塔送至变换单元，黑水连续排放到高压闪蒸罐。为了补充由合成气带走的水及由洗涤塔排出的水，由洗涤塔给料泵送来的工艺水被补充到洗涤塔塔釜中。

#### 6) 黑水处理工段

黑水处理工段包括黑水闪蒸系统、灰渣水处理系统和压滤系统。

##### ①黑水闪蒸系统

两套气化炉分别配套 1 套黑水闪蒸系统，黑水闪蒸系统包括高压闪蒸、低压闪蒸和真空闪蒸三个部分。

来自气化炉激冷室 $\sim 210^\circ\text{C}$ 的黑水与来自旋风分离器和合成气洗涤塔底部 $\sim 205^\circ\text{C}$ 的黑水经减压角阀压力从  $4.0\text{MPa}$  减压至  $0.5\text{MPa}$ ，送入高压闪蒸罐进行闪蒸，闪蒸出的气体（主要成分水蒸气及少量  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等气体）进入高压闪蒸汽提塔与来自低压汽提塔的除氧水进行逆流直接换热，回收蒸汽中的热

---

量，闪蒸出的气体经冷凝器冷凝后进分离罐进行气液分离，不凝气（G1-3）去酸性气回收，冷凝液送回沉降槽内。汽提塔底部排出的灰水经洗涤塔给料泵加压后，送到合成气洗涤塔。

高压闪蒸罐底部排出的黑水经减压角阀压力从 0.5MPa 减至 0.1MPa，送低压闪蒸罐进一步闪蒸，闪蒸蒸汽送入低压汽提塔，对来自灰水槽的灰水直接进行预热并除去灰水中溶解的气体，防止高压黑水管道发生氧化腐蚀。闪蒸出的气体经冷凝器冷凝后进分离罐进行气液分离，不凝气（G1-4）去酸性气回收，冷凝液送回沉降槽内。

低压闪蒸罐底部的黑水与由捞渣机来的黑水排入真空闪蒸罐闪蒸，在水环真空泵作用下黑水压力从 0.1 减到-0.05MPa，进一步闪蒸降温并去除黑水中溶解的气体。闪蒸气体经过真空冷凝器冷凝后，进入真空闪蒸分离罐进行气液分离，冷凝下来的水送至沉降槽，不凝气（G1-5，主要成分为水）则由水环真空泵抽出排至大气，水环真空泵定期排出真空废水，排入灰水槽。真空闪蒸罐底部的液体和固体混合物则自流进入沉降槽。

### ②灰渣水处理系统

灰渣水处理系统包含沉降槽、灰水槽等主要设备。

来自真空闪蒸罐的含固黑水、真空闪蒸分离罐的黑水进入沉降槽进行固液分离。沉降槽采用重力沉降，并辅以适量的絮凝剂，在槽内形成不同的固体浓度分布层。最高浓度的含固浆液（固含量约为 10wt%）在沉降槽底部排出，通过沉降槽底流泵送至压滤系统。澄清液从沉降槽顶部溢流出来进入灰水槽。

灰水循环利用：部分灰水送入渣锁斗冲洗水罐，作为渣锁斗冲洗水使用；大部分灰水送入低压闪蒸汽提塔，作为系统循环水，最后送回气化系统循环使用；剩余部分灰水（W1-1）排至厂区污水处理站处理。

### ③压滤系统

来自沉降槽的固含量约为 10%的淤浆，经沉降槽底流泵加压输送至压滤框架的淤浆罐内，再经淤浆泵输送至压滤机，得到水含量约为 35%~40%的滤饼（S1-2）送出界区，滤液在重力作用下流入风冷器，冷却后经冷却灰水泵升压，送回沉降槽循环使用。

煤气化工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

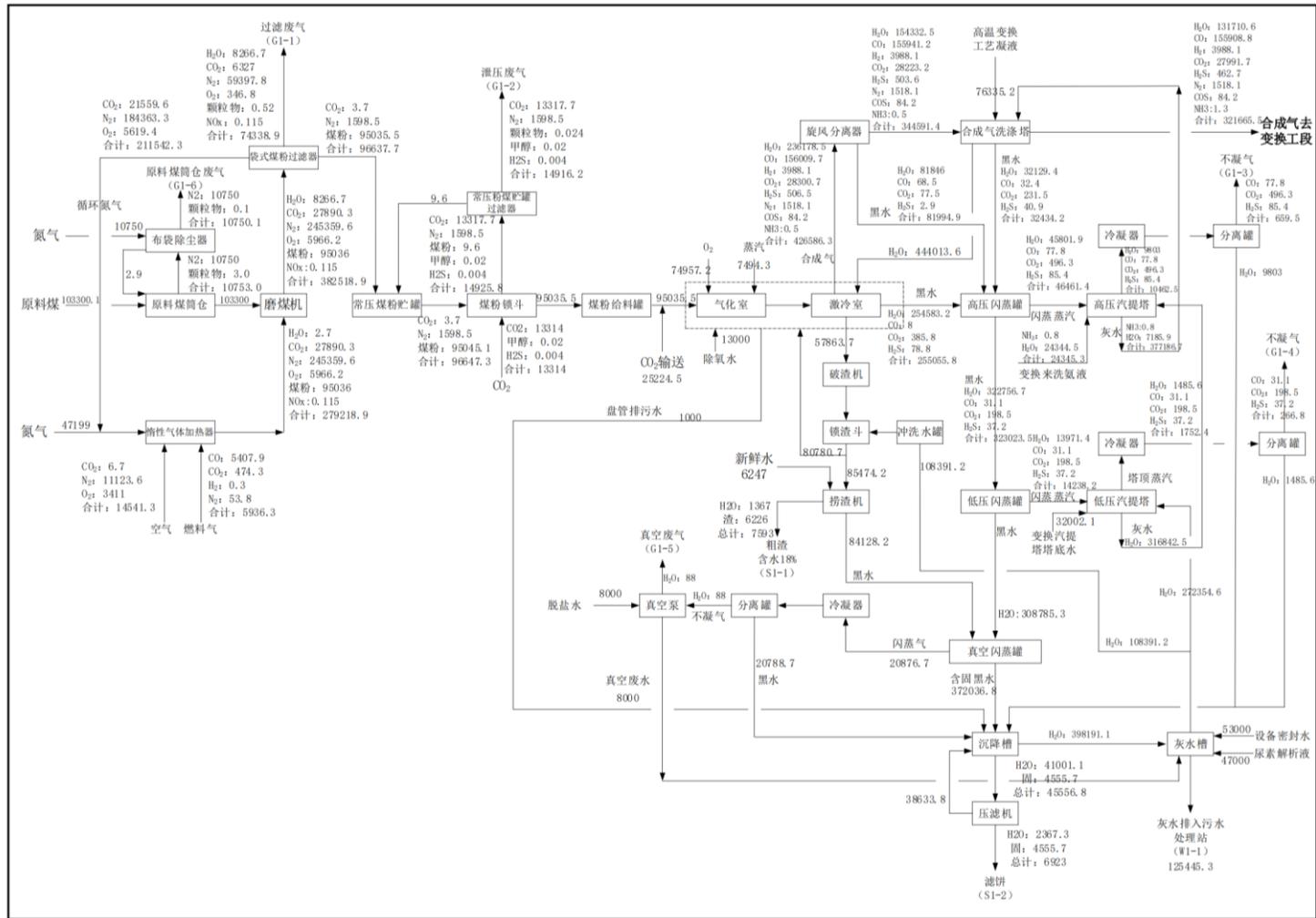


图 2.2-1 粉煤气化工艺流程、产污环节及物料平衡图 (单位: kg/h)

---

#### 2.2.4.2 变换及热回收

变换及热回收装置的主要任务是将气化送来的粗煤气中的 CO 经变换反应部分变换成 H<sub>2</sub>, 并根据不同的温度范围产生不同等级的蒸汽进行工艺余热回收。选用 Co-Mo 系耐硫变换催化剂, 采用等温变换工艺。

煤气化制得的水煤气在催化剂的作用下, 其中的 CO 与水反应生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>, 主要的反应方程式如下:



从气化工段来的 3.8MPa (G)、208°C 的粗合成气经第一水分离器分离粗合成气中夹带的冷激水后经进料换热器加热至 245°C 后分成两股, 一股为变换气, 经两台变换炉反应后用作制备合成氨、PSA 制氢所用的原料气体; 另一股为非变换气, 与变换气配气后用作甲醇合成的原料气。第一水分离器分离出的冷凝液进入汽提塔。

变换气经粗煤气过滤器过滤后进入净化炉 (废吸附剂 (S2-1)) 净化吸附原料气中的杂质后, 进入一级等温变换炉 (废催化剂 S2-2) 内, 通过径向催化层, 边反应边移热, 温度恒定在 300°C, 整个床层轴径向温差约 5°C, CO 含量将至 5.5% (V% 干基)。反应后的 300°C 热气从炉底出来进入进料换热器, 温度降至 256°C, 经增湿器降温至 230~235°C 后进入终端等温变换炉 (废催化剂 S2-2), 温度恒定在 ~225°C, CO 含量将至 0.55% (V% 干基), 变换气经锅炉给水预热器、工艺冷凝液预热器降温至 ~180°C 后, 经第二水分离器分离冷凝液后进入 1# 低压废锅降温至 ~170°C, 经第三水分离器分离冷凝液, 再进入 3# 低压废锅降温至 ~140°C, 经第四水分离器分离冷凝液, 再经 1# 脱盐水预热器、3# 脱盐水预热器降温至 ~70°C, 经第五水分离器分离冷凝液, 再经 1# 水冷器降温至 30~45°C, 进入 1# 洗氨塔, 通过喷入脱盐水对变换气进行洗涤除氨 (NH<sub>3</sub> ≤ 1.5mg/m<sup>3</sup>), 洗涤完的变换气去低温甲醇洗工段。

非变换气经脱毒槽 (废脱毒剂 S2-3) 净化粗煤气后进入 2# 低压废锅降温至 ~170°C, 经第六水分离器分离冷凝液, 再进入 2# 脱盐水预热器降温至 ~60°C 并分离冷凝液后, 再经 2# 水冷器降温至 30~45°C, 进入 2# 洗氨塔通过喷入脱盐水对未变换气进行洗涤除氨 (NH<sub>3</sub> ≤ 1.5mg/m<sup>3</sup>), 洗涤完的未变换气去低温甲醇洗工段。

---

1#洗氨塔、2#洗氨塔洗氨水混合进入气化高压汽提塔,第五水分离器冷凝液、二号脱盐水预热器中的冷凝液合并后,与第一水分离器分离粗煤气中夹带的冷凝水混合后进入汽提塔。汽提塔塔底水经降温加压后去低压汽提塔;顶部出来的气体经换热降温后,进入第七水分离器进行气液分离,酸性气(G2-1)去酸性气回收,水分废水(W2-1)去污水处理站处理。第二水分离器、第三水分离器、第四水分离器、第六水分离器分离的工艺冷凝液经增压预热后去气化洗涤塔。

变换及热回收工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

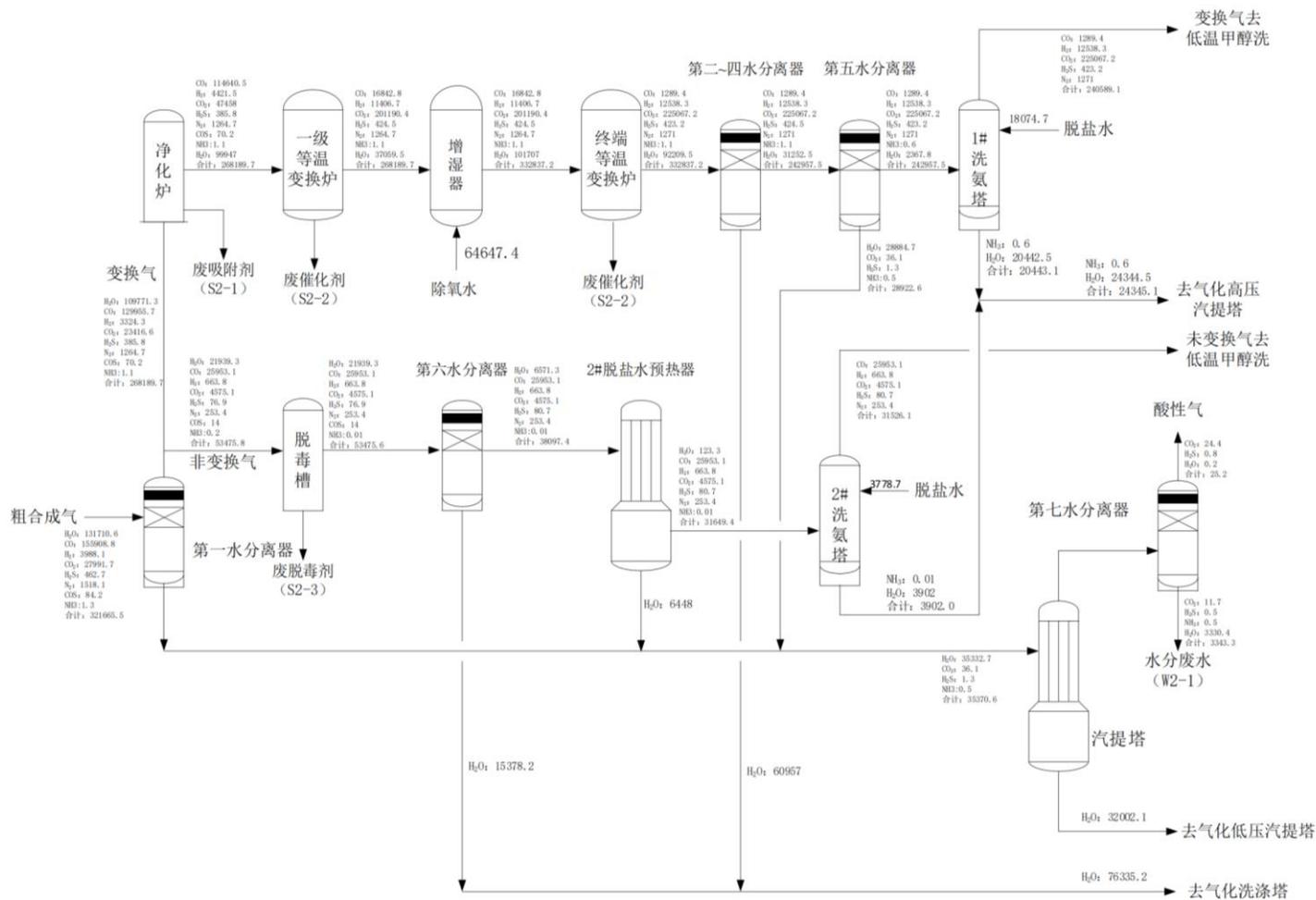


图 2.2-2 变换工艺流程、产污环节及物料平衡图 (单位: kg/h)

---

### 2.2.4.3 低温甲醇洗

低温甲醇洗为典型的物理吸收法，以冷甲醇（-35~-55℃）为吸收溶剂，利用甲醇在低温下对酸性气体溶解度极大的特性，脱除原料气中的 H<sub>2</sub>S、COS 和 CO<sub>2</sub> 等酸性气体。

改造项目设置 2 台洗涤塔，分别对供合成氨的变换气和供甲醇的合成气进行净化；再生系统两者共用，H<sub>2</sub>S 浓缩塔产生的富 H<sub>2</sub>S 气体送同建酸性气回收处理环保项目，汽提出的 CO<sub>2</sub> 气体经尾气洗涤塔洗涤后一部分送至尿素工段，多余部分送往气化工段加压输煤。

#### ①原料气体的预冷及 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等的吸收

来自变换工段的变换气先喷射少量防结冰甲醇防止水分结冰，在进料气冷却器中与液氮洗返回的冷合成气换热冷却，进入甲醇/水分离器分离水分，冷凝液含甲醇去甲醇/水分离器，气体进入甲醇洗吸收塔下部的脱硫段，吸收塔分为四段，最下段为脱硫段，上面三段为脱碳段。在脱硫段原料气经来自脱碳段的无硫富甲醇液洗涤，脱除 H<sub>2</sub>S、COS 和部分 CO<sub>2</sub> 等组分后进入吸收塔上部脱碳段。脱硫段甲醇吸收 H<sub>2</sub>S、COS 后变为含硫富甲醇液从脱硫段底部引出，经冷却、换热后送到闪蒸塔下段。

脱硫后的原料气进入脱碳段，在塔顶用低温贫甲醇液洗涤吸收原料气中的 CO<sub>2</sub>。脱硫脱碳后的净化气由塔顶引出，部分送往液氮洗装置继续净化，部分去 PSA 制氢，其余部分与非变换气配气去甲醇合成。液氮洗装置返回部分冷合成气，经无硫甲醇冷却器、进料器冷却器换热回收冷量后，送回液氮洗装置。吸收塔上部通入部分贫甲醇罐返回的贫甲醇液，吸收 CO<sub>2</sub> 后变为无硫富甲醇液，部分去脱硫段，部分经换热后送到闪蒸塔上段。

来自变换工段的未变换气在进料气冷却器换热后进入甲醇洗吸收塔，未变换气被甲醇液洗涤，洗涤后的净化气由塔顶引出，部分去甲醇合成，部分作为燃料气进入燃料管网。塔底甲醇返回变换气甲醇洗吸收塔底部，与含硫富甲醇一起送至闪蒸塔下段。

#### ②富甲醇液的膨胀

含硫富甲醇液在闪蒸塔下段闪蒸出溶解的 H<sub>2</sub> 及少量 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等气体，无硫富甲醇液在闪蒸塔上段闪蒸出溶解的 H<sub>2</sub> 及少量 CO<sub>2</sub> 等气体，两部分闪蒸

---

气体与液氮洗返回的循环氢一起经循环气压缩机增压后返回到原料气中，回收有用气体。闪蒸后的富甲醇液去 CO<sub>2</sub> 解吸塔解吸。

### ③CO<sub>2</sub> 解吸

从闪蒸塔下段出来的含硫甲醇液减压后部分送入 CO<sub>2</sub> 解吸塔下部，闪蒸出溶解的 CO<sub>2</sub>，同时闪蒸出部分溶解的 H<sub>2</sub>S。从闪蒸塔上段出来的无硫甲醇液减压后送入 CO<sub>2</sub> 解吸塔顶部的闪蒸罐，闪蒸解吸出溶解的 CO<sub>2</sub>。CO<sub>2</sub> 气送至尿素工段，一部分液体 CO<sub>2</sub> 作为产品外售，多余的 CO<sub>2</sub> 将对粉煤锁斗加压。CO<sub>2</sub> 解吸塔塔底甲醇液送往 H<sub>2</sub>S 浓缩塔。

### ④H<sub>2</sub>S 的浓缩

CO<sub>2</sub> 解吸塔塔底甲醇液在 H<sub>2</sub>S 浓缩塔继续浓缩，CO<sub>2</sub> 从塔顶排出，塔釜液送往甲醇热再生塔。来自液氮洗的低压氮气在 H<sub>2</sub>S 浓缩塔浓缩、回收冷量后进入尾气洗涤塔，回收其中的甲醇并达标后排放入大气，尾气洗涤液去甲醇/水分离塔。

### ⑤尾气洗涤

来自 H<sub>2</sub>S 浓缩塔尾气 (G3-1) 经换热后进入尾气洗涤塔。采用脱盐水洗涤，洗涤后废气经 93m 高排气筒排放；塔釜的水溶液排入甲醇水分离塔。

### ⑥甲醇再生

H<sub>2</sub>S 浓缩塔釜液，加压升温后进入甲醇热再生塔，甲醇热再生塔底的贫甲醇降温后用泵抽出，进入贫甲醇罐，降温后部分作为无硫贫甲醇送到甲醇洗吸收塔作为吸收剂，部分用于变换气或未变换气调配，完成甲醇循环。热再生塔塔顶得到的酸性气 (G3-2) H<sub>2</sub>S 浓度较高，送酸性气回收。

### ⑦甲醇/水分离

在甲醇/水分离塔中，利用甲醇/水分离塔再沸器提供的热源，实现甲醇和水经精馏分离。甲醇蒸气自甲醇/水分离塔的顶部离开后进入热再生塔，塔釜甲醇精馏废水 (W3-1) 经废水热交换器回收热量后送出界区。甲醇/水分离塔的塔顶回流液来自甲醇再生塔回流液分离罐。由于此回流液中基本不含水，故有利于降低甲醇/水分离塔出气中的带水量。回流液流量的大小，可依甲醇/水分离塔顶部出气中的带水量的高低进行调整，即当带出水量高时，可适当加大回流液量，反之亦然。低温甲醇洗的工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

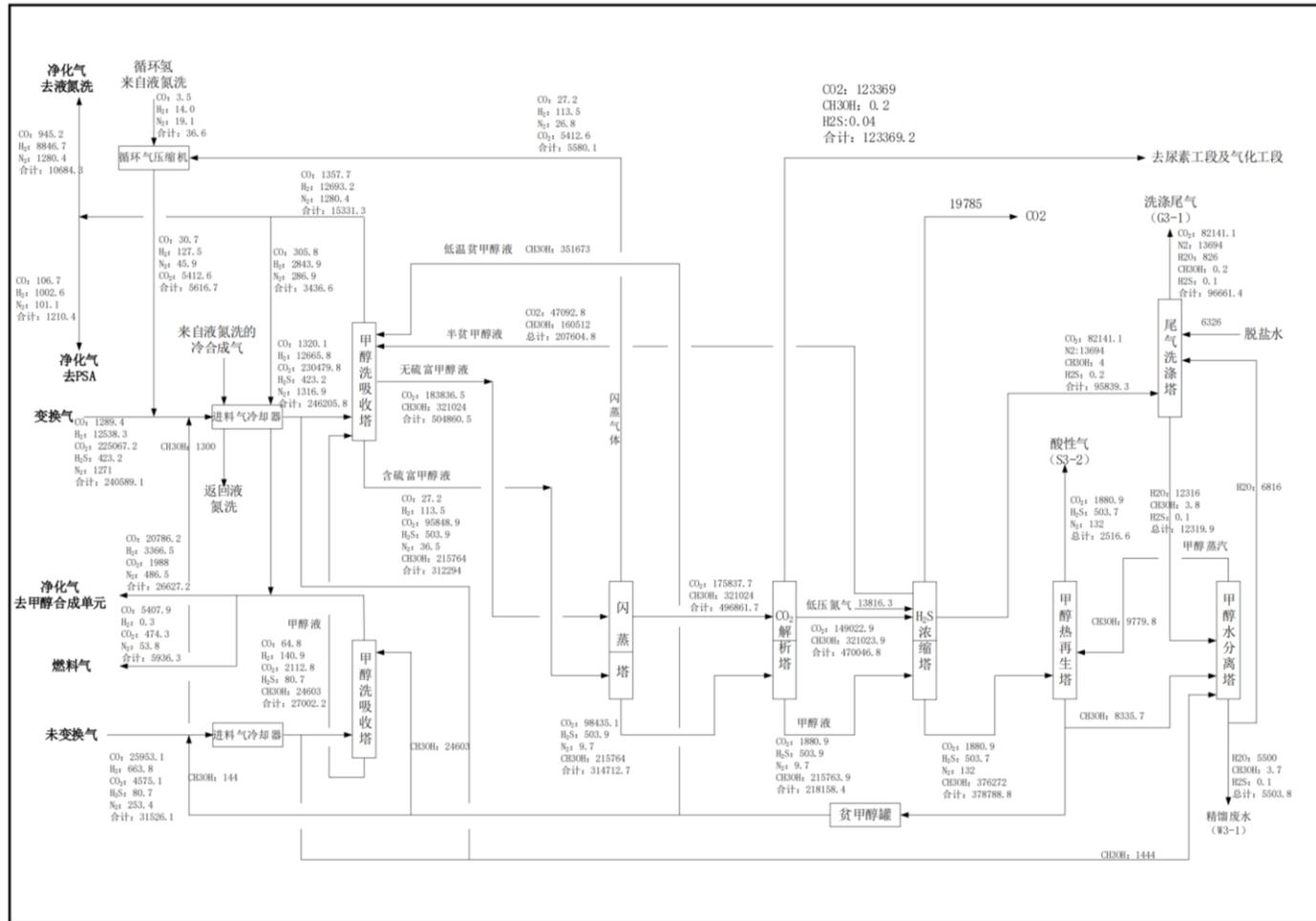


图 2.2-3 低温甲醇洗工艺流程、产污环节及物料平衡图（单位：kg/h）

---

#### 2.2.4.4 液氮洗

液氮洗采用低温液氮对气体进行最终净化，除去对氨合成催化剂有害的 CO、CO<sub>2</sub> 组份，同时也除去 CH<sub>4</sub> 和 Ar 等其它杂质，精制后配入氮气，送氨合成工段，液氮洗废气作为燃料气送燃料气管网。

来自低温甲醇洗装置吸收塔塔顶的温度为- 0℃、3.0MPa 净化气从吸附器底部进入分子筛吸附器中的一台，通过 5A 分子筛的吸附作用，脱除工艺气中的 CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>3</sub>OH 等高沸点杂质（废吸附剂 S4-1）。经吸附预处理后的工艺气从吸附器顶部流出，然后进入冷箱进一步处理。分子筛吸附器设有两台，一台吸附运行状态时，另一台处于离线再生状态，自动切换周期为 24h，再生过程包括切换、泄压、预热、加热、预冷、充压、并联运行。

经分子筛吸附器吸附预处理后的工艺气进入冷箱，依次经过 1#原料气冷却器和 2# 原料气冷却器与冷产品物流（合成气、循环氢气和燃料气）进行逆流换热，依次被冷却至-107℃、-18℃，在压力 2.96MPa 下进入氮洗塔的底部。在氮洗塔中工艺气被自上而下的液氮洗涤，其中的微量的 CO 及 CH<sub>4</sub>、Ar 等杂质冷凝、溶解于液氮中，汇集于塔底作为尾液，这股尾液中同时还溶解有少量的 H<sub>2</sub>。尾液进入氢气分离器，气相氢气从顶部解吸出去甲醇洗净化，液相复热后的分离器尾气主要成分为 N<sub>2</sub>、CO、Ar、H<sub>2</sub> 作为燃料气去燃料气管网。

净化后-194℃、2.96MPa(G)含有少量氮气的氮洗气自塔顶离开依次进入 2#原料气冷却器，冷却进塔的中压氮气和工艺气，被加热至-110℃后在 2#原料气冷却器热端用比例调节方式由粗配氮阀配入经 1#原料气冷却器冷却后的中压氮气，初步调节氢氮比。初配氮后的合成气温度为-115℃，进入 1#原料气冷却器继续回收冷量，被加热到- 0℃后分成两路：一路直接出冷箱去低温甲醇洗工序，收回由原料气体自低温甲醇洗工序带来的冷量；另一路继续在高压氮气冷却器中复热至 20℃后出冷箱，并与来自低温甲醇洗工序复热后的 20℃合成气汇合，再经精配氮阀配氮比例至 H<sub>2</sub>: N<sub>2</sub>=3: 1，送往合成气压缩机。

液氮洗的工艺流程及产污环节见图 2.2-4。

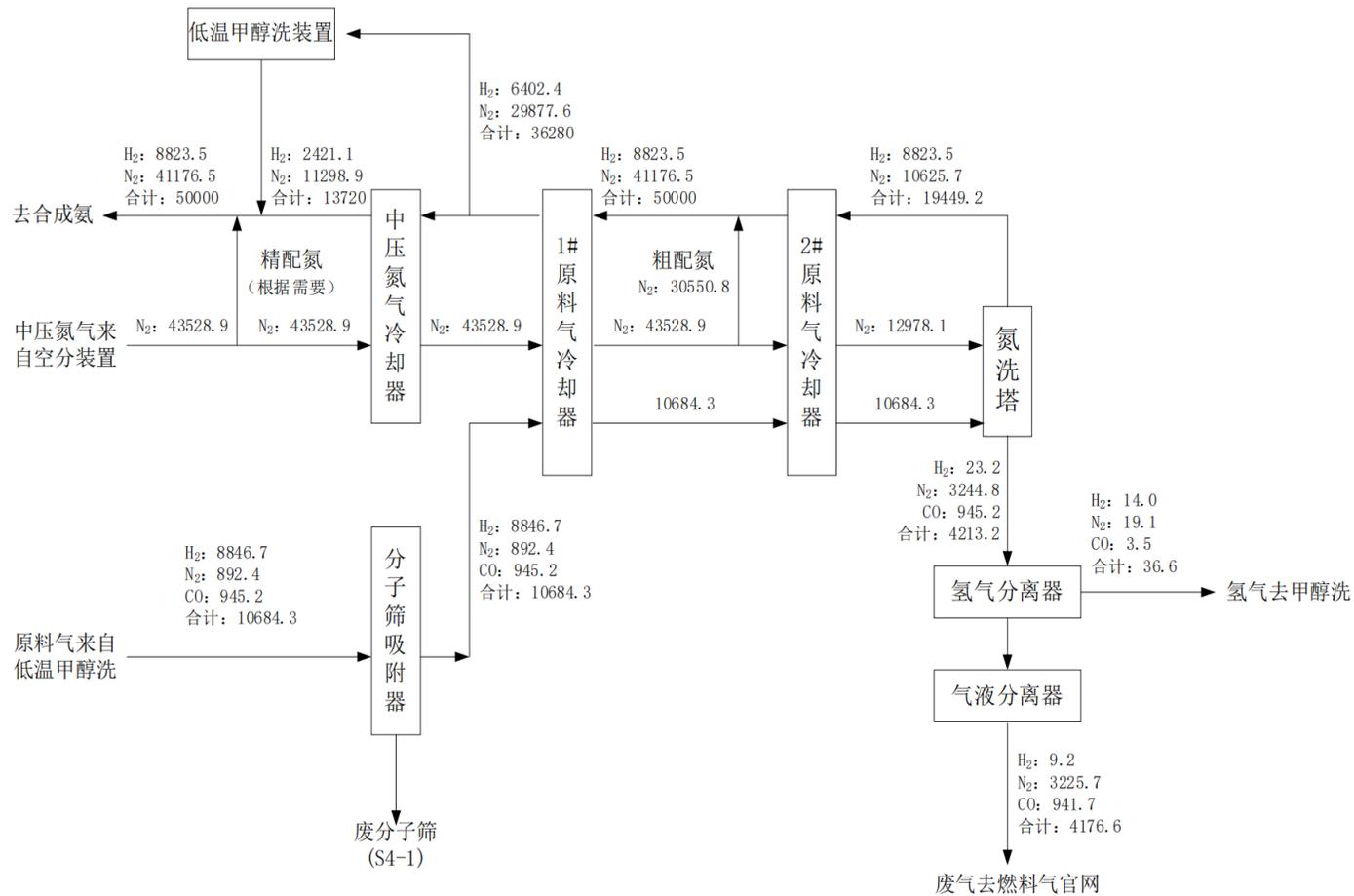


图 2.2-4 液氮洗工艺流程、产污环节及物料平衡图（单位：kg/h）

---

#### 2.2.4.5 氨合成

氨合成选用 15MPa、 $\Phi 2800\text{mm}$  低压合成工艺。氨合成主要包括预热单元、反应单元、余热回收单元、冷却分离单元及其他辅助单元。

来自合成气压缩机的合成气一路经热交换器换热至 170~200°C 进入合成塔，一路作为冷气调节入塔气体进合成塔温度。

气体进入合成塔内部的上、下层间换热器管程的冷却器分别与出 1#、2#催化床反应后的气体换热后，温度升至 350~370°C，沿中心管升至催化剂床零米，经零米副线调节至合适温度后，进入 1#催化床（废催化剂 S5-1）反应至 465~480°C，然后沿径向方向进入上层间换热器壳程，经冷却气调节至 370~400°C，再由外向内沿径向方向进入 2#催化床（废催化剂 S5-1）反应至 455~470°C，沿径向方向进入下层间换热器壳程，经冷却气调节至 380~40°C 后，同样由外向内沿径向方向进入 3#催化床（废催化剂 S5-1）反应，出口温度达到 425-44 °C。

出合成塔的气体进入蒸汽过热器副产 4.1MPa(G) 的过热蒸汽，出口~409°C 的工艺气进入合成废热锅炉副产 4.1MPa (G) 的饱和蒸汽，气体温度降低到~270°C 进入锅炉给水加热器加热锅炉给水，锅炉给水加热器出来的气体进入热交换器管程，用以加热壳程的入塔气体。

出热交换器的合成气温度降至~76°C，进入水冷器冷却到~37°C 后，进入冷交换器换热，温度进一步降低到~29°C 后进入一级氨冷器及二级氨冷器，气体温度降至~-8°C 后进入氨分离器，氨分离器分离出的液氨，减压至~5.1MPa (G) 送入一级闪蒸罐进行闪蒸，一级闪蒸后的液氨再次减压至~2.5MPa (G) 送入二级闪蒸罐，闪蒸气与新鲜合成气混合后进入合成气压缩机进入下一轮循环。

经低温甲醇洗+液氮洗处理净化后的合成气中惰性组分 (Ar+CH<sub>4</sub>) 含量 < 1ppm (v/v)，此部分惰性气体溶解于液氨产品中，因此合成系统无驰放气产生。合成系统内的液氨减压至 2.5MPa 后送入液氨储罐，溶解于液氨中的微量惰性气体在液氨装车时排放至尿素常压吸收塔。

氨合成的工艺流程及产污环节见图 2.2-5。

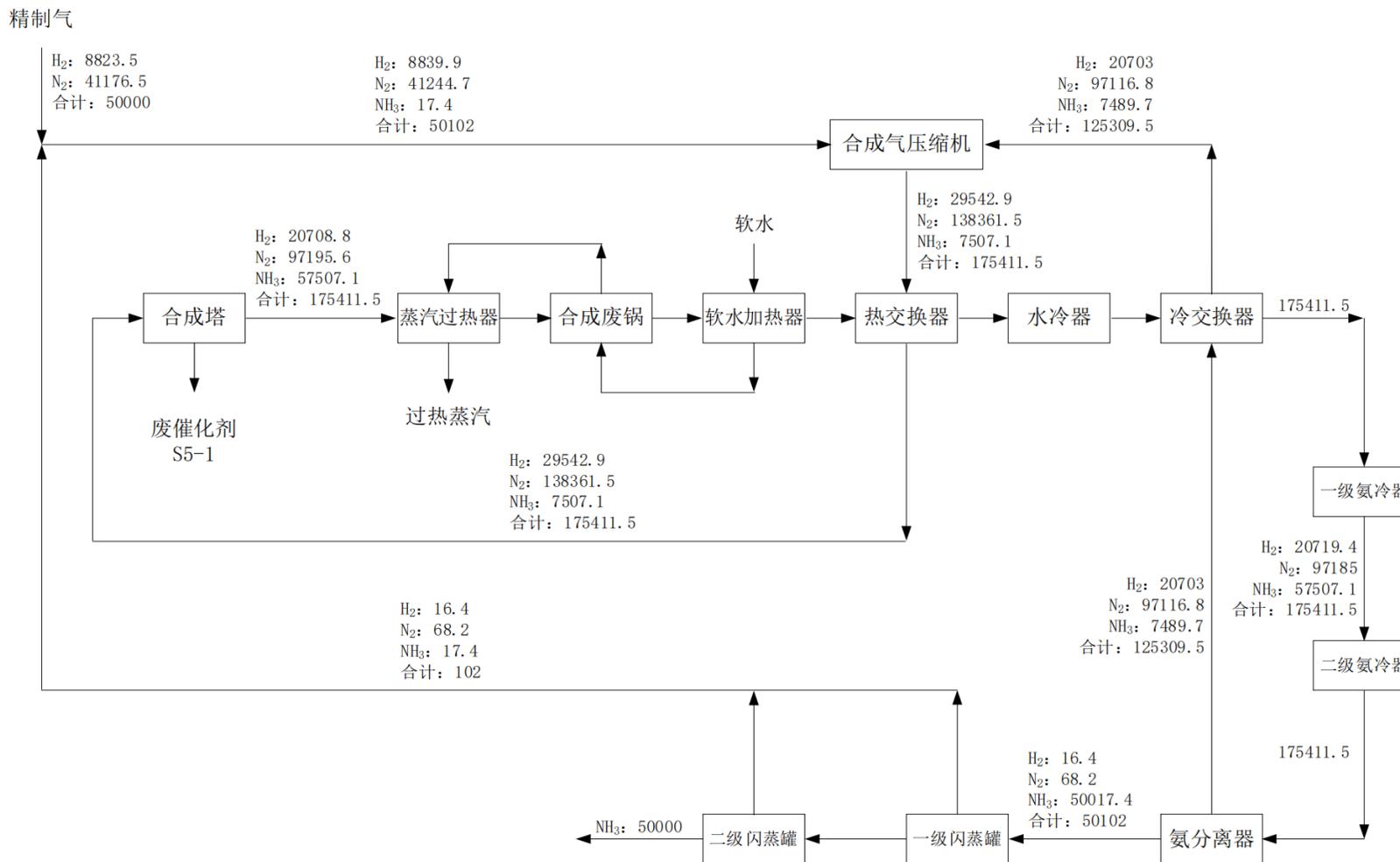


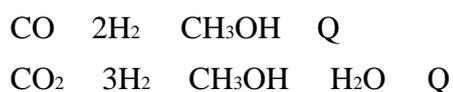
图 2.2-5 合成氨工艺流程、产污环节及物料平衡图（单位：kg/h）

---

#### 2.2.4.6 甲醇合成

甲醇合成装置利旧。来自同建工程 PSA 提氢的解吸废气，主要成分为 H<sub>2</sub>、CO、N<sub>2</sub> 等，为充分利用该部分废气中的 CO、H<sub>2</sub>，与低温甲醇洗工段来的气体配气达到 H/C=2 后，经离心式压缩机加压后，送至低压联醇工段联产甲醇，实现资源综合利用，利用该部分可以联产甲醇 20 万吨/年。

PSA 提氢解吸气和低温甲醇洗气体配气后，经中间换热器提温后进甲醇合成塔（废甲醇催化剂 S6-1），甲醇合成的主要反应方程式为：



反应后的含甲醇气体经中间换热器、水冷却器冷却后进入甲醇分离器进行甲醇分离。出甲醇分离器的粗醇减压排至粗醇中间槽，粗醇中间槽闪蒸气（G6-1）收集后送三废混燃炉燃烧，粗甲醇送至现有甲醇精馏装置。分离出甲醇后的气体出甲醇分离器后分为两部分，一部分经过压缩机加压循环使用，另一部分进入水洗塔，和从水洗塔上部来的脱盐水在填料层逆流接触，气体中少量的甲醇被吸收，稀醇水送精馏工段，洗涤后的气体（G6-2）去三废混燃炉燃烧。

甲醇合成工艺流程及产污环节见图 2.2-6。

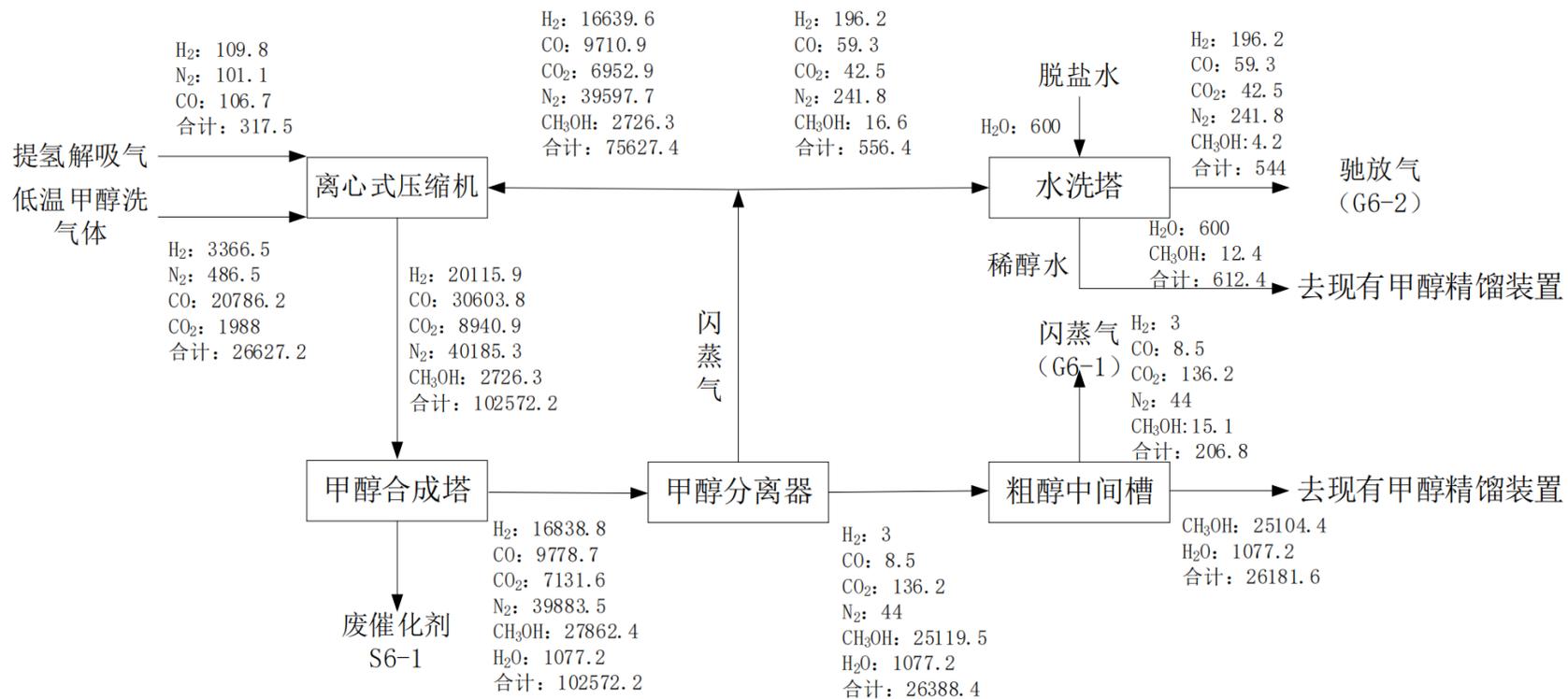


图 2.2-6 甲醇合成工艺流程、产污环节及物料平衡图 (单位: kg/h)

---

### 2.2.4.7 空分

#### (1) 空气过滤和压缩

空气首先进入自洁式空气吸入过滤器（空气过滤器滤芯 S7-1），在空气吸入过滤器中除去灰尘和其它颗粒杂质，然后进入主空压机，经过多级压缩后进入空气冷却塔，压缩机级间的热量被中间冷却器中的冷却水带走。

#### (2) 空气的冷却和纯化

压缩后的空气进入空冷塔冷却，降温、洗涤并减少空气中水含量，空冷塔采用冷冻水冷却，冷量来自分馏塔的污氮气和冷水机组。出空冷塔的空气进入分子筛纯化系统。分子筛纯化系统由两台分子筛吸附器和两台双管板蒸汽加热器组成，分子筛吸附器

吸附空气中的水分、二氧化碳和一些碳氢化合物（废分子筛 S7-2），两台分子筛吸附器一台工作，另一台再生。再生气的加热由蒸汽在蒸汽加热器中完成。特殊再生由蒸汽加热器完成。

#### (3) 空气的精馏

出吸附器的空气分为两部分：一部分直接进入主换热器冷却后进入下塔；另一部分通过空气增压机进一步压缩，中抽一股仪表空气和工厂空气，送入仪表空气管网，中抽另一股压缩空气经过膨胀机增压端的压缩及后冷却器的冷却，再进入主换热器被冷却，经膨胀机膨胀后进入下塔；从空气增压机末级排出的剩余空气经增压机后冷却器冷却后送入冷箱经高压主换热器冷却变为液体后节流进入下塔。下塔中的上升气体通过与回流液体接触含氮量增加。所需的回流液氮来自下塔顶部的冷凝蒸发器，在这里氧得到蒸发，而氮得到冷凝。

下塔从上到下产生产品为纯液氮、纯氮气、污液氮、贫液空、富氧液空。下塔各产品去向如下：

富氧液空：经过冷器过冷后节流进入上塔，作为其回流液。贫液空：过冷节流后进入上塔，作为其回流液。

纯液氮：一部分纯液氮在过冷器中过冷后送入上塔顶部作回流液。一部分纯液氮进入下塔顶部作回流液。

污液氮：在过冷器中过冷后送入上塔中上部作回流液。

纯氮气：一部分去主冷。一部分抽出去主换热器复热后作为产品氮气送出。

---

在上塔从上到下产生产品为：顶部产生污氮气、中部抽取氩馏分、底部产生液氧。上塔各产品去向如下：

污氮气从上塔顶部抽出后经过冷器和主换热器复热出冷箱，一部分做纯化系统再生气，其余去水冷塔；

氩馏分从上塔中部抽出，得到粗氩旁通入污氮管道；

液氧从上塔底部抽出，在液氧泵中被压缩至所需压力，然后送到高压换热器中通过与高压空气进行热交换而得到高压产品氧气。

#### （4）液氮后备系统

由冷箱送出液氮，经真空绝热管道送入液氮贮罐，在装置开停车时利用水浴式汽化器将液氮汽化后，为装置提供保安氮气。

空分工艺流程及产污环节见图 2.2-7。

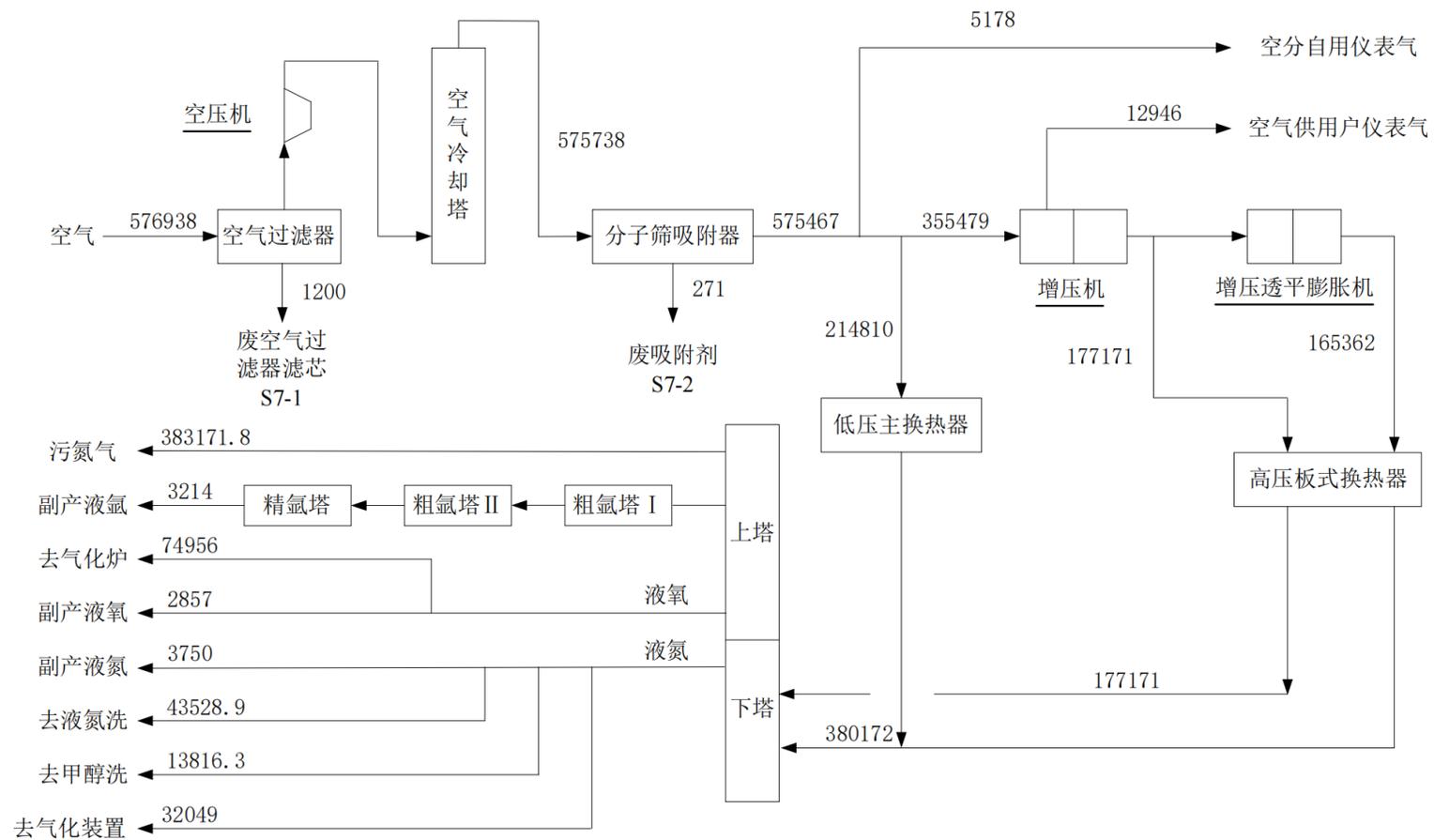


图 2.2-7 空分工艺流程、产污环节及物料平衡图 (单位: kg/h)

---

#### 2.2.4.8 三废混燃炉

设置有 2 台三废混燃炉，每台三废混燃炉增加两台 13t/h 給料铰刀，含水 35-40%的气化滤饼，采用正压煤泥铰刀推入三废混燃炉，无需烘干。三废炉底部直径为  $\phi 2900$ 。主要燃料为粉煤气化滤饼（包含本项目产生的气化滤饼及山东联盟化工二厂产生的气化滤饼），与燃料煤按 8:1 的比例进行配比掺烧，同时合成甲醇弛放气和粗醇中间槽的闪蒸气也进入三废混燃炉燃烧。

含水 35%~40%的气化滤饼，通过输送皮带或输送管道，直接输送到三废混燃炉的进料入口料斗，再用正压給料铰刀送入三废混燃炉内。燃料煤通过输煤皮带或输煤管道送到燃料煤进料口，以 8:1 的比例送入三废混燃炉内。混合固体燃料在引燃区内被烘干爆燃；在高温烟气的带动下进入燃烧区一，在多层二次风的助燃下，部分燃料粉进行燃烧；随着烟气的上行，燃料细粉进入了燃烧区二，随着炉膛截面积的扩大，烟气流速放缓，燃料颗粒处于悬浮状态，大部分燃料在区二内燃烧；随着燃烧的进行，细小颗粒随烟气继续上行，进入细粉燃尽区，细颗粒在氧气、高温、时间的前提下充分燃烧，直至燃尽，完成整个燃烧过程。

三废混燃炉烟气（G8-1）经 SNCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰-石膏脱硫+湿式电除尘后，通过 65m 高排气筒排放。

三废混燃炉燃烧灰（S8-1）、渣（S8-2）、脱硫石膏（S8-3）分别在灰库、渣仓和脱硫石膏库中暂存，外售综合利用。

#### 2.2.4.9 酸性气体

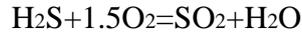
利用 40·60 改造项目气化单元高、低压汽提塔不凝气、变换单元第七水分离器酸性气、低温甲醇洗甲醇热再生塔酸性气，选用湿法制酸技术，制取 98% 浓硫酸。

气化单元高、低压汽提塔不凝气  $H_2S$  产生量为 980.8t/a，变换单元第七水分离器  $H_2S$  产生量为 6.4t/a，低温甲醇洗甲醇热再生塔  $H_2S$  产生量为 4029.6t/a，共计 5016.8t/a。

山东联盟化工股份有限公司 40·60 工程清洁生产技术升级改建项目（以下简称“40·60 改造项目”）气化单元高、低压汽提塔不凝气、变换单元第七水分离器酸性气、低温甲醇洗甲醇热再生塔酸性气混合后与低温甲醇洗未变换的燃料气及助燃风机的空气一起进入焚烧炉，在 915℃条件下，酸性气中的  $H_2S$  燃烧转

化为 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O。

焚烧炉内，H<sub>2</sub>S 全部转换成 SO<sub>2</sub>，即转化效率为 100%，反应方程式如下：



物料名称	硫化氢	氧气	二氧化硫	水
分子量 (g/mol)	34	48	64	18
投加量 (t/a)	5016.8	7082.5	/	/
反应量 (t/a)	5016.8	7082.5	9443.4	2655.95

自焚烧炉出来的约 915℃的焚烧烟气经第 I 蒸发器与来自汽包的高温热水换热后温度降至 400℃，进入 SCR 脱硝反应器（废催化剂 S1-1），以气氨为还原剂进行脱硝；汽包以锅炉给水为补充水，定期排出排污水（W1-1）。脱硝后的焚烧烟气进入转化器（废催化剂 S1-2），第一段进行转化。经一段反应后，温度升至 513℃ 左右进入高温过热器内进行换热温度降至 415℃进入转化器第二段催化剂床层进行催化反应，温度升高至约 424℃ 后进入低温过热器内进行换热温度降至 385℃进入转化器第三段催化剂床层进行催化反应，温度升高至约 386℃ 后进入第II蒸发器降温至 290℃ 后进入冷凝器。

转化器内，SO<sub>2</sub> 在催化剂作用下与 O<sub>2</sub> 转化成 SO<sub>3</sub>，转化效率为 98%，反应方程式如下：



物料名称	二氧化硫	氧气	三氧化硫
分子量 (g/mol)	128	32	160
投加量 (t/a)	9443.4	2313.6	/
反应量 (t/a)	9254.5	2313.6	/
生成量 (t/a)	/	/	11568.1
剩余量 (t/a)	188.9	/	/

工艺气体中的 SO<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>O 在冷凝器中冷却为硫酸膜沿着玻璃管朝下流动，与上升的热工艺气体逆流接触，酸浓度逐渐增大，至冷凝器底部时硫酸浓度达到最大值（98%），冷凝下来的硫酸收集在冷凝器底部的酸槽内，自冷凝器底部酸槽流出的 260℃的高温硫酸与来自酸冷却器的大量 40℃的低温硫酸混合调节温度为 70℃后进入硫酸地下槽，然后由硫酸循环泵送入酸冷却器冷却至 40℃，冷却后的硫酸大部分返回系统作为冷却酸使用，其余的作为产品酸送至硫

酸储罐贮存。

冷凝器内，SO<sub>3</sub> 与 H<sub>2</sub>O 转化成 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，反应方程式如下：



物料名称	三氧化硫	水	硫酸
分子量 (g/mol)	80	18	98
投加量 (t/a)	11568.1	2602.8	/
反应量 (t/a)	11568.1	2602.8	/
生成量 (t/a)	/	/	14170.9

未冷凝气体从冷凝器顶部离开后进入动力波洗涤塔，将尾气中残余的 SO<sub>2</sub> 氧化为 SO<sub>3</sub>，SO<sub>3</sub> 与水吸收生成 50% 硫酸后亦进入硫酸地下槽，经动力波洗涤塔处理后的尾气进入尾吸塔，最后经尾吸塔进一步洗涤，处理气体中夹带的硫酸雾，通过湿电除雾器除雾后，除雾效率为 99.9%，吸收尾气 (G1-1) 通过 45m 高排气筒 (W1-2) 排放。

动力波洗涤塔、尾吸塔内，SO<sub>2</sub> 与 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 反应生成硫酸，转化效率为 99.6%，反应方程式如下：



物料名称	双氧水	二氧化硫	硫酸
分子量 (g/mol)	34	64	98
投加量 (t/a)	100	188.9	/
反应量 (t/a)	100	188.1	/
产生量 (t/a)	/	/	288.3

酸性气体回收的工艺流程及产污环节见图 2.2-8。

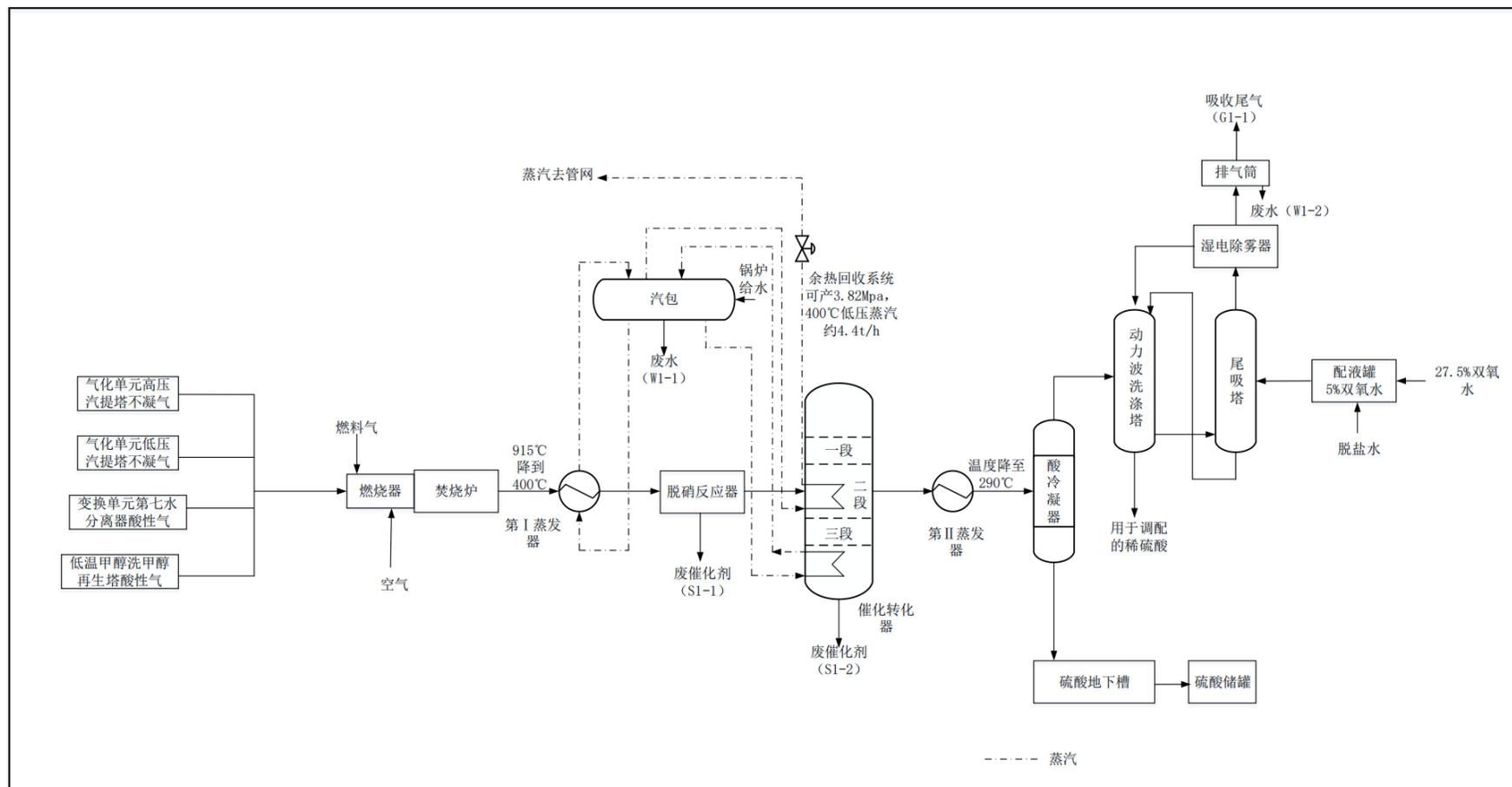


图 2.2-8 酸性废气回收综合利用工艺流程及产污环节图

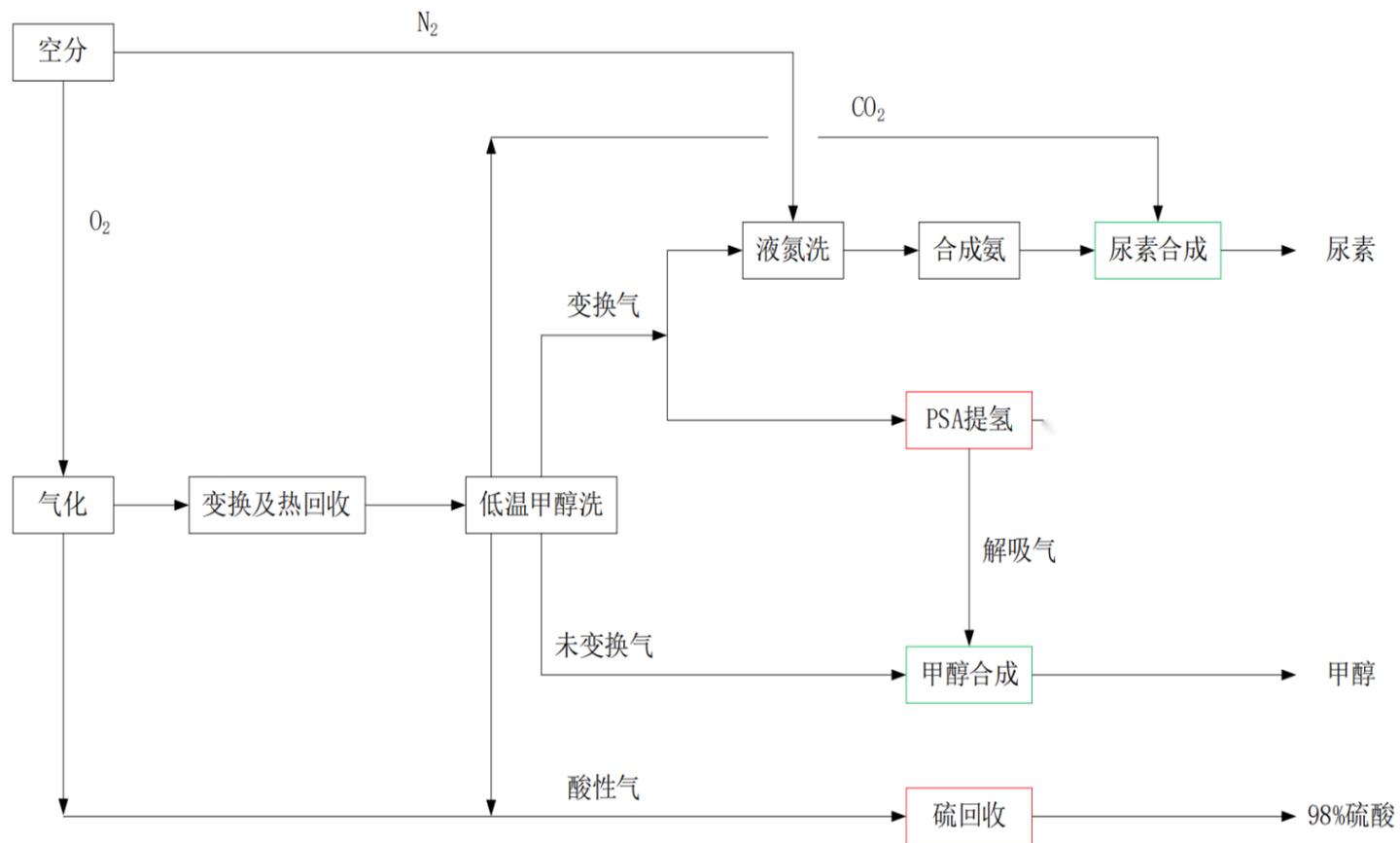


图 2.2-9 全厂工艺流程图

## 2.2.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量
—	40 万吨/年合成氨、60 万吨/年尿素装置主要设备		
1	气化工段		
1.1	高压闪蒸罐	立式 Q345R+S31603 $\phi 3600 \times (12+4) \times 6700$ , V: 77m <sup>3</sup> , T <sub>操</sub> : 159°C, T <sub>设</sub> : 190°C, P <sub>操</sub> : 0.5MPaG, P <sub>设</sub> : 0.7/-0.1MPaG	2
1.2	气化炉	HTL-4.5/S-38/38SG-I/YT 立式 14Cr1MoR/14Cr1MoR+316L $\phi 3800/3200 \times 70/7+5 \times 20281$	2
1.3	低压闪蒸罐	立式 Q345R $\phi 3200 \times 20 \times 6970$ ; V: 70m <sup>3</sup> T <sub>操</sub> : 113°C, T <sub>设</sub> : 162°C P <sub>操</sub> : 0.1MPaG, P <sub>设</sub> : -0.1/0.5MPaG	2
1.4	真空闪蒸罐	立式 Q345R $\phi 4000 \times 22 \times 7420$ ; V: 120m <sup>3</sup> T <sub>操</sub> : 82°C, T <sub>设</sub> : 160°C, P <sub>操</sub> : -0.05MPaG, P <sub>设</sub> : 0.1/0.4MPaG	2
1.5	旋风分离器	立式 Q345R+S31603 $\phi 2200 \times (4+38) \times 11220$ : V: 53.8m <sup>3</sup> ; T <sub>操</sub> : 230°C, P <sub>操</sub> : 4.05MPaG T <sub>设</sub> : 260°C P <sub>设</sub> : 4.4MPaG	2
1.6	高压闪蒸汽提塔	立式 S30403 $2200 \times 10 / \phi 3600 \times 16$ ; V: 71m <sup>3</sup> T <sub>操</sub> : 159°C, P <sub>操</sub> : 0.5MpaG T <sub>设</sub> : 190 °C, P <sub>设</sub> : 0.710.1MPaG	2
1.7	原料煤储仓	$\phi 7000 \times 23500 \times 1640/16+5$ Q235B/Q345R/S30408	2
1.8	磨煤机组	组合件	3
1.9	常压粉煤贮罐	$\phi 5100 \times 20742 \times 12$ , Q235B	2
1.10	渣锁斗冲洗水罐	立式 Q235B $\phi 2600 \times 14$ ; V: 44m <sup>3</sup> T <sub>操</sub> : 40C, P <sub>操</sub> : 常压; T <sub>设</sub> : 95°C, P <sub>设</sub> : 常压	2
1.11	粉煤分离设备	煤仓排风过滤器(S-1501ABc) (带引风 K-1504ABC) 粉煤袋式过滤器(S-1503A%B/C) 粉煤贮罐过滤器(S-1601AB) 事故粉煤贮罐过滤器(S-1903) Q235B Q345 304 不锈钢	9
1.12	真空泵	泵体 316. 叶轮 CF-3M, 2BE1 (CBW1) , 2003-1PD2-0S980	3
1.13	低压汽提塔	CYQ-500 (3)-00-80M3 封头, 筒体, 人孔短节, 法兰盖, Q345R(热轧) 接管法兰 16Mn	1

1.14	捞渣机	SDLMLGBl12×22 脱水筛本体: Q235B; 脱水筛框架: Q235B 筛网材质 304	2
1.15	文丘里洗涤器	/	2
1.16	气化炉	HTLS-4/F-500/Y-III: 立式 L4C1MoR/14Cr1MoR+316L; φ3800/3200*707+5*20281	2
1.17	破渣机	功率, 30Kw; P <sub>设</sub> : 4.8MPa <sub>g</sub> ; T <sub>设</sub> : 270°C	2
1.18	粉煤锁斗	立式 Q35R φ3600×13916; V: 94.6m <sup>3</sup> T <sub>设</sub> : 130°C P <sub>设</sub> : 5.7MPa <sub>g</sub>	2
1.19	渣锁斗	立式 Q345R φ3400~350; V: 46m <sup>3</sup> T <sub>设</sub> : 260°C, P <sub>设</sub> : 4.71-0.1MPa <sub>g</sub>	2
1.20	合成气洗涤塔	立式 Q345R+S31603 φ3600×13080 V: 170m <sup>3</sup> , T <sub>设</sub> : 260°C, P <sub>设</sub> : 4.4MPa <sub>g</sub>	2
1.21	惰性气体发生器	立式 φ2624×850o V=35m <sup>3</sup> ; 热负荷 8.0MW 设计调节比 6; P <sub>设</sub> : 0.09MPa <sub>g</sub> T <sub>设</sub> : 450°C	3
1.22	沉降槽	φ2300x8817 Q235B 顶 304	2
1.23	灰水槽	φ8000×7650 Q235B	1
2	变换工段		
2.1	增湿器	DN3200 15CrMoR+S30403	1
2.2	2 洗氨塔	φ1200×9949×(16+3) Q345R+S30403	1
2.3	进料换热器	DN2000×(4014)×11400, 15CrMoR+S32168; 管板材质: S32168III 换热管: S32168425×2	1
2.4	1#低压废钢	DN2200/DN3000×(3414)×14275 管板材质: 16MnIVS31268Q345R+ S32168Q345R 换热管: S32168 4252	1
2.5	3#低压废钢	DN2000/DN2800×(344)×15176 管板材质: 16MnIV+S31268Q345R+S32168Q345R 换热管: S32168Q322	1
2.6	2#低压废钢	DN1400/DN2000×(2514)×9982 管板材质: 16MnIII+S31268Q345R.S32168Q345R 换热管: S32168425×2	1
2.7	净化炉	φ4200×10450×88 筒体和上封头 15CrMoR, 下封头 15CrMoR+S32168	2
2.8	脱毒槽	φ2800×8700×50 筒体和上封头 15CrMoR, 下封 15CrMoR+S32168 栅板 S32168	1
2.9	第一水分离器	φ4000×6600×(4+68) 筒体 Q345R+S32168 上下 封头 Q345R+S32168	1
2.10	第二水分离器	φ4000×6600×(4+58) 筒体 Q345R+S32168; 上下封头 Q345R+S32168	1
2.11	第三水分离器	φ3800×6200×454 筒体 Q345R+S32168; 上下封头 Q345R+S32168	1

2.12	第四水分离器	φ3800×6200×(454) 筒体 Q345R+S32168: 上下封头 Q345R+S32168	1
2.13	第五水分离器	φ3600×6200×(4146) 筒体 Q345R+S32168: 上下封头 Q345R+S32168	1
2.14	第六水分离器	φ1200x5000×(4+18) 筒体 Q345R+S32168: 上下封头 Q345R+S32168	1
2.15	洗氨塔	φ3400×15520×(4+44) 筒体 Q345R+S30403, 上下封头 Q345R+S30403	1
2.16	一级等温变换炉	D3800×15500: 换热管外管 φ32×2; 内管: φ16×1.5	1
2.17	终端等温变换炉	1600×14800: 换热管外管 φ32×2; 内管: φ16×1.5	1
2.18	汽提塔	φ345R+S32168; P <sub>设</sub> : 1Mpa, P <sub>操</sub> : 0.5Mpa T <sub>设</sub> : 195°C, T <sub>操</sub> : 165°C	1
2.19	第七水分离器	φ345R+S32168; P <sub>设</sub> : 0.4Mpa, P <sub>操</sub> : 0.25Mpa T <sub>设</sub> : 80°C, T <sub>操</sub> : 40°C	1
3	低温甲醇洗工段		
3.1	原料气冷却器	DN3400×62×9500, S30403	1
3.2	变换气洗涤塔	DN3400×5014000×58×75740, 09MnNiDR	1
3.3	热再生塔	DN3800×16/14800×22x39300, Q245R	1
3.4	甲醇水分离器	DN1900×1427050, Q245R	1
3.5	尾气水洗塔	DN4000×12×17350, S30403	1
3.6	饒气气提塔	DN3600×12×32700, Q245R	1
3.7	粗煤气洗涤塔	DN1400-26×17350, 09MnNiDR	1
3.8	中压闪蒸塔	DN3400×20×26650, 09MnNiDR	1
3.9	CO <sub>2</sub> 解吸塔	DN3600×14/16~61060, 09MnNiDR	1
3.10	H <sub>2</sub> S 浓缩塔	DN3800×14716/18-69270, 09MnNiDR	1
4	液氮洗工段		
4.1	吸附器	φ3000x48×34507 S30408	2
4.2	再生气体冷却器	φ600×10×4300 Q345R/20	1
4.3	再生气体加热器	φ550×10x3900Q345R/S30408	1
4.4	冷箱	冷箱 1: 3700×3700×23000mm 冷箱 24500×3700~×26000mm	1
4.5	火炬气体加热器	Φ950×8×5148F-140m31S304087S30408II	1
4.6	缓冲罐	φ1800×66215V-14.5m31S30408/S30408II	1
4.7	中压蒸汽凝液分离器	φ325×8×1612 V=0.1m20/Q345R/16MnII	1
4.8	低压蒸汽凝液分离器	φ400~6×1862 V=0.2mP20/Q345R/16MnII	1

5	压缩机工段		
5.1	氨合成气压缩机组	500V-8B 和 500V-8S, Q345B、35CMoA	1
5.2	输煤 CO <sub>2</sub> 压缩机组	500V-6B 和 400V-B, Q345B、35CrMaA	1
5.3	氨压缩机组	500V-7s 和 600V-6B, Q345B、35CMoA	1
5.4	低压醇化塔	DN3600×14112	1
5.5	甲醇合成气压缩机组	400V-7S.Q345B、35CrMoA	1
6	精馏工段		
6.1	预精馏塔	φ2200×23500	2
6.2	加压精馏塔	φ2600×37990	2
6.3	常压精馏塔	φ3000×42300	2
7	合成工段		
7.1	氨合成塔	DN2800×174×28000, 12Cr2Mo1R、Q345R	1
7.2	热交换器	DN1800×126×18000.F-407m <sup>2</sup> , 15CMo.Q345R	1
7.3	直通式废热回收器	DN1300×16~8000、DN1600×18×5500 F-535m <sup>3</sup> . Q345R、12CrMo11V	1
7.4	直连给水加热器	DN1200~650 . F-350m <sup>2</sup> . Pn-16.5MPa , 12Cr2Mo1R、S32168	1
7.5	水冷器	DN1600~9000、F-2464m <sup>3</sup> .Pn-16.5Mpa, Q345R 16Mnll、换热管: 316Lφ19×2.5	1
7.6	冷交换器	DN1200×70×12910、F=779m <sup>3</sup> 、Pn-16.5MPa Q345R、16MnIV、换热管: Q345Ep142	1
7.7	氨分离器	DN2800×150×11800、V=50m <sup>3</sup> , Pn-16.5MPa 16MnDR(正火+回火、低冲)、16MnDII	1
7.8	一级氨冷器	DN1500~85×12631.F=98m <sup>3</sup> , 16MnDR.16MnD. Q345D	1
7.9	二级氨冷器	DN1500~85×12131.F=935m <sup>3</sup> , 16MnDR.16MnD. Q345D	1
7.10	闪蒸槽	φ2000-750040, 16MnDR	1
7.11	污氨槽	φ2000-575012, 16MnDR	1
7.12	氨氨换热器	φ700-20, 16MnDR	1
7.13	开工加热炉	节圆直径 φ4634mm、炉管 φ114×10mm, TP347H	1
8	合成尿素工段		
8.1	尿素合成塔	φ2680×27514	2
8.2	CO <sub>2</sub> 压缩机组	500V-6B 和 400V-B.Q345B.35CrMaA	1

8.3	氨储罐	φ3200×28×7500, 16MnDR	1
9	空分工段		
9.1	空气压缩机	流量: ~382, 500Nm <sup>3</sup> /h 过滤器前进口压力: 0.1014barA 进口温度: 26.8°C, 相对湿度: 65% 冷却器管束材质: CuNi10Fe 油功率: ~28, 300kW	1
9.2	增压机	流量: ~234, 300Nm <sup>3</sup> /h 进口压力: ~5.6bar A 冷却器管束材质: CuNi10Fe 油功率: ~19, 000kw	1
9.3	空冷塔	直径: ~5200mm; 材料: 筒体: 碳钢	1
9.4	蒸汽轮机	蒸汽汽量: 154.5t/h; 进汽温度: 532°C; 进汽压力: 92barG	1
9.5	氨水塔	直径: ~4000mm 材料: 筒体: 碳钢	1
9.6	冷水机组	水量: 170m <sup>3</sup> /h; 机组功率: 250kW; 冷却水耗量: 180m <sup>3</sup> /h	1
9.7	空气纯化器	内件直径: ~4800mm: 材料, 筒体: 碳钢	2
9.8	透平膨胀机	流量: ~86500Nm <sup>3</sup> /h; 进口压力: ~43.0barA; 进口温度: ~-120°C; 出口压力: ~5.4barA; 出口温度: ~-174°C	1
9.9	透平增压机	流量: 134300Nm <sup>3</sup> /h; 进口压力: ~44barA; 进口温度: ~-40°C; 出口压力: ~66bar A; 出口温度: ~-86°C	1
9.10	液体膨胀机	流量: 134300Nm <sup>3</sup> /h; 进口压力: ~64bar A; 进口温度: ~-175°C; 出口压力: ~7barA: 出口温度: -176°C; 发电量: ~170kw	1
9.11	低压主换热器	类型: 真空钎接铝板翅式换热器; 设计温度: ~-196/65°C; 体积: ~60m <sup>3</sup>	1
9.12	高压主换热器	类型: 真空钎接铝板翅式换热器: 设计温度: -196/65°C; 体积: ~45m <sup>3</sup>	1
9.13	主冷凝蒸发器	类型, 真空钎接留阪翅式换热器-浴式蒸发器: 设计温度: -196/65°C; 体积: ~2m <sup>3</sup> 筒体直径: ~4000mm	1
9.14	过冷器	类型, 真空钎接留板翅式换热器 设计温度: -196/+65°C; 体积: ~6m <sup>3</sup>	1
9.15	粗氨冷凝器	共型: 真空钎接倡板翅式换热器: 设计温度 -196/+65°C; 体积: ~17m <sup>3</sup> ; 筒体直径: ~4000mm	1
9.16	精氨蒸发器	类型: 真空钎接倡板翅式换热器, 设计温度 -196/+65°C; 体积: ~0.67m <sup>3</sup>	1
9.17	精氨冷凝器	类型, 真空钎接倡板翅式换热器; 设计温度: -196/+65°C; 体积: ~0.32m <sup>3</sup>	1
9.18	闪蒸槽	φ2000-750040, 16MnDR	1
9.19	污氨槽	φ2000-575012, 16MnDR	1

9.20	氮氢换热器	φ700-20, 16MnDR	1
9.21	中压塔	类型, 规整填料, 材料: 铝, 筒体: 不锈钢: 设计温度: -196/+65C, 设计压力: 0.65MPaG 内径: ~3900mm	1
9.22	低压塔	类型, 填料 材料: 铝制填料, 筒体: 不锈钢 设计温度: -196/+65°C, 设计压力: 0.18MPaG 内径: ~4000mm	1
9.23	纯氮塔	类型, 填料; 材料, 铝制填料, 筒体: 不锈钢 设计温度, -196/+65°C, 设计压力: 0.18MPaG ]内径: ~1600mm	1
9.24	粗氩塔	类型, 填料; 材料: 铝制填料, 筒体: 不锈钢 设计温度, -196+65°C, 设计压力: 0.18MPaG 内径: ~3300mm	1
9.25	精氩塔	类型: 填料; 材料。留制填料, 筒体: 不锈钢 设计温度: -196/+65C, 设计压力: 0.18MPaG 内径: ~700mm	1
9.26	液氩储槽	V=500m <sup>3</sup> 外筒: 碳钢, 内筒, 不锈钢	1
9.27	液氧储槽	V=1200m <sup>3</sup> 外筒。碳钢, 内筒, 不锈钢	1
9.28	液氮储槽	V=2000m <sup>3</sup> 外筒, 碳钢, 内筒, 不锈钢	1
10	原料煤储运工段		
10.1	500t/h 活化给煤机	型号 ZG750, 外形尺寸长 3790mm×宽 2800mm× 950mm, 设备本体材质 Q235B, 撮动弹簧材 质美标 6150	20
10.2	500t/h 活化给煤机	型号 ZG500, 外形尺寸长 3920mm×宽 2800mm 高 1050mm, 设备本体材质 Q235B, 撮动弹簧材 质美标 6150	5
10.3	500t/h 四齿辮破碎机	型号 HLPNG-500, 外形尺寸长 5600mm×宽 5580mm×高 4560mm, 齿板锰合金, 安全销 35 号钢, 机架 Q235B	2
10.4	1000t/h 滚轴筛	型号 HYGzs-1000, 外形尺寸长 5200mm×宽 2960mm×高 2430mm; 筛面材质 ZG30CR25Ni4Si2Nre, 筛片材质 ZG40Mn2	2
10.5	筒仓保护装置	型号 zCD-DH200, 防爆门材质为 Q235B, 其余 均为自控仪表	5
10.6	带式输送机	输送量 1000t/h、800t/h, 带宽 1200mm, 带速 2.5mks	11
10.7	管状带式输送机	输送量 800t/h, 带宽 1400mm	2
10.8	空气炮	工作压力 0.4-0.8MPa	60
10.9	氮气储罐	工作压力 0.4-0.8MPa, 容积 50m <sup>3</sup>	2
10.10	除尘器	筒仓顶部、破碎楼、钢炉房、钢炉渣仓	20
11	甲醇合成工段		

11.1	低压醇化塔	DN3600×14112	2
二	酸性废气回收处理环保项目装置主要设备		
1	转化器	φ 3200×23570, 立式, P <sub>设</sub> : 20kPa T <sub>设</sub> : 540°C	1
2	脱硝反应器	1500×1500×11200×20	1
3	第I蒸发器	φ 1492×6135	1
4	第II蒸发器	1565×2306×5220	1
5	助燃风机	额定 Q=7582Nm <sup>3</sup> /h, AP=19kPa, 功率 75kW 转速 900r/min	2
6	冷却风机	额定 Q=15854Nm <sup>3</sup> /h, AP=6.5kPa, 功率 55kW 转速 900r/min	2
7	尾气风机	额定 Q=8494Nm <sup>3</sup> /h, AP=8kPa, 功率 55kW 转速 2900r/min	2
8	硫酸循环 泵	流量 11m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=25m, 电机 N=7.5kW 转速: 1450r/min	2
9	动力波循 环泵	流量 60m <sup>3</sup> /h, 扬程 25m, 电机 N=7.5kW 转 速: 1450r/min	2
10	尾吸塔循 环泵	流量 45m <sup>3</sup> /h, 扬程 25m, 电机 N=7.5kW 转 速: 1450r/min	2
11	浓硫酸装 车泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, 电机 N=5.5kW 转速: 1450r/min	2
12	双氧水输 送泵	IQ=4m <sup>3</sup> /h, H=20m, 电机 N=5.5kW 转速: 1450r/min	2
13	灌装系统	--	1
14	加药装置	0-10L/h	1
15	焚烧炉	2328×10549 卧式	1
16	硫酸储罐	v=500m <sup>3</sup>	1
17	汽包	b1400×6229×51 卧式	1
18	脱硝反应 器	1500×1500×11200×20	1
19	硫酸地下 槽	D1800V=5m 立式	1
20	排污膨胀 器	D1500×4480×10	1
21	配液罐	2000×3370×6 V=7m <sup>3</sup>	1
22	双氧水储 罐	D2500×2500×6/8V=12.3m <sup>3</sup>	2
23	动力波洗 涤塔	450/D1500×9800, 立式	1
24	尾吸塔	D1600×10500 立式	1
25	静电除雾 器	2596×2724×1150050 管	1
26	酸冷却器	C276 板式换热器 F=10m <sup>3</sup>	1

27	冷凝器	4282×2540×8962 立式	1
----	-----	-------------------	---

## 2.2.6 产污汇总

### 1、废气

#### (1) 有组织废气

有组织废气包括工艺废气、三废混燃炉焚烧烟气、**锅炉烟气及污水处理站废气**。

#### 1) 工艺废气

工艺废气包括气化工段产生的煤粉干燥废气、泄压废气、高压汽提塔不凝气、低压汽提塔不凝气、真空废气、原料煤筒仓废气；变换工段产生的酸性气；低温甲醇洗工段产生的低温甲醇洗尾气、甲醇热再生塔酸性气；**尿素工段产生的尾吸废气和造粒废气**；甲醇合成工段产生的闪蒸气、弛放气等；酸性废气回收处理工段的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾。

#### 2) 三废混燃炉焚烧烟气、**锅炉烟气**

三废混燃炉主要燃料为气化滤饼（本项目产生的气化滤饼及山东联盟化工二厂产生的气化滤饼），与燃料煤按 8:1 的比例进行配比掺烧，同时甲醇合成弛放气、甲醇闪蒸气也进入三废混燃炉燃烧。三废混燃炉烟气经 SNCR 脱硝+复合电袋除尘+石灰-石膏脱硫+湿式电除尘后，通过 65m 高排气筒排放。综合除尘效率为 99.96%，脱硫效率 85%，脱硝效率 60%。**锅炉主要燃料为无烟煤，烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+管束超净除尘处理后，经 1 根 65m 高排气筒排放。三废炉、锅炉烟气综合除尘效率为 99.96%，脱硫效率 85%，脱硝效率 60%。**

#### 3) 污水处理站废气

污水处理站的污水处理工艺采用“软化混凝沉淀+两段改进型 AO 生化处理+混凝沉淀”处理工艺。废水中的可溶性硫化物、含氮化合物在污水处理过程中经水解、生化处理产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等恶臭污染物。

臭气经密闭收集后进入污水臭气处理系统，收集效率取 95%，经碱洗喷淋+活性炭吸附处理，处理效率取 85%。处理达标气体由引风机引入排气筒排放。

#### 4) 火炬废气

一套事故火炬系统，包括一座合成气火炬，一座酸性气火炬和一座氨火炬。火炬长明灯排放氮氧化物。

#### (2) 无组织废气

#### 1) 设备与管线组件密封点泄露甲醇排放量

各类密封点的总有机碳流经设备与管线组件（阀门、法兰、泵、罐口、接口、压缩

机等)的动静密封点泄露挥发性有机物(甲醇)。

## 2) 生产区域无组织排放

原料煤采用筒仓储存方式,原料煤通过汽车运至厂区,在卸车棚由皮带输送至筒仓内。卸车棚采用封闭式,并设置干雾抑尘装置,存在少量的颗粒物无组织排放。

$\text{NH}_3$ 无组织排放主要产生于合成氨装置区、氨压缩机组,以及酸性废气回收处理装置。

$\text{H}_2\text{S}$ 无组织排放主要产生于酸性废气回收处理装置。

## 3) 污水处理站逸散量

污水处理站收集池、调节池、生化池、污泥浓缩池等构筑物均加盖密封,收集废气采用碱喷淋+活性炭吸附处理,收集效率 $\geq 95\%$ 。废水集输、储存、处理处置过程逸散 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 。

## 2、废水

### (1) 废水产生情况

废水主要包括工艺废水、三废混燃炉排污水、脱盐水处理站排污水、循环水系统排污水、地面冲洗废水等。

### (2) 废水治理情况

厂区建有1座污水处理站,污水处理工艺采用“软化混凝沉淀+两段改进型AO生化处理+混凝沉淀”处理工艺,设计处理规模为 $800\text{m}^3/\text{h}$ 。全厂生活污水经格栅/集水井处理去除污水中大的漂浮物,然后用泵将污水提升至污水调节池,生产污水直接由地下管网进入调节池,所有污水在调节池内进行水量、水质调节后用泵提升至软化沉淀池,软化混凝沉淀后进入两段改进型AO池(两组并联运行),利用悬浮污泥和酶浮填料上的活性微生物,分别在缺氧/好氧/缺氧/好氧环境下实现硝化与反硝化作用降解总氮,并去除污水中有机物。然后进入混凝沉淀池,加药去除废水中的TP及SS,处理后废水进入清水池。采用间歇式重力储泥池,污泥采用板框机进行脱水,泥饼外运。

软化沉淀池和AO池内多余的污泥用污泥泵排入污泥池,污泥采用板框机进行脱水,滤液回到调节池,重新进入污水处理系统进行处理,泥饼外运。AO池及污泥脱水间内臭气进行收集,经“碱喷淋+活性炭吸附”处理达标排放。

废水处理达到《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)表2间接排放标准,同时满足寿光华源水务有限公司废水处理协议中进水水质的要求,通过园区市政污水管网排入园区污水处理厂处理。

### (3) 废水排放情况

废水经污水处理站处理后排入园区污水处理站。

### 3、固体废物

(1) 气化装置：气化装置产生的粗渣作为建材综合利用。气化滤饼送三废混燃炉掺烧。

(2) 变换工段：变换吸附剂和脱毒剂主要成分为镁铝尖晶石，具有强度和强度稳定性高、空隙率和比表面大、抗冲蚀能力强等特点，能有效地吸附和过滤净化合成气中的氧气和粉尘等杂质，可保护催化剂，延长其使用寿命。变换催化剂主要成分为  $\text{CoO}$ 、 $\text{MoO}_3$  和镁铝尖晶石，合成气在变换催化剂的作用下， $\text{CO}$  与水发生反应生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2$ 。合成气主要成分为  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  以及少量的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{COS}$ 、 $\text{NH}_3$ 、颗粒物等杂质，变换吸附剂、脱毒剂和变换催化剂不含毒性物质，属于一般固废，由厂家直接回收。

(3) 液氮洗装置废分子筛主要成分为三氧化二铝，可吸附合成气中的  $\text{CO}_2$  和甲醇等高沸点杂质，属于 HW49 其它废物，危废代码为 900-041-49，委托具有危废处置资质的单位处置。

(4) 氨合成装置：氨合成催化剂主要成分为  $\text{Fe}$ 、 $\text{FeO}$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，氢气和氮气在催化剂作用下合成氨，合成氨催化剂不含毒性物质，属于一般固废，由厂家回收处理。

(5) 甲醇合成装置：废甲醇催化剂为酮基催化剂，属于 HW50 废催化剂，危废代码为 261-167-50，委托具有危废处置资质的单位处置。

(6) 空分装置：废空气滤芯主要用于吸附空气中的灰尘和其他颗粒杂质。分子筛 (S7-2) 主要成分为三氧化二铝，吸附空气中的水分、 $\text{CO}_2$  和一些碳氢化合物。不含危险物质，属于一般固废，由厂家回收处理。

(7) 三废混燃炉灰渣和脱硫石膏属于一般固废，外运作为建筑材料。

(8) 废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-219-08；污水处理站废气处理设施产生的废活性炭属于 HW49 其它废物，危废代码为 900-039-49；实验室废液属于 HW49 其它废物，危废代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。

(9) 酸性气体回收装置产生的固废为废氧化催化剂、废脱硝催化剂，委托有危废处置资质的单位处理。

(10) 脱盐水处理站产生的废交换树脂、污水处理站污泥、废布袋、生活垃圾均属于一

般固废，废交换树脂和废布袋委托有资质单位处理，污水处理站污泥送锅炉掺烧，生活垃圾由环卫部门统一处理。

厂区设置 1 处危废暂存间占地面积 1500m<sup>2</sup>，均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单标准要求建设；危废暂存间满足防风、防雨、防晒要求，内部设置围堰，围堰内壁敷设防渗材料，确保防渗性能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求，危废暂存区泄漏的危险废物经围堰收集，待事故后将围堰收集的危险废物转移至专用容器内交由有资质的单位回收处理。

表 2.2-5 40·60 改造项目污染物排放汇总情况一览表

类别		污染物名称	单位	排放量	
废气	有组织 废气	废气量	万m <sup>3</sup> /a	244678.1	
		颗粒物	t/a	14.21	
		SO <sub>2</sub>	t/a	41.92	
		NO <sub>x</sub>	t/a	101.88	
		NH <sub>3</sub>	t/a	4.66	
		H <sub>2</sub> S	t/a	0.83	
		VOCs（甲醇）	t/a	1.76	
			汞及其化合物	t/a	0.0015
	无组织 废气	颗粒物	t/a	0.827	
		甲醇	t/a	0.544	
		NH <sub>3</sub>	t/a	2.159	
H <sub>2</sub> S		t/a	0.00039		
废水	水量	万m <sup>3</sup> /a	270		
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	540（135）		
	氨氮	t/a	121.5（13.5）		
	总氮	t/a	162（40.5）		
固废	危险固废	t/a	11		
	一般固废	t/a	117926.6		

表 2.2-6 酸性气体回收项目污染物排放汇总情况一览表

类别	污染物		单位	排放量
废气	有组织	废气量	万m <sup>3</sup> /a	6400
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.8
		NO <sub>x</sub>	t/a	3.36
		硫酸雾	t/a	0.32
		H <sub>2</sub> S	kg/a	2.508

	无组织	NH <sub>3</sub>	kg/a	3.6
废水		废水量	m <sup>3</sup> /a	28140.24
		COD	t/a	5.63 (1.41)
		氨氮	t/a	1.27 (0.14)
		总氮	t/a	1.69 (0.42)
固废		危险废物	m <sup>3</sup> /a	3.9
		一般固废	t/a	1

## 2.2 自然环境概况

### 2.2.1 地理位置

寿光市位于山东半岛中部，在北纬 35°41'-37°19'，东经 118°32'-119°10'之间，小清河下游，渤海莱州湾西南岸；该市东临潍坊市寒亭区，西界广饶县，南接青州市和昌乐县，北濒渤海，纵长 60 公里，横宽 48 公里，面积 2200 平方公里，占全省面积 1.43%。市区位于境内西南部，处寿光城区位于市境西南部，向南 14 公里有济青高速公路、309 国道、胶济铁路，境内还有省道羊益公路、潍博公路，交通便利。

侯镇在寿光市境东北部，距寿光城 25 公里，位于北纬 37°1'，东经 118°46'。东邻寒亭区，西毗上口镇，北依海化开发区，南与留吕镇接壤，地处环渤海经济圈。交通便利，大沂公路纵贯南北，新海公路横穿东西，大九公路、荣乌高速（荣成经北京至乌海）公路和潍日高速（央子港至日照）公路贯穿整个项目区，去潍坊机场只需 20 分钟，距央子港 30 公里，离进港公路只有 5 公里。

### 2.2.2 地貌、地形、地质

寿光大地是一个自南向北缓慢降低的平原区。海拔最高点在寿北已开发滨海滩涂区，高程 49.5 米；最低点在大家洼镇的老河口附近，高程 1 米。南北相对高差 48.5 米，水平距离 70 公里，平均坡降万分之一。河流和地表径流自西南向东北流动，形成大平小平的微地貌差异。

全市地形总体分为 3 部分，划分成 7 个微地貌单元。寿南缓岗区西起孙家集镇大李家庄，经东埠乡张家庙子附近至王望乡管村以南，为泰沂山区北部洪积扇尾。成土母质多为冲积物，土质较好。全区地形部位高，地面起伏大，地表径流强，潜水埋深大于 5 米。土壤类型多为褐土和潮褐土。中部微斜平原区地势平缓，坡降很小。布有河滩高地、缓平坡地、河间洼地等微地貌单元。因受河流影响，各个地貌单元呈南北走向间隔条带

状分布。土壤母质为河流冲积物。河滩高地主要分布在丹河以东，南起田马北，北至五台乡南端；弥河沿岸南起胡营、纪台乡以北，北至道口、南河乡南部，以及寿光城以北，地形部位较高，海拔多在 9 米以上，潜水较深，水热条件好，主要发育着褐土化潮土和潮土。河间洼地与河滩高地呈间隔平行分布。缓平坡地主要分布在丰城、南柴乡中南部的马店乡大部，地形部位低，潜水较浅，多发育湿潮土，部分低洼地区发育着砂姜黑土。滨海浅平洼地主要包括侯镇、道口、杨庄、卧铺乡的全部或大部，营里镇、台头镇的北部。地形部位低，海拔在 4~7 米之间。成土母质为海相沉积物与河流冲积物迭次相间。地下水埋深 1~3 米，矿化度较高。土壤为滨海盐土和滨海潮盐土。

### 2.2.3 气候、气象

气候：寿光市属暖温带大陆性季风区半湿润气候，具有明显的季节变化和季风气候的特点。春季，太阳高度角开始上升，太阳辐射量较多，风多雨少，天气较暖；夏季，太阳高度角最高，接受太阳辐射量最多，受暖湿气团所控制，天气炎热多雨；秋季，太阳高度角开始降低，接受太阳辐射量减少，暖湿气团南退，逐渐被大陆气团所控制，天气变凉，雨量减少；冬季，太阳高度角最低，接受太阳辐射量最少，主要受北方南下的大陆气团控制，天气干燥而寒冷。概括其特点是：春旱风多回暖快，夏热湿润雨量多，秋凉气爽雨减少，冬长干冷雪水稀。

气温：寿光市属季风区暖温带大陆性半湿润气候，冬冷夏热，四季分明。春季冷暖多变；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，气候宜人；冬季干燥寒冷，少雨雪，盛行西北风。1986—2008 年平均气温 13.2℃，一月平均气温-1.4℃，七月平均气温 26.2℃，极端最高气温 40.5℃，出现在 2005 年 6 月 23 日，极端最低气温-13.6℃，出现在 1998 年 1 月 19 日；寿光市年平均降水量 629.9 毫米；无霜期 227 天。

### 2.2.4 水文

#### (1) 地表水

寿光市境内有小清河、弥河、塌河、织女河、阳河、龙泉河、乌阳沟、王钦河、伏龙河、老恩河、东越龙河、益寿新河、雷埠沟、丹河、桂河、崔家河等大小 17 条河流，分属于小清水系、弥河水系、丹河水系，其中以弥河水系最大。近年来，除弥河、小清河有部分径流外，其他河道已基本干枯断流。寿光市地表径流主要来自弥河。

弥河古称巨洋水，发源于临朐沂山西麓天齐湾，顺坡蜿蜒西流，至临朐九山附近折向东北流，经过冶源水库，又经益都，于寿光广陵乡南半截河村，分为3股入渤海。其中东北流的一股，河槽较为宽广，为弥河主河道，在寿光北宋岭东，纳丹河，至潍坊市寒亭区央子港入海。其余两股为弥河入海岔流，均由南半截河村北流入海。河长206km，流域面积3847.5km<sup>2</sup>。河道平均比降3.2/1000，流域河网密度0.3km/km<sup>2</sup>。

弥河由河源至冶源为上游，河长56km，河流经行于山丘区，河道平均比降为10.4/1000。冶源至寿光岳寺高为中游，河长54km，河流经行临朐盆地和山前平原区，河道平均比降1.5/1000。岳寺高以下为下游，河长96km，河道平均比降为0.4/1000。

弥河主要支流有五井石河、石河、南阳河、丹河等。丹河发源于临朐悖林乡纪山沟，北流经益都、昌乐，于寿光北宋岭东由右岸注入弥河。河长100km，流域面积698.5km<sup>2</sup>，河道平均比降4.7/1000。

小清河源出潍坊市西部睦里庄，汇集黑虎泉、趵突泉、孝感泉诸泉水，与黄河南堤大致平行东流，途中接纳绣江河、孝妇河、淄河等支流，在寿光市境内注入莱州湾。全长240余km，流域面积11,000km<sup>2</sup>。1985年全河渠工程竣工，已可常年通航。

小清河上游睦里闸至王炉段无堤防，河道窄浅，河槽宽20~30米，河槽深2~4米，一般水深不足1米，河底比降约两千万分之一；王炉至章历边界，两岸堤防残缺不全，堤距一般60~80米，河槽宽30~50米，河槽深3~4米，水深1~1.5米，河底比降约三千万分之一；章丘县境河段已展宽河槽并切滩退堤，堤距330米，河槽宽70米左右，河底宽10~13米，河槽深5~7米，水深1.5米以上，河底比降一万两千万分之一。自黄台板桥以下可通航100t一拖五驳船。

丹河：丹河发源于昌乐县城区南部，流经昌乐、寿光两县市。丹河水系包括丹河干流和大丹河、小丹河、尧沟三条支流，总长83km，流域面积275.34km<sup>2</sup>，其中客水面积56.31km<sup>2</sup>，丹河在寿光市大家洼镇东兴村以东3km处汇入弥河，成为新弥河后入海。

官庄沟是侯镇的农田排水沟，除大气降水和农田排水外主要补给水源是侯镇海洋化工园污水处理厂排水，污水处理厂入口处至入丹河全长5km。

## (2) 水文地质

该地区地下水的类型及含水岩组类型：松散岩类孔隙水赋存于第四系松散沉积物中，特别是冲积、洪积砂砾石层中；地下水补给以垂直方向的补给为主，其补给源主要

为大气降水的入渗，其次为地表水及灌溉水的回渗。其补给量受降水量、降水强度、灌溉水量、地下水埋深、包气带岩性、地貌及地表径流状况的控制。本区地势平坦，包气带岩性以粘质砂土、粉土为主，结构松散，透水性良好，地下水埋藏浅，渗入途径短，极利于垂直向渗入补给；其次为水平侧向的补给，炎黄地带常年接受黄河侧渗补给，并以 0.35~0.1‰的水力坡度背离黄河，自西北流向东南，向小清河排泄。

区域地下水较为充沛，地下水主要为第四系空隙潜水，主要赋存于粉土中，主要受大气降水补给，以蒸发为排泄方式。地下水精准水位埋深在地表下 0.9~2.0m，相应标高为 18.89~19.68m。地下水 pH 为 7， $\text{SO}_4^{2-}$ 含量为 240.45~305.41mg/L，侵蚀性  $\text{CO}_2$  为 0， $\text{HCO}_3^-$ 为 7.7~8.23mol/L，地下水对混凝土无侵蚀性。

## 2.2.5 植被、生物多样性

### (1) 植物资源

寿光市植物资源种类繁多，有 1000 余种和变种，分属于 140 余科。其中，木本植物 77 科、199 属、417 种、120 变种（包括变形、亚种和栽培变种）。木本植物中，裸子植物 6 科、16 属、34 种、15 变种；被子植物 71 科、183 属、383 种、105 变种。境内植物区系以华北成分占绝对优势，其他有亚热带成分，多是生态幅度较大的种类。还有来自西北区系、东北区系、日本、欧美的成分。乡土树种主要有侧柏、榆、黄栌、构树、酸枣、旱柳、垂柳、荆条等，特有树种有山东栒子和单叶黄荆 2 种，引进树种主要有苹果、悬铃木属、刺槐、东京樱花、女贞、白蜡等。

杂草类植物：有车前子、蒲公英、柴胡、半夏等。

浮游植物：有长尾遍裸藻、多甲藻、最小胶球藻、弯曲尖头藻等 65 种。

水生维管束植物：有 24 科、38 属、60 余种。常见沉水植物有马来眼子菜、光叶眼子菜草等；漂浮植物有槐叶萍、水浮萍等；浮叶植物有睡莲、荇菜等；挺水植物主要有芦苇、莲藕等。

城市绿化观赏植物：有 62 科、139 属、304 种、47 个变种和 18 个变型。主要有银杏、雪松、白皮松等。抗污染治尘能力强的环保植物有核桃、悬铃木、臭椿等。

珍贵树种：有雪松、石楠、银杏等。稀有树种主要有大叶菊、榔榆、珊瑚朴等。百年以上的古树种类有侧柏、国槐、青檀、皂荚、银杏、桧柏等。

### (2) 动物资源

寿光市动物资源分为野生、饲养 2 大类，其区系成分为华北黄淮平原区。

陆栖脊椎动物：200 余种，其中两栖类 6 种、爬行类 10 种、鸟类 160 余种、哺乳类 30 余种。鸟类有麻雀、大山雀、喜鹊、灰喜鹊等；还有金腰燕、家燕、楼燕等夏候鸟，大雁、大天鹅、灰鹤等冬候鸟。哺乳类 30 余种，分为食虫目、翼手目、啮齿目、兔形目和食肉目，有刺猬、蝙蝠、鼠、松鼠等。两栖类有大蟾蜍、黑斑蛙（青蛙）、金线蛙等，均属无尾目。爬行类 10 种皆属有鳞目，分为蜥蜴和蛇两个亚目；蜥蜴亚目中有麻蜥、无蹼壁虎、石龙子；蛇亚目中有黄脊游蛇、红点锦蛇等。

陆栖无脊椎动物：环节动物有蚯蚓、蚂蟥等。软体动物有蜗牛。节肢动物主要包括多足纲（如蜈蚣）、甲壳纲（如虾、蟹等）、蛛形纲（如蜘蛛、蝎等）和昆虫纲。

淡水动物：主要有浮游动物、底栖动物和鱼类。浮游动物是鱼类的重要饵料，主要有原生动物、轮虫类、枝角类和桡足类组成；原生动物有聚屋滴虫、各种变形虫、普通表壳虫等；轮虫类有轮虫、多肢轮虫等；枝角类有象鼻蚤、蚤状蚤等；桡足类有剑水蚤、镖水蚤等。底栖动物以螺类、水生寡毛类为主，主要有中华园田螺、椭圆萝卜螺等。鱼类有草鱼、青鱼、黄河鲤等。

饲养动物：饲养动物主要有牛、马、猪、羊、兔、狗、猫、鸡、鸽、鸭、鹅等。养殖鱼类主要有白鲢、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、罗非鱼等 20 余种，其中罗非鱼是国际粮农组织向世界推荐的 4 种优良养殖种类之一。

## 2.3 环境风险源基本情况

## 2.4 社会环境

企业厂址山东联盟化工股份有限公司位于寿光市侯镇化工产业园内。公司南侧山东联盟磷复肥有限公司；西侧寿光市联盟石油化工有限公司；北侧永康化学工业；东侧东方宏业化工公司。厂区中心地理坐标为北纬 37.062988°，东经 119.044826°。

山东联盟化工股份有限公司厂区周围主要环境敏感点分别见表 2.6-1。

表 2.4-1 区域内主要环境敏感点

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模（人）	保护级别
环境空气 环境风险	张家围村	NW	1400	220	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	项目区管委会	SW	2200	50	
	金源小区	S	2300	450	
	东南岭一村	SW	4800	446	

	东南岭二村	SW	4800	306	
	东岔河村	SW	5000	3516	
	东南岭三村	SW	5000	439	
	山东联盟 磷复肥有限公司	S	20	920	
	寿光市联盟石油化工 有限公司	SW	450	710	
	寿光市鲁源盐化公司	N	1058	325	
	寿光永生化工公司	SW	1470	269	
	东方宏业化工公司	SN	1820	968	
	昊邦化工公司	SW	3490	398	
	潍坊格尔化工公司	SW	4210	63	
	潍坊晶润化工公司	SW	3690	42	
	潍坊日兴化工公司	SW	3120	81	
	永康化学工业	NW	1180	243	
	张家围村	NW	1400	220	
	项目区管委会	SW	2200	50	
	金源小区	S	2300	450	
	东南岭一村	SW	4800	446	
	东南岭二村	SW	4800	306	
	东岔河村	SW	5000	3516	
	东南岭三村	SW	5000	439	
	山东联盟 磷复肥有限公司	S	20	920	
	寿光市联盟石油化工 有限公司	SW	450	710	
	寿光市鲁源盐化公司	N	1058	325	
	寿光永生化工公司	SW	1470	269	
	东方宏业化工公司	SN	1820	968	
	昊邦化工公司	SW	3490	398	
	潍坊格尔化工公司	SW	4210	63	
	潍坊晶润化工公司	SW	3690	42	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				1630
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				9446
地表水	官庄沟	E	2580	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
地下水	厂址周围 6km <sup>2</sup> 范围内浅层地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类

### 3 环境风险源与环境风险评价

#### 3.1 风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境事件、较大环境事件和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

根据《山东联盟化工股份有限公司环境风险评估报告》，本企业风险等级表示为重大[重大-大气（Q3-M3-E1）+较大-水（Q3-M2-E3）]。

#### 3.2 环境风险源识别

##### 3.2.1 环境风险源识别范围和类型

风险识别的范围主要包括生产设施风险识别和生产过程中涉及的物质风险识别。生产设施风险识别包括主要生产装置、设施、贮运系统、公用工程、环保工程及辅助生产设施；物质风险识别主要包括原辅材料、燃料、产品和中间产品以及生产过程中排放的“三废”污染物。风险类型包括火灾、爆炸及泄漏造成的环境影响。

##### 3.2.2 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《化工产品物性词典》及《毒理学数据》等相关资料来对工程主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别，项目生产装置、贮运系统、公用工程系统及“三废”处理过程中产生的危险物质主要如下表所示。

表 3.2-1 物质风险识别一览表

序号	风险物质	储存方式	危险特性	最大储存量 t
1	液氨	液态，储罐	有毒液体	1480.8
2	甲醇	液态，储罐	有毒液体	7972
3	32%液碱	液态，储罐	腐蚀性	70
4	31%盐酸	液态，储罐	腐蚀性	70

5	润滑油	液态, 桶装	有毒, 易燃	2
6	柴油	液态, 桶装	有毒, 易燃	348
7	98%硫酸	液态, 储罐	腐蚀性	915
8	阻垢剂	液态, 储罐	腐蚀性	10
9	杀菌剂	液态, 桶装	有毒	50
10	氢气	气态, 管道	易燃, 易爆	4.58
11	一氧化碳	气态, 管道	有毒	10.23
12	硫化氢	气态, 管道	有毒	/
13	次氯酸钠	固态, 袋装	有毒	12
14	天然气	气态, 气站	易燃, 易爆	0.01
15	液氧	液态, 储罐	有毒	1714.5
16	废矿物油	液态, 桶装	有毒	50
17	其他危险废物	固/液态, 桶装	有毒	450
18	二氧化硫	气态, 管道	有毒	0.46
19	三氧化硫	气态, 管道	有毒	0.57
20	液氮	液态, 储罐	有毒	1620

危险物质理化性质及危险特性分别见表 3.2-2~3.1-13。

表 3.2-2 氨理化性质表

品名	氨	分子式	NH <sub>3</sub>	英文名	ammonia
理化性质	外观性状	无色、有刺激性恶臭的气体		危险类别	第 2.3 类：毒性气体
	熔点	-77.7°C		沸点	-33.5°C
	闪点	-54°C		爆炸极限	15%~28%
	相对密度	0.7 (水=1, -33°C)		溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚
	主要用途	用作制冷剂及制取铵盐和氮肥			
毒理学资料	LC <sub>50</sub>	4230ppm (小鼠吸入, 1h); 2000ppm (大鼠吸入, 4h)			
	LCLo	5000ppm (人吸入, 5min)			
危险性概述	紧急情况概述	易燃气体, 内装加压气体: 遇热可能爆炸, 吸入会中毒, 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤			
	物理和化学危险	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物			
	健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激性作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。轻度者有流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等; 眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿; 胸部 X 线征象符合出现支气管炎或支气管周围炎; 中度中毒上述症状加剧, 出现呼吸困难、紫绀; 胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。重度中毒发生中毒性肺水肿, 或有呼吸窘迫综合征, 换证剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。可并发气胸或纵隔气肿。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨气可致眼灼伤; 液氨可致皮肤灼伤			
环境危害	对水生生物毒性非常大				
消防措施	灭火剂	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火			
	特别危险性	与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。燃烧生成有害的氮氧化物			

	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏出的火焰。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	
接触控制/个体防护	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全的淋浴和洗眼设备	
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（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
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服；处理液氨时，穿防寒服
	手防护	戴橡胶手套	
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。	
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医	
	眼睛接触	立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医	
	食入	漱口，饮水，就医	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	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。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的隔绝式防护服。如果是液化气体泄漏，还应该注意防冻伤。尽可能切断泄漏源	
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	若可能反转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如果钢瓶发生泄漏，无法关闭时可浸入水中。储罐区最好设稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽	

表 3.2-3 甲醇理化性质表

品名	甲醇	分子式	CH <sub>3</sub> OH	英文名	methyl alcohol
理化性质	外观性状	无色透明液体，有刺激性气味		危险类别	第 3 类 易燃液体 第 6.1 类 毒性物质
	熔点	-97.8℃		沸点	64.7℃
	闪点	12℃ (CC)； 12.2℃ (OC)		爆炸极限	6%~36.5%
	相对密度	1.1 (空气=1) 0.79 (水=1)		溶解性	溶于水，可混溶于醇类、乙醚等 多数有机溶剂
	主要用途	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药，也用作防冻剂、溶剂等			
毒理学资料	LD <sub>50</sub>	7300mg/kg (小鼠经口)； 15800mg/kg (兔经皮)			
	LC <sub>50</sub>	64000ppm (大鼠吸入，4h)			
危险性概述	紧急情况概述	高度易燃液体和蒸气，吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入会中毒			
	物理和化学危险	高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物			
	健康危害	大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有椎体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、畏光、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度			

		对眼和上呼吸道有轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害	
	环境危害	对环境可能有害	
消防措施	灭火剂	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火	
	特别危险性	在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳	
	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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
接触控制 / 个体防护	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备	
	个体防护	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器
		眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴橡胶手套	
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。	
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医	
	眼睛接触	立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医	
	食入	饮适量温水，催吐（仅限于清醒者）。就医	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源	
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏：利用罐区围堰进行收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或备用储罐内	

表 3.2-4 硫化氢理化性质表

品名	硫化氢	分子式	H <sub>2</sub> S	英文名	acidesulfhydrique
理化性质	外观性状	无色、有恶臭味(臭鸡蛋味)的剧毒气体		危险类别	第 2.3 类：毒性气体
	熔点	-85°C		沸点	-60°C
	闪点	-17°C		爆炸极限	6%
	相对密度	1.19 (相对空气)		溶解性	能溶于水和乙醇
	主要用途	硫化氢用于合成荧光粉，电发光、光导体、光电曝光计等的制造。有机合成还原剂。用于金属精制、农药、医药、催化剂再生。通用试剂。制取各种硫化物			

毒理学资料	LC <sub>50</sub>	吸入-大鼠 LC <sub>50</sub> : 666 毫克/立方米; 吸入-小鼠 LC <sub>50</sub> : 951 毫克/立方米/1 小时	
危险性	物理和化学危险	易燃; 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾; 与空气混合易爆	
	健康危害	本品是强烈的神经毒素, 对粘膜有强烈刺激作用。短期内吸入高浓度的硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视觉模糊、流涕、咽喉部灼烧感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。重者可出现脑水肿、肺水肿, 极高浓度 (1000Mg/m <sup>3</sup> 以上) 时可在数秒内突然昏迷, 发生闪电性死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触, 可引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。	
	环境危害	对水生生物毒性非常大	
消防措施	灭火剂	用雾状水、砂土、泡沫	
	特别危险性	与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。燃烧生成有害的氮氧化物	
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
接触控制/个体防护	工程控制	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全的淋浴和洗眼设备	
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具 (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
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服; 处理液氨时, 穿防寒服
手防护	戴橡胶手套		
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 即进行人工呼吸。就医。	
	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。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	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	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。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的隔绝式防护服。尽可能切断泄漏源	
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	若可能反转容器, 使之逸出气体而非液体。喷雾状水稀释、溶解, 同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。隔离泄漏区直至气体散尽	

表 3.2-5 一氧化碳理化性质表

品名	一氧化碳	分子式	CO	英文名	Carbon monoxide
理化性质	外观性状	无色无味气体		危险类别	易燃气体, 类别 1; 急性毒性-吸入, 类别 3; 生殖毒性, 类别 1A; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1
	熔点	-205°C		沸点	-191.5°C
	相对密度	1.25 (水=1) 0.97 (空气=1)		溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂
	主要用途	用于化学合成, 如合成甲醇、光气等, 用作燃料及精炼金属的还原剂			
毒理学	LD <sub>50</sub>	-			

资料	LC50	1807ppm (大鼠吸入, 4h)	
危险性概述	紧急情况概述	极易燃气体, 内装加压气体, 遇热可能爆炸	
	物理和化学危险	极易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。	
	健康危害	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%。部分患者意识障碍恢复后, 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。慢性影响: 能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。	
	环境危害	对环境可能有害	
消防措施	灭火剂	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火	
	特别危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇高热或明火引起燃烧爆炸。	
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。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	
接触控制/个体防护	工程控制	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。生产、生活用气必须分路。	
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 佩戴自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。
		眼睛防护	一般不需要特别防护
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服
		手防护	戴一般作业防护手套
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸、心脏停止, 立即进行心肺复苏术。就医。	
	皮肤接触	/	
	眼睛接触	/	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	消除所有点火源, 根据气体扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电服。作业时的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向。	
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	隔离泄漏区直至气体散尽	

表 3.2-6 氢气理化性质表

品名	氢气	分子式	H <sub>2</sub>	英文名	Hydrogen
理化性质	外观性状	无色无味气体		危险类别	易燃气体, 类别 1
	熔点	-259.2℃		沸点	-252.8℃
	相对密度	0.07 (水=1) 0.07 (空气=1)		溶解性	不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚
	主要用途	用于合成氨和甲醇等, 石油精制, 有机物氢化及火箭燃料			

毒理学资料	LD <sub>50</sub>	-	
	LC <sub>50</sub>	-	
危险性概述	紧急情况概述	极易燃气体，内装加压气体，遇热可能爆炸	
	物理和化学危险	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。	
	健康危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤。	
	环境危害	无环境危害	
消防措施	灭火剂	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火	
	特别危险性	气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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	
接触控制/个体防护	工程控制	生产过程密闭，全面通风	
	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
		眼睛防护	一般不需要特别防护
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服
手防护		戴一般作业防护手套	
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。	
	皮肤接触	如发生冻伤，用温水（38-42℃）复温，忌用热水和辐射热，不要揉搓。就医	
	眼睛接触	/	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	消除所有点火源，根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电服。作业时的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向。	
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	隔离泄漏区直至气体散尽	

表 3.2-7 盐酸理化性质表

中文名	盐酸	别名	氢氯酸
英文名称	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid	稳定性	稳定
CAS 编号	7647-01-0	国标号	81013
分子式	HCl	分子量	36.46
熔点	-114.8℃/纯	危险标记	20(酸性腐蚀品)

沸点	108.6°C/20%	密度	相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26
闪点		蒸汽压	30.66kPa(21°C)
外观及性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
溶解性	与水混溶，溶于碱液		
危险性	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
危害性	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
毒性	LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1小时(大鼠吸入)		
燃烧产物	氯化氢		
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，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其他：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>		
急救要求	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2%-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>		
灭火方法	雾状水、砂土		

表 3.2-8 液碱理化性质表

中文名	氢氧化钠	别名	苛性钠；烧碱；火碱；固碱
英文名称	Sodium hydroxide; Caustic soda	稳定性	稳定
CAS 编号	1310-73-2	国标号	82001
分子式	NaOH	分子量	40.01
熔点	318.4°C	危险标记	20(碱性腐蚀品)
沸点	1390°C	密度	相对密度(水=1)2.12
闪点		蒸汽压	0.13kPa(739°C)
外观及性状	白色不透明固体，易潮解		
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
危险性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。		
危害性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，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。		
毒性			

燃烧产物	可能产生有害的毒性烟雾。
泄漏 应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其他：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
急救要求	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
灭火方法	雾状水、砂土。

表 3.2-9 硫酸理化性质表

质名称	中文名称：硫酸	英文名称：sulfuric acid	CAS 号：7664-93-9
分子式：	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.08	危险货物编号：81007（第 8.1 类酸性腐蚀品）
沸点（℃）	330.0	比重（水=1）	1.83
溶解性	与水混溶。	熔点（℃）	10.5
蒸气密度（空气=1）	3.4		
外观与气味	纯品为无色透明油状液体，无臭。		
火灾爆炸危险数据			
闪点（℃）	无意义	爆炸极限	无意义
灭火剂	干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。		
危险特性	遇水大量放热，可能发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
稳定性	不稳定		避免条件
	稳定	√	
聚合危险性	可能存在		避免条件
	不存在	√	
禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	燃烧（分解）产物	氧化硫。
健康危害数据			
侵入途径	吸入	√	皮肤 √ 口 √
急性中毒	LD <sub>50</sub>	2140mg/kg（大鼠经口）	LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2h（大鼠吸入）；320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时（小鼠吸入）
健康危害			
对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明，引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损坏、休克等。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。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬化。			
<b>泄漏紧急处理</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，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，回收或排至废物处理场所处置。			
<b>储运注意事项</b> 储存于阴凉，干燥、通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备的罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非灌装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。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、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。本品属第三类易制毒化学品，托运时，须持有运输地县级人民政府发给的备案证明。			
<b>防护措施</b>			
车间卫生标准	中国 STEL (mg/m <sup>3</sup> ) : 2 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) : 1		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全沐浴和洗眼设备。		
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。	身体防护	穿橡胶耐酸碱工作服。
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。	眼防护	呼吸系统防护中已做防护。
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。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。		

表 3.2-10 柴油（润滑油）理化性质表

1.危险性概述			
危险性类别	第 3.2 类低闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
2、理化特性			
外观及形状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	柴油机的燃料等
闪点 (°C)	45~55	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
沸点 (°C)	200~350	爆炸上限% (V/V)	4.5
自燃点 (°C)	257	爆炸下限% (V/V)	1.5
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪		
3. 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		

4. 毒理学资料	
急性毒性	LD50、LC50
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛
刺激性	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

表 3.3-11 二氧化硫理化性质表

名称	二氧化硫	化学品俗名	亚硫酸酐
化学品英文名称	sulfur dioxide	英文名称	
技术说明书编码	41	CAS No.	7446-09-5
外观与性状	无色气体，特臭。		
熔点(°C)	-75.5	相对密度(水=1)	1.43
沸点(°C)	-10	相对蒸气密度(空气=1)	2.26
分子式	SO <sub>2</sub>	分子量	64.06
饱和蒸气压(kPa)	338.42(21.1°C)	燃烧热(kJ/mol)	无意义
临界温度(°C)	157.8	临界压力(MPa)	7.87
溶解性	溶于水、乙醇。		
主要用途	用于制造硫酸和保险粉等。		
禁配物	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。		
急性毒性	LD50: 无资料 LC50: 6600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时(大鼠吸入)		
刺激性	家兔经眼: 6ppm/4 小时/32 天, 轻度刺激。		
其他有害作用	该物质可严重污染大气, 由其形成的酸雨对植物的危害尤为严重。		
TLVTN	OSHA 5ppm, 13mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 2ppm, 5.2mg/m <sup>3</sup>		
TLVWN	ACGIH 5ppm, 13mg/m <sup>3</sup>		
健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒: 轻度中毒时, 发生流泪、畏光、咳嗽, 咽、喉灼痛等; 严重中毒可在数小时内发生肺水肿; 极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响: 长期低浓度接触, 可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。		
环境危害	对大气可造成严重污染。		
燃爆危险	本品不燃, 有毒, 具强刺激性。		
防护措施	工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿聚乙烯防毒服。 手防护: 戴橡胶手套。		

	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。保持良好的卫生习惯。
应急措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。
危险特性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物	氧化硫。
灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。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（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
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 30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
废弃处置方法	把废气通入纯碱溶液中，加次氯酸钙中和，然后用水冲入废水系统。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，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。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。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。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。

表 3.3-12 三氧化硫理化性质表

名称	三氧化硫	化学品俗名	硫酸酐
化学品英文名称	sulfur trioxide	分子式	SO <sub>3</sub>
技术说明书编码	1236	CAS No.	7446-11-9
外观与性状	针状固体或液体，有刺激性气味。		
熔点(°C)	16.8	相对密度(水=1)	1.97
沸点(°C)	44.8	相对蒸气密度(空气=1)	2.8
饱和蒸汽压(kPa)	37.32/25°C	燃烧热(kJ/mol)	无意义
主要用途	有机合成用磺化剂。		
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、肺气肿和肝硬化等。
环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染。
燃爆危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
防护措施	<p>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。</p> <p>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）。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。</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>其他防护：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>
应急措施	<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	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。
有害燃烧产物	氧化硫
灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。灭火时尽量切断泄漏源，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。禁止用水和泡沫灭火。
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、蛭石或其他惰性材料吸收。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。
操作注意事项	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。
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属粉末等分开存放，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。

表 3.2-13 天然气理化性质表

标识	中文名	甲烷	英文名	methane	
理化特性	分子式	CH <sub>4</sub>	危货及 UN 编号	21007 /1971	
	相对密度 (水=1)	0.42(-164℃)	相对密度 (空气=1)	0.55	
	外观性状	无色无臭气体	沸点, °C	-161.5	
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚	熔点, °C	-182.5	
	稳定性	稳定性: 稳定。禁配物: 强氧化剂、氟、氯。			
燃爆特性	闪点, °C	-188	爆炸极限	5.3~15	
	引燃温度, °C	538	最大爆炸压力, MPa	——	
	火灾危险类别	——	爆炸危险组别/类别	——	
	危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。			
	灭火剂种类	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性及健康危害	急性毒性	LD50 (mg/kg, 大鼠经口)	——	LC50(mg/m <sup>3</sup> , 大鼠吸入)	——
	健康危害	车间卫生标准: 中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )			——
		无资料			
	防护处理	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其它防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业, 须有人监护。			
	急救措施	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。 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。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。				
储存运输注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。				

表 3.2-14 液氧理化性质表

标识	中文名: 氧[液化的]; 液氧		危险货物编号: 22002			
	英文名: oxygen, refrigerated liquid		UN 编号: 1073			
	分子式: O <sub>2</sub>	分子量: 32.00	CAS 号: 7782-44-7			
理化性质	外观与性状	常温下为无色、无臭气体, 液化后成蓝色。				
	熔点 (°C)	-218.8	相对密度(水=1)	1.14	相对密度(空气=1)	1.43
	沸点 (°C)	-183.1	饱和蒸气压 (kPa)		506.62/-164℃	

	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度 (°C)	-118.4
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。			
	毒性	LD <sub>50</sub> : LC <sub>50</sub> :			
	健康危害	常压下,当氧的浓度超过 40%时,有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时,出现胸骨后不适感、轻咳,进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难,咳嗽加剧;严重时可发生肺水肿,甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时,出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱,继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时可引起严重冻伤,导致组织损伤。			
	急救方法	吸入时,迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅,如呼吸停止,立即进行人工呼吸,就医;皮肤与液体接触发生冻伤时,用大量水冲洗,不要脱掉衣服,并给予医疗护理;眼睛接触液体时,先用大量水冲洗数分钟,然后就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	/	
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/	
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/	
	危险特性	本身不燃烧,但能助燃,是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一,与易燃物(如氢、乙炔等)形成有爆炸性的混合物;化学性质活泼,能与多种元素化合发出光和热,也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热,此热蓄积到一定程度时就会自然;当空气中氧的浓度增加时,火焰的温度和火焰长度增加,可燃物的着火温度下降;液氧易被衣物、木材、纸张等吸收,见火即燃;液氧和有机物及其它易燃物质共存时,特别是在高压下,也具有爆炸的危险性。			
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件:</b> 储存于阴凉、通风的仓间内,仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名,注意验瓶日期,先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸,防止包装和容器损坏。 <b>泄漏处理:</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。			
	灭火方法	用水保持容器冷却,以防受热爆炸,急剧助长火势。迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			

表 3.2-15 液氮理化性质表

标识	中文名:氮[液化的]; 液氮			危险货物编号: 22006		
	英文名: nitrogen, refrigerated liquid			UN 编号: 1977		
	分子式: N <sub>2</sub>		分子量: 28.01	CAS 号: 7727-37—9		
理化性	外观与性状		无色无臭液化气体。			
	熔点 (°C)	-209.8	相对密度 (水=1)	0.81	相对密度 (空气=1)	0.97
	沸点 (°C)	-195.6	饱和蒸气压 (kPa)		1026.42/-173°C	

质	溶解性	微溶于水、乙醇。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	LD <sub>50</sub> : LC <sub>50</sub> :		
	健康危害	皮肤接触液氮可致冻伤；如常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，引起缺氧窒息。		
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氮气
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/
	危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危险。		
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。 <b>泄漏处理：</b> 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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。禁止将液体冲入下水道、排洪沟等限制性空间。将漏出气用排风机送至空旷处。漏气容器应妥善处理，修复、检验后再用。		
	灭火方法	本品不燃，用雾状水保持火场中容器冷却；可用雾状水喷淋加速液氮蒸发，但不可使水枪射至液氮。		

表 3.2-15 废矿物油理化性质表

标识	中文名：废矿物油	
	废物类别：HW08	废物代码：900-0217-08
	危险特性：T/In	
理化性质	性状：液体	
燃烧爆炸危险	燃爆危险：可燃。	
	危险特性：易燃、火灾、毒性。	

性	燃烧分解产物：一氧化氮、碳氢化合物、氮氧化物
	禁忌物：明火
	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。
	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
健康危害	侵入途径：食入、经皮吸收
	健康危害：封闭毛孔，皮肤不能正常代谢，造成皮肤生理功能受损。
	环境危害：对土壤有危害。
急救措施	皮肤接触：及时清洗。
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制：提供良好的自然通风条件，地面采用防渗漏处理。
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
	手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	应急处置：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。

### 3.2.3 环境风险性分析及防范措施

由以上分析，确定企业存在的风险因素有两类：

第一类是贮运环节，原辅材料、产品等液态、固态物质在运输、储存过程中由于包装桶或袋破裂造成泄漏，导致环境污染和人体伤害。

第二类是生产环节，生产设备、管道和阀门等由于撞击、破损、老化、操作失误，危险废物未按照要求收集、存放和运输，突发停电等原因造成各种危险物质的泄漏等。

#### 3.2.3.1 危险化学品泄漏、火灾、爆炸环境风险性分析

企业在运营过程中使用一定量的化学品，在生产、储存、运输和使用过程中因意外或人为破坏等原因发生泄漏、火灾爆炸，极易造成人员伤亡和环境污染的事故。

### （1）易燃易爆危险性

公司原料天然气、水煤气属易燃易爆物质。

天然气主要成分为甲烷，由管道输送，公司无存储设施。甲烷在空气中的爆炸极限为 5.3%~15%。甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。

半水煤气为 CO、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、焦油、酚等物质的混合气体，经管道输送并设置气柜进行存储。半水煤气爆炸极限为 8.1%~70.5%，与氧化剂接触猛烈反应，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。

### （2）有毒物质泄漏

液氨、甲醇等原料有一定的毒性，这类物质因设备缺陷或操作失误而引起泄漏会对环境造成严重污染，同时也会造成恶性中毒等事故。主要因素为：当装置的各种设备、容器、输送管线等因各种原因发生有毒物料泄漏时，如果作业场所局部排风设施通风效果不良，不能有效地防止有毒气体聚集，人员未按规定佩戴符合规定的劳保或应急用品，吸入会造成急性中毒甚至死亡；设备检修时，若没有将设备、管道中残存的有毒物料进行彻底的置换、清洗，就贸然进罐，很容易发生中毒窒息事故。如被检修的设备没有与生产系统断开，有毒物质窜入其中，也存在发生检修人员中毒的危险；作业人员不遵守安全操作规程、未严格按照规定佩戴劳保用品或防护用品选型不对、失效有发生中毒的危险，以及在有毒作业现场吃饭、喝水等，都有发生中毒的危险。

### （3）腐蚀性物质

公司硫酸、盐酸、氢氧化钠等强酸和强碱及阻垢剂，不但对人有很强的化学灼伤和毒害作用，而且对金属设备也有很强的腐蚀作用。腐蚀会降低设备使用寿命，使设备减薄、变脆，若检修不及时，会因承受不了原设计压力而发生泄漏事故。

#### 3.2.3.2 液氨、甲醇、尿素生产装置环境风险性分析及防范措施

在液氨、甲醇及尿素生产过程中，半水煤气在脱硫和后续精脱硫过程中，产生的硫化氢气体，由于输送管道和设备损坏而发生泄漏，虽然硫化氢泄漏时会产生腐败臭蛋样气味，易于察觉，可在较短时间内发觉并采取措施，但仍会对外界产生较明显的影响。原料气精制及尿素生产，在低压联醇、高压醇、烷化精制、氨合成、甲醇精馏、氢气回收、尿素合成过程中都使用、接触甲醇、氨，易发生甲醇、氨泄漏；在辅料准备过程中，

可能发生强碱泄漏风险。无论是硫化氢、液氨、甲醇、强碱或者强酸泄漏，如果处理不及时，采取的方式方法不当，均容易造成引发土壤、地表水及地下水环境事件。

因此针对上述风险，在设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。严格执行化工和劳动部门的有关安全生产管理条例，持证上岗，输送系统在投产前应进行加压测试，确保没有泄漏现象时才能投入使用；购置超声探伤仪器，提高对管道、容器的探伤能力，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备。

### 3.2.3.3 储存设施事故风险分析及防范措施

原料盐酸、液碱，中间产品水煤气柜、粗甲醇储罐，产品甲醇、液氨、硫酸储罐等因碰撞或腐蚀、操作不当等引起储存物质泄露易污染大气、地表水及地下水。针对上述风险公司制定巡查制度，定期对各储存设施、管道及相关阀门等进行检查，一旦发现泄露点，及时进行维修与更换。在相应的区域配置相应品种和数量的泄漏检测与报警设备、消防器材及泄漏应急处理设备。

### 3.2.3.3 废气污染防治措施及防范措施

厂区废气污染物主要是二氧化硫、氮氧化物、烟尘及硫化氢等，为防止污染物超标排放，在启动生产设施之前要先启动环保设施。三废混燃炉运行时，废气处理设施可能发生故障，如不采取措施会造成周围环境中的大气污染。如废气治理设施发生故障，则采取以下措施：尾气产生车间立即停车；抢修设备，最短时间恢复开车；上报当地环保部门，根据气象条件及对周围环境影响程度相机处理。

如煤粉干燥处、原料煤仓处的布袋除尘器发生故障如停电、布袋破裂等，都会引发除尘效率下降，加重区域的 TSP 污染程度。因此布袋除尘器采用备用箱体，一旦布袋破裂，立即启动备用箱体。

### 3.2.3.4 水环境污染防治措施及防范措施

公司可能发生的突发性水污染事故主要有储罐、生产设备泄漏或事故排放，罐区、装置区燃烧、爆炸事故消防水排放，运输管线泄漏、地下水防渗措施被破坏等事故。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围地表水和地下水环境。

#### 1、防渗措施

厂区内一般区域采用水泥硬化地面，厂区污水处理站、事故水池、危废暂存间、

储罐区等采取重点防渗，包括底部以铺 400mm 水泥土、铺设 2mm 树脂玻璃丝布或土工膜等措施，使保证防渗系数大于  $10^{-10}$ cm/s，从而确保危险废物和工业固废贮存场所防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求。

## 2、初期雨水及事故废水收集措施

厂区设事故水池对气化装置、变换装置、低温甲醇洗装置排出的生产污水、甲醇精馏排污水、三废混燃炉排水、各装置汽包排污水、装置地坪冲洗水进行收集，初期雨水经阀门控制通过地沟收集后进入调节池，经污水站处理达标后排放。

在原料罐区、生产装置区、三废混燃炉等四周设废水收集系统，收集系统与污水站事故水池相连。在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此设置围堰和导流设施。消防废水通过废水收集系统进入厂区事故水池，确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

污水处理设备如因故障停车，其外排出的含有机物料废水不能得到处理而外排，会导致废水超标排放。为防范各装置区产生的生产废水一旦因设备或电器故障停车未能及时处理，制定事故处理程序如下：生产车间紧急停车，切断污染物的连续产生；将废水导入事故水池，并抢修设备，最短时间恢复开车。

## 3、管道及管沟防渗措施

所有化学品输送管道在投入生产前进行加压测试，确定没有泄漏现象时才能投入使用，同时定期对管道进行无损探伤。腐蚀性介质的输送管道均采用 PP 管，埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

## 4、三级防控体系

一级(单元)防控措施：将污染物控制在装置区、罐区和事故水池内；二级(厂区)防控措施将污染物控制在厂区内；三级(园区)防控将污染物控制在终端园区污水处理站和事故水池。

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

(1)一级防控措施(单元):

①在装置开工、停工、检修、生产过程中,以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围,装置区周边设置 250mm 高围堰和导流设施;原料及产品罐区设置高度为 1.5m 的围堰;

②应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井;

③围堰外设闸阀切换井,正常情况下雨排水系统阀门关闭,下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门,受污染水排入污水处理系统,并在污水排放系统前设隔油池,并设清油设施,清静雨水切入雨排系统,切换阀宜设在地面操作,切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012)执行;

④在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡,便于车辆的通行;

⑤在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识;

⑥在围堰内应设置混凝土地坪,并要求防渗达到重点防渗区要求。

⑦在装置区四周设置事故废水导排系统,围堰设置前期雨水(事故废水)和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置,最终全部导入至事故水池。南北厂区现有事故水池容积 10000m<sup>3</sup>,能够满足项目事故废水的暂存要求,防止事故状态下物料外排。

(2)二级防控措施(厂区):

该公司已对厂区污水及雨水总排口设置切断措施,防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后,排入厂区污水处理站处理。

(3)三级防控措施(园区):

经厂区污水处理站处理后的事故水排入园区污水处理厂深度处理后达标外排。

### 3.2.3.5 不可抗力因素及防范措施

本公司所在地属于暖温带季风性半湿润气候区,夏季炎热多雨,易发雷电,如储罐等防雷设施不完善,遭受雷击后会引发火灾、爆炸事故。夏季空气湿度高,露天电气设施受潮易造成短路,发生电气火灾;防腐措施不当,储罐受潮易锈蚀,造成泄漏事故。

冬季寒冷干燥,储罐、管道无相应的保温措施,可能因严寒而将管道、阀门冻坏,造成物料泄漏。

本公司所在地基本地震烈度为VII度,一旦发生地震,建构筑物抗震能力不足,管

架和设备支撑强度不足，可能造成人员伤亡、设备、管线损坏造成物料泄漏，引发火灾、中毒等灾害。

针对以上引发环境风险的因素，做好储罐及管道的保温、防雷击等措施，在设计阶段做好抗震设计，采取相应等级的抗震措施。

### 3.2.3.6 人员因素引发环境风险及防范措施

在人们的正常生活、生产等各个领域，只要有人生活、活动的区域，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成影响，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人-机-环境系统中，人为因素导致的系统发生故障或发生技能不良的时间，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

在日常生产中重视公司技术及技能培训，对重要岗位实行持证上岗，同时加强安全培训，增强员工防范风险的意识。

## 3.3 危险目标的确定

按导致事故危险、危害的程度，根据可能导致的后果，将相关的危险、危害因素划分为四个危险等级，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 危险等级划分表

级别	危害程度	事故发生可能的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡和系统破坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时不会造成人员伤亡，系统破坏或降低系统性能，但应予以排除，并采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡和系统破坏，必须立即采取防范措施
IV	灾难性地	造成人员重大伤亡和系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

根据本公司储运经营的危险化学品的品种、数量、危险特性以及可能引起化学事故的特点，确定罐区、生产车间为应急救援危险目标。

通过以上分析可知，本企业发生的突发环境事件波及范围分析表如下。

表 3.3-2 突发环境事件波及范围表

风险源	污染因子	影响范围
生产装置区泄露	甲醇、氨、H <sub>2</sub> S、CO、CH <sub>4</sub> 等	厂址周围居住区大气、官庄沟、浅层地下水
甲醇、液氨、硫酸等储存罐、输送管道破裂造成泄漏	甲醇、氨、硫酸等	厂址周围居住区大气、官庄沟、浅层地下水
天然气等输送管道、阀门破裂造成泄漏、火灾、爆炸	CO	厂址周围居住区大气、官庄沟、浅层地下水
废气处理系统故障	粉尘、甲醇、硫化氢、氮氧化物、硫酸、SO <sub>2</sub> 等	厂址周围居住区大气、官庄沟、浅层地下水
废水收集、处理系统	COD、氨氮	污染周围水体、土壤
危废暂存间	危险废物	污染周围水体、土壤

### 3.4 潜在危险性评估

#### 3.4.1 事故预测分析方法

本项目生产的物料中存在可燃物料甲醇，不完全燃烧会产生有毒物质，同时生产中的半水煤气含有 CO 如果泄露也会造成大气污染，危害周围居民健康。若不加强控制和管理，易发生事故排放，对环境造成危害。本项目主要原辅材料的主要物质性质及毒性见 3.2.2 节，根据对同类项目进行类比调查，采用事故树分析法对厂区在贮运过程中可能出现的潜在事故原因进行分析。详见图 3.4-1。

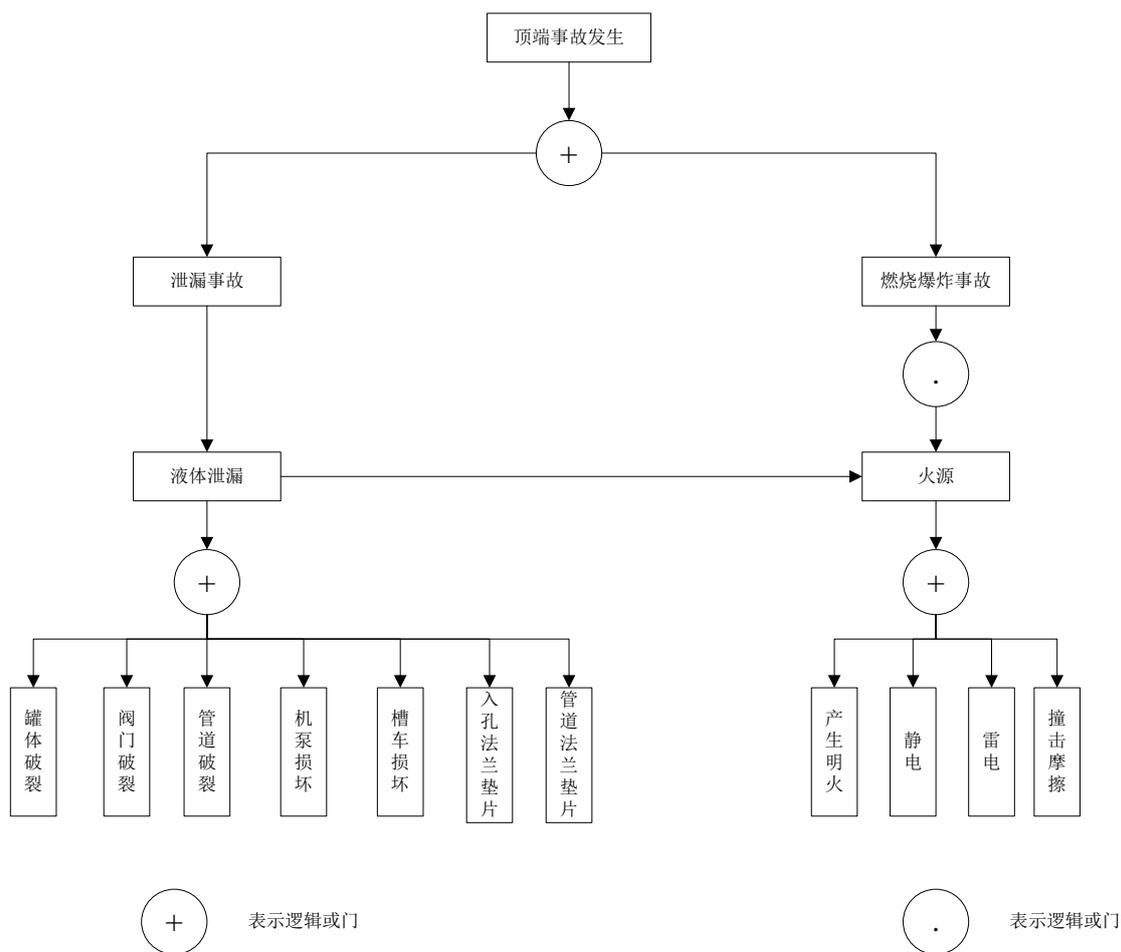


图 3.4-1 顶端事故发生示意图

### 3.4.2 最大可信灾害事故及其源项

#### 1) 最大可信事故的确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

结合项目生产的具体特点，本次评价的事故发生分析主要通过分析化工行业的统计资料来进行。化工企业不同程度事故的发生概率及其对策措施具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 化工企业不同程度事故发生的概率与对策措施一览表

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生	必须采取措施
管线、储罐、反应釜等破裂泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生	采取对策
储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	$10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

由表 3.4-1 可知，管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故的概率相对较大，发生

概率为  $10^{-1}$  次/年，每 10 年大约发生一次。管线、储罐、反应釜等破裂泄漏事故的概率为  $10^{-2}$  次/年。而管线、阀门、储罐等严重泄漏事故、储罐等出现重大爆炸、爆裂事故概率为  $10^{-3}$ - $10^{-4}$  次/年，属于极少发生的事故。

项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据事故源识别和事故因素分析，确定本项目最大可信事故及类型为：液氨、甲醇储罐发生泄漏事故。

## 2) 最大可信事故发生概率的确定

结合项目生产的具体特点，本次评价的事故发生概率分析主要通过分析化工行业的统计资料来进行。化工企业用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率见表 3.4-2。

表 3.4-2 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
容器	泄漏孔径1mm	$5.00 \times 10^{-4}$ /年
	泄漏孔径10mm	$1.00 \times 10^{-5}$ /年
	泄漏孔径50mm	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	整体破裂	$1.00 \times 10^{-6}$ /年
	整体破裂（压力容器）	$6.50 \times 10^{-5}$ /年
内径≤50mm的管道	泄漏孔径1mm	$5.70 \times 10^{-5}$ （m/年）
	全管径泄漏	$8.80 \times 10^{-7}$ （m/年）
50mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径1mm	$2.00 \times 10^{-5}$ （m/年）
	全管径泄漏	$2.60 \times 10^{-7}$ （m/年）
内径>150mm的管道	泄漏孔径1mm	$1.10 \times 10^{-5}$ （m/年）
	全管径泄漏	$8.80 \times 10^{-8}$ （m/年）
离心式泵体	泄漏孔径1mm	$1.80 \times 10^{-3}$ /年
	整体破裂	$1.00 \times 10^{-5}$ /年
往复式泵体	泄漏孔径1mm	$3.70 \times 10^{-3}$ /年
	整体破裂	$1.00 \times 10^{-5}$ /年
离心式压缩机	泄漏孔径1mm	$2.00 \times 10^{-3}$ /年
	整体破裂	$1.10 \times 10^{-5}$ /年
往复式压缩机	泄漏孔径1mm	$2.70 \times 10^{-2}$ /年
	整体破裂	$1.10 \times 10^{-5}$ /年
内径≤150mm手动阀门	泄漏孔径1mm	$5.50 \times 10^{-2}$ /年
	泄漏孔径50mm	$7.70 \times 10^{-8}$ /年
内径>150mm手动阀门	泄漏孔径1mm	$5.50 \times 10^{-2}$ /年
	泄漏孔径50mm	$4.20 \times 10^{-8}$ /年
内径≥150mm驱动阀门	泄漏孔径1mm	$2.60 \times 10^{-4}$ /年
	泄漏孔径50mm	$1.90 \times 10^{-6}$ /年

注：上述数据分别来源于 DNV、Crossthwaite et al 和 COVO Study

对应上表，本次环境风险评价液氨和硫酸储罐发生泄漏事故主要考虑驱动阀门密封不严或密封圈老化松动（φ150mm）出现 50mm 的泄漏孔径为最大可信事故，主要事故类型为泄漏后造成大气污染扩散事件，故概率定为  $5.0 \times 10^{-6}$  次/年。

### 3.4.3 危险化学品的泄漏量

#### 1、泄漏量计算

##### (1) 液氨泄漏量计算

液氨泄漏量采用《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的气体泄漏速率计算公式进行估算，假定气体特性为理想气体，气体泄漏速率计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中， $Q_G$ —气体泄漏速度，kg/s；

$P$ —容器压力，2500000Pa；

$C_d$ —气体泄漏系数；裂口形状为圆形，取 1.00；

$M$ —物质的摩尔质量，kg/mol；

$R$ —气体常数，J/（mol·K）；

$T_G$ —气体温度，298.15K；

$A$ —裂口面积，取 0.0003765m<sup>2</sup>；

$Y$ —流出系数。

经计算，液氨储罐接口管道 10%管径破裂情况下，泄漏速率为 9.77kg/s。液氨储罐区设置有自动喷淋系统，有毒气体探测器在探测到液氨泄漏的情况下，探测仪和事故排放系统相连锁，自动启动喷淋系统，泄漏氨气被水吸收，泄漏液氨处理效率取 80%。

表 3.4-3 风险事故强一览表

事故情形描述	气象条件	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)		蒸发速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	进入相应环境要素的量 (kg)	事故源参数
液氨储罐接口管道10%管径破裂，泄漏氨气	最不气象条件	氨	大气	采取事故治理措施前	9.77	-	10	1172.4	管道内温度：25°C，容器内部压力：

进入大气环境	最常见气象条件			采取事故治理措施后	1.954	-				2.5MPa, 裂口面积: 0.0003765m <sup>2</sup>
--------	---------	--	--	-----------	-------	---	--	--	--	--

## (2) 硫酸泄漏量计算

硫酸泄漏量采用《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式进行估算。

液体泄漏速率计算公式如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中,  $Q_L$ —液体泄漏速度, kg/s;

$P$ —容器内介质压力, 取 101325Pa;

$P_0$ —环境压力, 取 101325Pa;

$\rho$ —液体密度, 取 1840kg/m<sup>3</sup>;

$g$ —重力加速度, 9.81m/s<sup>2</sup>;

$h$ —裂口之上液位高度, 取 7.0m;

$C_d$ —液体泄漏系数, 取 0.65;

$A$ —裂口面积, 取 0.0019625m<sup>2</sup>。

本次评价初步假定泄漏硫酸无蒸发, 全部溢流出进入厂区, 进入地下水、地表水。

风险事故源强见表 3.4-4。

表 3.4-4 硫酸储罐泄漏量计算

泄漏源	压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口之上液位高度 (m)	裂口面积 (m <sup>2</sup> )	物料密度 (kg/m <sup>3</sup> )	液体泄漏系数	泄漏速率 (kg/s)	泄漏持续时间 (min)	泄漏量 (t)	质量蒸发速率 kg/s
硫酸	101325	101325	8.9	0.04906	1840	0.65	31.016	10	18.609	/

根据上式, 液氨泄漏速率为 9.77kg/s, 10min 泄露量为 1.172t; 硫酸泄漏速率为 31.016kg/s, 10min 泄露量为 18.609t。

## 3.5 后果预测

### 3.5.1 泄漏

在最不利气象条件下, 液氨储罐泄漏产生的氨气扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1 (770mg/m<sup>3</sup>) 的最大影响范围为 980m, 最大半宽为 26m, 最大半宽对应的 X 位置为 510m; 液氨储罐泄漏产生的氨气扩散预测浓度达到毒性终点浓度-2 (110mg/m<sup>3</sup>) 的最

大影响范围为 3860m，最大半宽为 80m，最大半宽对应的 X 位置为 1910m。事故对周围环境影响范围和程度较大。

在最常见气象条件下，液氨储罐泄漏产生的氨气扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>）的最大影响范围为 320m，最大半宽为 18m，最大半宽对应的 X 位置为 160m；液氨储罐泄漏产生的氨气扩散预测浓度达到毒性终点浓度-2（110mg/m<sup>3</sup>）的最大影响范围 998m，最大半宽为 54m，最大半宽对应的 X 位置为 510m。事故对周围环境影响范围和程度较大。

通过预测事故状态下，硫酸污染物瞬时泄漏在污染源下游 10m、100m（厂界处）、200m 处扩散浓度随时间变化情况说明，非正常状况下，在下游 100m 处（厂界处），硫酸雾污染物 230 天时达到最大浓度为 50682.4mg/L，600 天时，厂界处硫酸盐污染物已经不超标。污染物在厂界外的浓度超标，地下水泄漏对环境影响较大。

### 3.5.2 风险单元识别

企业生产设施主要包括生产装置、辅助生产设施、贮运系统、公用设施及环保设施，生产中涉及的主要风险设施及其风险特性见表 3.5-1。

表 3.5-2 主要风险设施及风险类型一览表

序号	风险单元	风险物质	风险特性
1	液氨罐区	氨	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
2	合成装置区	氨	同以上介质风险特性
3	尿素装置区	氨	同以上介质风险特性
4	甲醇罐区	甲醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。
5	甲醇装置区	甲醇	同以上介质风险特性
8	液碱罐	液碱	本品不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
9	盐酸罐	盐酸	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

10	硫酸罐	硫酸	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
11	阻垢剂罐	阻垢剂	不燃液体；吸入本品对上呼吸道有刺激作用；对皮肤或眼接触有刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。稀释至使用浓度后，本品无刺激性。对环境无公害，稀释至低浓度后可排入水体。
12	杀菌剂罐（次氯酸钠，10%）	次氯酸钠	不燃液体，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。
13	硫酸铵仓库	硫酸铵	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用，长期使用会使土壤出现酸化板结现象，本品不燃，具刺激性。
14	润滑油仓库	润滑油	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
15	柴油罐	柴油	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
16	天然气输送管道	天然气	遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险。
17	危废暂存库	废矿物油及含废矿物油废物等	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
18	污水处理装置	COD、NH <sub>3</sub> -N	污染水体，危害人体健康。

表 3.2-12 主要风险单元的风险类型及对周围环境影响一览表

系统	可能发生的突发环境事件点位	风险源	风险类型	对周围环境、人的影响
储存装置	液氨罐区	氨	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡
	甲醇罐区	甲醇	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、污染水体、土壤，造成人员中毒或伤亡
	盐酸罐	盐酸	泄漏	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡。
	硫酸罐	硫酸	泄漏	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡。
	杀菌剂罐（次氯酸钠，10%）	次氯酸钠	泄漏	污染水体、土壤，造成人员中毒或伤亡。
	润滑油库	油	泄漏、火灾	污染大气、水体、土壤，

				危害人体健康。
	柴油罐	柴油	泄漏、火灾	污染大气、水体、土壤，危害人体健康。
	硫酸罐	硫酸	泄漏	污染大气、水体、土壤，危害人体健康。
	硫酸铵库	硫酸铵	泄漏	污染水体、土壤，危害人体健康。
	液碱罐区	氢氧化钠	泄漏	污染水体、土壤，危害人体健康。
	危废暂存库	废矿物油及含废矿物油废物等	泄漏、火灾	污染大气、水体、土壤，危害人体健康。
生产过程	合成生产装置	氨	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡
	尿素生产装置	氨	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡
	甲醇生产装置	甲醇	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、水体、土壤，造成人员中毒或伤亡
	酸气回收装置	硫酸	泄漏	污染大气、水体、土壤，危害人体健康。
辅助生产设施	天然气输送管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	污染大气，造成人员中毒或伤亡
环保设施	废气治理设施	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨	设备故障	污染大气、水体、土壤，危害人体健康
	废水处理设施	氨氮、COD、总氮、油、氰化物	设备故障	污染水体、危害人体健康
次生环境风险	火灾消防水	/	/	外排污染水体环境
	燃烧产生有毒有害气体	/	/	污染空气，使人中毒

## 4 组织指挥体系及职责

### 4.1 组织体系

应急救援组织体系图见下图：

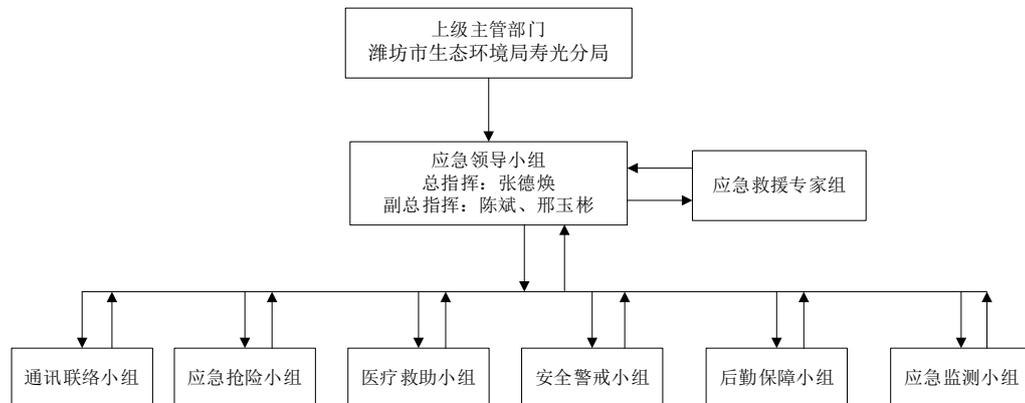


图 4.1-1 应急救援组织体系图

指挥机构：

总指挥：张德焕

副总指挥：陈斌、邢玉彬

成 员：邢玉彬、徐廷瑞、李导波、朱晓、刘永军、杨岐彪、张华伟。

应急救援指挥部下设办公室，办公室设在公司环保部。

### 4.2 指挥机构组成及职责

#### 4.2.1 指挥机构组成

环境事件应急救援领导小组由分管总经理及各部门负责人组成，领导小组下设应急救援办公室，办公室设在环保部。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由总经理任总指挥，总经理助理任副总指挥（注：如总指挥和副总指挥不在时，由公司环保部部长任临时指挥，生产运营部部长任副指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作）。夜间发生事件时，可由夜间 HSE 带班领导小组组成临时指挥部，由带班领导任总指挥，全权负责应急救援工作，发生事件时，以下列分工和程序进行；在其他公司发生事件时，应急救援指挥部人员在接到通知后，均有责任、有义务立即赶赴现场组成临时指挥部，指挥抢险救援工作。

#### 4.2.2 指挥机构的主要职责

##### 1、指挥机构的职责：

###### (1) 应急救援领导小组

应急救援领导小组是项目应急管理的最高指挥机构，负责突发事件的应急工作，发生事故时，由指挥中心启动和解除应急救援的命令、信号。

应急救援领导小组职责如下：

- ①接受上级政府、环保部门和公司领导的指示并负责落实指令；
- ②审定并签发公司突发事件总体应急预案和专项应急预案；
- ③启动和解除应急救援的命令、信号；
- ④确定现场指挥部人员名单和专家组名单，并下达派出指令；
- ⑤审批公司突发事件应急救援费用。
- ⑥负责上级政府主管部门安排的临时性工作，接受上级领导的指挥和调遣。

###### (2) 应急救援领导小组中心办公室职责

应急指挥中心办公室是公司应急指挥中心的日常办事机构，职责如下：

- ①贯彻执行公司、当地政府、上级有关部门关于环境保护的方针、政策及规定；
- ②组织制定突发环境事件应急预案及预案的更新，负责突发环境事件应急处置资料的收集和应急工作总结、资料归档工作；
- ③负责应急防范设施（备）（如消防器材、事故水池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如砂土等）的储备；
- ④检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- ⑤在应急处置过程中，负责向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- ⑥负责指挥和调整各义务消防队、各救援队的工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；
- ⑦接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

⑧负责协调应急资源、应急队伍的调动和资源配置；协调事件现场有关工作；负责确定事故发生后的后续工作；

⑨负责保护事件现场及相关数据；

⑩有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

(1) 应急救援指挥领导小组：第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级，下达启动应急预案指令；负责组织制定应急救援预案；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准本预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

(2) 总指挥：由总经理张德焕担任，接到报警后，立即组织指挥部成员按各自分工迅速展开救援工作，调动公司应急人员及员工配合作战，采取一切措施减少危害源的扩散，必要时向社会要求协助救援，同时将事故情况，逐级上报。

(3) 副总指挥：由副总经理陈斌、邢玉彬担任，总指挥不在时接替总指挥职责。在总指挥的领导下，立即开展救灾自救工作，调动一切人员、物资，设立警戒区域、医疗救护，防二次灾害、防环境污染，事故排查、车辆运输等工作。负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；负责事故处理中技术方案的监督执行和相应环境保护工作。协助总指挥负责工程抢险、检修工作的现场指挥。

(4) 指挥小组成员：公司主要职能部门的负责人担任小组成员，正常情况下在各自的工作范围内积极开展救援技术岗位练兵，充分做好一切救援物资、防护用品、医疗器械、急救药品、车辆维护、治安消防、报警通讯等准备工作，同时加强管理，搞好安全生产工作，在发生事故时，要立即组织控制危害源与自救，同时按指挥部要求进行协同作战，尽最大可能减少事故损失、人员伤亡和环境污染程度。

#### 4.2.3 各救援小组的主要职责

(1) 应急抢险小组：由环保科科长徐廷瑞负责，成员为贺素文及各车间主任；

①接到通知后，迅速集合队伍奔赴事故现场，根据事故情形正确佩戴个人防护用具，协助事故发生单位迅速切断事故源和排除现场的易燃物质；

②根据指挥部下达的指令，查明有无中毒人员及操作者被困，及时使严重中毒者、被困者脱离危险区域；

③现场指导抢救人员，消除危险物品，开启现场固定消防装置进行灭火；

④熟悉全公司风险物质的种类、性质，了解公司重点防护目标及应急方案和工艺流程，负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法，着火设备的禁忌注意事项。

⑤负责灭火、抢险后事故现场的洗消去污。

(2) 安全警戒小组：由保卫处副处长杨岐彪负责，成员为王鹏飞；

①发生事故后，根据影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

②接到报警后，封闭厂区大门，维持厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

③到事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

④负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场。

(3) 应急监测小组：由质检科科长朱晓负责，成员为李向梅；

①负责与上级环保部门、安监部门、消防部门联系，搞好协作。保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证。

②负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测；

③对火灾爆炸气态泄漏物去向进行跟踪监测，并将监测结果及时报告应急救援指挥部。

④负责与山东潍科检测服务有限公司联络，配合外界支援人员。

(4) 后勤保障组：由供应科科长李导波负责，成员为王继芹；

①接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；

②根据事故的严重程度，及时向外单位联系，调剂物资、工程器具等；

③负责抢险救援物资的运输。

(5) 医疗救助小组：由副院长刘永军负责、成员为肖洁；

①熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；指导现场人员自救、互救。

②事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转院抢救；

③储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；

④当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援。

(6) 通信联络组：由办公室主任张华伟负责，成员为王永平；

①接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误。

②迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门，查明事故原因，采取紧急措施，防止事故扩大，传达按应急预案处置的指令；

③接受指挥部指令对外信息发布。

## 5 预防与预警

企业利用现有的安全、环保监控设施和当班员工的巡查，实时获取风险源的污染物排放信息，如果出现异常工况，或发现风险源重大隐患，岗位操作人员会立即报告给上级管理人员，企业主管领导根据收到的报告和实际情况判断后决定是否发出预警。

### 5.1 环境风险源监控

#### 5.1.1 危险源监控

本企业危险源监控应遵循以下原则：

- (1) “安全第一，预防为主，综合治理”的原则；
- (2) 分级负责，分工协作的原则；
- (3) 以建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则。

#### 5.1.2 突发性环境事件的预防

一、厂内预防措施：

根据以上监控原则，针对各个风险源的监控体系，主要有以下措施：

1、对于厂区、生产车间设置有视频监控，进行全时段监控；并设置专人监管，正常情况下，每天巡检 2 次，检查内容主要为储罐、管道、阀门的状况，管道阀门连接部位的状况，压力、温度是否正常，设备运转是否正常，并做好详细记录。

生产运营部值班室大屏幕监控生产车间现场视频情况、厂区、办公区现场视频；2# 门和硫酸配电室设立烟气感应自动报警监控装置，固定式可燃气体报警装置现场设立声音报警，DCS 操作室对现场进行监控。

车间对重点部位、关键装置的监控建立专门的巡检记录，巡检记录要包括温度、压力、液位等设备运行参数。

2、生产车间主要设施、设备运行情况设置专人监控，正常情况下，每小时巡检 1 次，巡检内容主要为各个设备跑、冒、滴、漏情况、设备运行情况等设施及参数的情况；

3、应急物资的配备，由仓库管理员负责进行定期检查，检查内容主要有消防器材的摆放，急救箱内用品完好、齐全。

4、对生产中可能有物料泄漏的设备和区域设置安全警示标志，并制定和实施严格规范的设备维修制度；危废暂存区设置警示标志。

5、制定环境安全隐患排查制度，建立隐患排查治理档案，安排专人实行定期（专

项、季节、节假日等隐患排查)或不定期(日常的隐患排查)的隐患排查,及时根据隐患产生的原因,制定隐患整改方案和防范措施,并设立台账。

## 二、三级防控措施

针对本单位环境风险性分析,建立健全了三级防护体系。

### 1、一级防控措施

(1)作业人员根据岗位危害性质配备个人防护设备,包括面罩、安全眼镜、安全帽、安全带、安全手套、安全鞋、防护服等。

(2)按照防雷设计标准采取了有效的防雷、防静电措施。

### 2、二级防控措施

为控制事故时围堰容纳量问题造成的物料外溢可能对地表水体造成的污染,公司建有2座10000m<sup>3</sup>的事故水池,将生产过程中产生的废水收集到事故池后,泵送到厂区污水处理站统一处理。

### 3、三级防控措施

三级防控即厂界防控,发生风险事故,污水不出厂界,公司厂区污水及雨水总排口均设置切断措施,防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。污染物的拦截和处理由公司应急指挥部负责指挥,各救援小组参加救援,总指挥现场指挥抢险救灾。

同时做好公司事故水池的管理,安排专人进行定期巡检,确保各切断阀正常使用,事故水池要保持空池状态,确保事故水池处于完好备用状态。

## 5.2 预警行动

### 5.2.1 预警级别划分

按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围,突发环境事件的预警分为预案外(政府应急)四级预警,预警级别由低到高依次用蓝色、黄色、橙色、红色表示。公司内预警分为四级,对应事件分级适用本预案,根据事态发展和应急处置效果,预警级别可以升级、降级、解除。

四级为经预测事件最终影响范围能够控制在单独岗位范围内,不会影响到整个生产单元装置。

三级为经预测事件最终影响范围能够控制在单元装置内,不会影响到整个厂区。

二级为经预测事件影响范围扩大到厂区,影响到其他生产车间区域,但能控制在厂

区内。

一级为经预测事件可能影响到周围相邻的单位及社区，或对地下水造成污染等公司依靠自身能力无法控制处理的事件，或获取政府发布的四级预警（红、橙、黄、蓝）信息及相邻单位发布的预警信息。

### 5.2.2 预警条件

根据环境监测监控系统各项参数报警设定值的数据变化状况，公司应急事件分级或有关部门提供的预警信息进行预警，以下为具体条件：

- （1）公司发生突发环境事件，可能构成一般以上突发事件级别时；
- （2）公司所在地的气象、地质等主管部门发出自然灾害预警时；
- （3）公司邻近单位（场所）发生突发事件，可能导致该企业发生突发环境事件时；
- （4）主管部门或者集团公司指令公司应急指挥中心进行突发环境事件应急准备时。

### 5.2.3 预警报告程序

四级预警当岗位人员发现可能发生的环保事件后，及时报告车间领导。

三级预警当值班人员发现可能发生的环保事件后，及时报告本单位领导，同时报告调度中心。

二级预警和一级预警由公司应急指挥中心根据获取的信息，判断事件影响范围及后果，做出二级预警或一级预警的决定，由总指挥发布。当发现的泄漏态势当班无法处理时，在报告本单位领导的同时上报公司生产调度，并及时上报集团公司，基层生产单位领导视情况决定启动厂级应急处理方案，组织人员进行处理，先期采取预防事态扩大的措施。

### 5.2.4 接警措施

#### 1、四级预警：

- （1）岗位人员及时通知生产岗位无关人员做好撤离准备。
- （2）检查本岗位个体防护措施、应急物资是否齐备。
- （3）检查相应环保措施是否备用。
- （4）本岗位做好应急准备，车间领导 24 小时值班，直至预警解除。
- （5）根据事件特点做好其他相应的应急措施。

#### 2、三级预警：

- (1) 事件单位及时通知装置区内无关人员做好撤离准备。
- (2) 检查本单位个体防护措施、应急物资是否齐备。
- (3) 检查相应环保措施是否备用。
- (4) 本单位各应急救援队伍做好应急准备，单位领导 24 小时值班，直至预警解除。
- (5) 根据事件特点做好其他相应的应急措施。

### 3、二级预警

- (1) 通知厂区内所有无关人员做好撤离准备，并及时上报集团公司。
- (2) 各单位检查所有的个体防护设施，确保处于备用状态。
- (3) 检查应急救援物资是否充足备用。
- (4) 通知各应急救援队伍做好应急救援准备，公司各部门领导 24 小时值班，直到预警解除。
- (5) 根据事件特点做好其他相应的应急防范措施。

### 4、一级预警

- (1) 应急指挥中心成员到位，24 小时值班直至预警解除，并及时上报集团公司。
- (2) 电话通知相邻单位、社区做好各自的应急准备工作。
- (3) 各应急救援队伍准备到位。
- (4) 应急救援物资准备到位。
- (5) 将事件情况电话报告政府相关单位（生态环境局、安监局、消防部门等）。
- (6) 根据事件特点做好其他相应的应急防范措施。

#### 5.2.5 预警措施

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，公司在接到预警信息后，分清预警级别，采取以下措施：

(1) 发布三级、四级警报，宣布进入预警期后，有关救援队伍和值班人员应当根据即将发生的事故的特点和可能造成的危害，采取下列措施：

- ①启动相应的应急预案，确定派往现场的人员并待命。
- ②责令有关车间、岗位、监测网点和负有特定职责的人员及时收集、报告有关信息，加强对事故发生、发展情况的监测、预报和预警工作。
- ③组织有关车间和部门、专业技术人员，随时对事故信息进行分析评估，预测发生

突发事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发事件的级别。

④定时向有关部门报告事故预测信息和分析评估结果，并对相关信息的报道工作进行管理。

⑤及时按照有关规定向有关部门发布可能受到事故危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

(2) 发布一级、二级警报，宣布进入预警期后，还应当针对即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列一项或者多项措施：

①责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

②调集应急救援所需物资、设备、工具，准备应急设施和避难场所，并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用；

③加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫，维护社会治安秩序；

④采取必要措施，确保交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施的安全和正常运行；

⑤及时向社会发布有关采取特定措施避免或者减轻危害的建议、劝告；

⑥转移、疏散或者撤离易受事故危害的人员并予以妥善安置，转移重要财产；

⑦关闭或者限制使用易受事故危害的场所，控制或者限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；

⑧法律、法规、规章规定的其他必要的防范性、保护性措施。

### 5.2.5 预警解除

有事实证明不可能发生重大事故或者危险已经解除的，发布警报的有关部门或人员应当立即宣布解除警报，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

## 5.3 报警、通讯联络方式

公司内事故报警方式采用内部电话和外部电话等进行报警，并及时上报集团公司，由指挥部根据事态情况通过公司内部电话发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送报警消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或请求援助，随时保持电话联系。

表 5.3-1 外部应急救援联系电话

单位	电话	单位	电话
消防	119	寿光市应急管理局	0536-5221700
治安	110	潍坊市生态环境局寿光分局	0536-5221620
急救	120	寿光市疾控中心	0536-5224628
侯镇安环办	0536-5396133	寿光市公安局	0536-5103110
侯镇环保所	0536-5396366	寿光市卫健局	0536-5221317
寿光市消防救援大队	0536-5265311	寿光市人民政府	0536-5221173
寿光市第二人民医院	0536-5369120	潍坊市应急局	8219402
寿光市侯镇政府	0536-5361501	潍坊市环境监测站	0536-8795366
寿光市人民医院	0536-5298120	山东联盟磷复肥有限公司	0536-2238232
山东潍科检测服务有限公司	15153625688		

## 6 信息报告与通报

### 6.1 信息报告时限与程序

内部报告程序：发现异常—值班人员—指挥部，同时上报集团公司—启动应急预案—30 分钟内报指挥部

事件第一发现人立刻用手机拨打值班电话，告知事件的时间、地点、涉及的物质、事情经过、易造成的污染及采取的措施；值班人员立刻电话通知指挥部，将情况进行汇报。或者由事件第一发现人直接用手机联系指挥人员，同时上报集团公司，启动相应级别的应急预案，指挥人员接到通知后立刻指挥各个小组分工应对。

外部报告程序：根据事态发展—指挥部或公司应急办公室—1 小时内报区政府或环保主管部门。

(1) 设 24 小时值班电话：0536-2238338，事故发生后，事故当事人、发现人或值班人员应立即通过手机将事件的时间、地点、涉及的物质、事情经过、易造成的污染及采取的措施发生的报告公司值班人员，或直接报告公司主要负责人，同时上报集团公司，并立即实施救援。

(2) 公司主要负责人接到报告后，应当于 1 小时内向区人民政府环保部门及街道办环保部门报告。若事件会影响到周围居民或者临近单位，则于半小时内由通讯联络组成员将事件的时间、地点、涉及的物质、事情经过、易造成的污染及采取的措施等通知给附近居民区负责人及临近单位负责人。

(3) 情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向区环保管理部门和负有安全环保监督管理职责的有关部门报告。

(4) 事故发生后应在 24 小时内将正式书面事故报告上报公司环保部。

(5) 主要负责人接到事故报告后，应当立即启动事故相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。

(6) 事故发生后，有关单位和人员应当妥善保护事故现场以及相关证据，任何单位和个人不得破坏事故现场、毁灭相关证据。

(7) 因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因，需要移动事故现场物件的，应当做出标志，绘制现场简图并作出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证。

## 6.2 环境事件信息上报

应急救援领导小组成员在事故发生后立即拨打公司应急救援 24 小时报警电话：0536-2238338，并向地方人民政府报告事故信息，随时报告事故应急救援进展情况。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

## 6.3 向周边友邻单位通报

### (1) 相关单位通告

当突发事件可能对周围环境造成污染，公司应及时向周边友邻单位通报事故情况。通报信息包括：事件发生的性质、时间、地点、发展态势、可能波及范围及是否需要紧急疏散，风向及撤离方向等，厂区友邻单位山东天力药业公司、山东联盟磷复肥有限公司、寿光联盟石油化工有限公司、潍坊春源化工有限公司、天昊物流有限公司等应做好紧急防范措施。

### (2) 支援请求

当确认事件超出公司控制范围、本单位抢险救援力量不足或有可能危及社会安全

时，指挥领导小组必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量支援，并立即电话与相应救援单位或政府相关部门联系，请求支援和救援。在社会救援队伍进入厂区时，指挥部应负责专人联络、引导并告知安全注意事项。

## 6.4 发布流程

公司指挥部应将事故发展和处理情况，及时通知公司应急办公室，公司应急办公室负责生产事故信息对外统一发布工作。生产事故发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，及时通知并疏散周围群众，从安全、稳定的大局出发，做好思想政治工作。

预警信息发布的流程图如下：

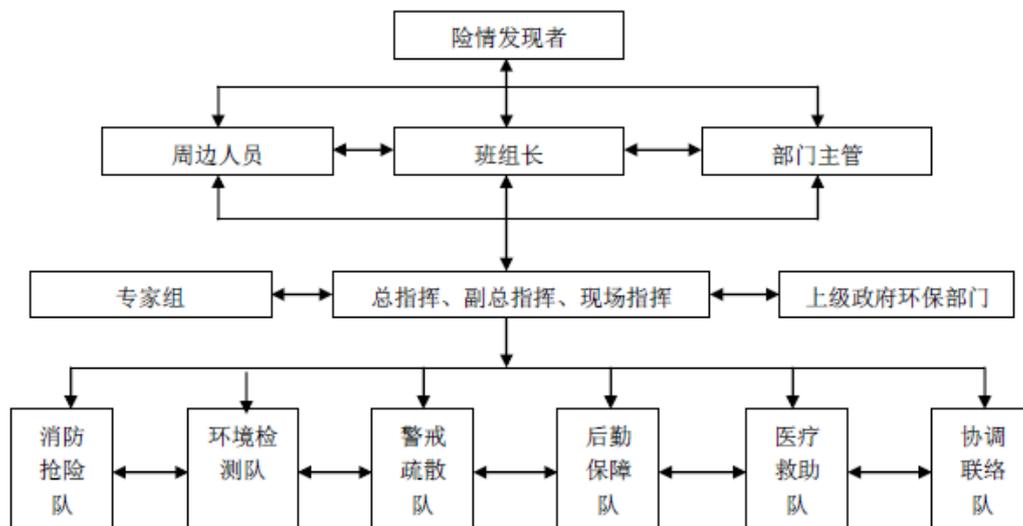


图 6.2-1 预警信息发布流程图

## 6.5 事件报告内容

报告部门、报告时间、可能发生的突发环境事件的类别（事故发生的时间、地点、污染源、主要污染物、人员受害情况、现场情况）、起始时间、可能影响的范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

环境应急监测小组要尽快弄清污染事故种类、性质、污染物数量及已造成的污染范围等第一手资料，经综合情况后及时向领导小组提出科学的污染处置方案，领导小组根据上报情况和采取措施的效果，公布预警的升级、降级或解除。

## 6.6 预警发布的调整与解除

1.对突发环境事件进行分析判断，确认各种来源信息可能导致的环境污染程度，初步确定预警范围并向公司应急指挥部报告，由指挥部发布预警信息。

2.预警警报发布后，公司应急指挥部各职能部门应当迅速做好有关准备工作，应急队伍应当进入待命状态。

3.根据可能发生的突发环境事件的控制程度和发展态势，当危害程度超出已发布预警范围时，则应提高预警级别；当事故得到有效处置，危害程度明显小于已发布预警范围时，则应降低预警级别。

4.经对事故信息进行分析、判断，或者经应急指挥部会商，事故得到控制或隐患已消除，可宣布预警结束。

该项目发生公司级以下级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在30分钟内完成内部报告程序，发生公司级以上（包含公司级）级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在1小时内完成外部报告程序。

## 7 应急响应与措施

### 7.1 分级响应机制

#### 7.1.1 响应等级划分

按照环境事件的级别、危害的程度、事故现场的位置及事故现场情况分析结果，人员伤亡及环境破坏严重程度，本单位应急响应根据事件级别分为一级响应、二级响应、三级响应、四级响应。

##### 1、四级响应

出现事件分级中岗位级事件，如因物料管道、阀门、接头泄漏等引起的微小污染事故或大气污染防治设施运行不正常等情况。利用本车间在岗人员或厂内应急力量能够及时处理、解决事故，启动四级响应，运行现场处置方案，本岗位及相邻岗位职工参与。由厂内应急救援小组实施抢救工作。

当发现可能发生严重环境事件时，应进入应急准备状态，并将情况报告公司领导，做好准备。

##### 2、三级响应

出现事件分级中班组级事件，如因物料管道、阀门、接头泄漏等引起的较大污染事故或大气污染防治设施运行不正常等情况。利用本班组人员或应急力量能够及时处理、解决事故，启动三级响应，运行现场处置方案，本班组及相邻班组职工参与。由厂内应急救援小组实施抢救工作。

当发现可能发生严重环境事件时，应进入应急准备状态，并将情况报告公司领导，做好准备；当发生初起火灾，不会产生重大环境污染事件时，应进入小型应急状态，迅速利用现有的消防、气防器材进行救援，争取把事故控制在初期阶段。

##### 3、二级响应

出现事件分级中车间级事件，如发生大量泄漏，污染物能够被拦截在厂区内，不进入外环境。为此需启动二级响应，拨打公司应急救援 24 小时报警电话：0536-2238338，立即上报，应急救援由厂内警戒小组成员配合各企业应急队伍组织。本厂的救援专业队，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场当发生较大火灾、爆炸事故，引起较大环境污染事件时，已不能用初期事故扑救设施实施救援，威胁到地表、周围环境时，应进入中等应急救援状态。此时，应迅速报告区环保、消防等相关单位请求救援。

#### 4、一级响应

出现事件分级中公司级及以上事件，所发生的事故为大量泄漏，迅速波及 1km<sup>2</sup> 范围以上区域时需立即启动此预案，并迅速通知周边友邻单位及应急指挥部，在启动此预案的同时启动相应的专项预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员进行应急疏散、救援。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。立即发布公司级预警，拨打公司应急救援 24 小时报警电话：0536-2238338，110、120，并立即通知应急指挥部、周边单位、环保部门及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量。

当由项目事故引发的外环境污染事故，危及附近地区的居民安全、环境污染时，应进入大型应急救援状态，此时，应迅速报告市环保、医疗、消防、公安等应急救援指挥机构请求救援。

预案突发事故响应分级及内容见下表。

表 7.1-1 突发事故应急响应机制

分级类别	响应级别	分级条件	响应内容
岗位级事故	四级预案响应	此类事故可由本岗位技术人员简单控制，并能有效阻止危险物质扩散，及时修复并恢复生产。	此类事故直接上报岗位负责人，并由岗位技术人员尽快控制事故源。若事故未能有效控制则提升事故响应级别。
班组级事故	三级预案响应	此类事故可由本班组技术人员简单控制，并能有效阻止危险物质扩散，及时修复并恢复生产。	此类事故直接上报班组负责人，并由班组技术人员尽快控制事故源。若事故未能有效控制则提升事故响应级别。
车间级事故	二级预案响应	此类事故可有本车间技术人员尽快控制，能将危险物质有效控制于车间范围内，可及时修复或短时间恢复生产。	此类事故由当班技术人员向岗位负责人汇报，并及时转报车间负责人，由车间技术人员汇总，综合控制事故，将事故影响控制于车间内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别。
公司级事故	一级预案响应	此类事故应可以由公司技术人员控制，将危险物质控制于厂内，并能够将事故影响控制在厂区、公司范围内，能够尽快恢复或在停产的情况下控制事故影响，阻止危险物质进入外环境。	此类事故由当班技术人员向岗位负责人汇报，并及时转报车间负责人、公司负责人，由公司技术人员汇总并对事故进行综合控制，将事故影响控制于公司范围内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别。
突发环境事件		由项目事故引发的外环境污染事故	公司预案执行未能及时控制事故影响，并对外环境产生影响，由公司指挥中心向区域救援中心汇报，区域救援中心负责人上升为事故第一响应人。

### 7.1.2 应急响应条件

应急响应条件是指小型应急到大型应急的过程中实行的分级响应机制，扩大和提高应急级别是指根据环境事件的危害程度、影响范围和控制事态的能力，提高应急级别，扩大应急范围等。可分为：

#### 1、一般应急

主要指小型应急，事故不必动用外部救援力量就可以控制处理，由企业应急救援小组实施抢救工作，但是要报告地方政府应急救援部门随时做好增援准备，同时上报集团公司。

#### 2、重要应急

主要指中等应急，企业内全部应急力量参与控制的应急，同时上报集团公司。

#### 3、特大应急

主要指大型应急，公司无法控制事态发展，需要当地政府应急救援力量的参与，公司及政府应急救援预案全面启动，同时及时上报集团公司。

### 7.1.3 响应程序

应急响应按照以下程序处理：

1、最早发现者应立即拨打应急报警电话，公司 24 小时报警电话为 0536-2238338，并向车间负责人、安全部报告，同时向有关车间、科室报告，采取一切办法切断事故源。

2、车间负责人赶到现场后立即组织人员迅速查明事故发生源，泄漏或燃烧爆炸的具体部位及原因。凡能切断物料和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。

3、应急救援指挥小组到达事故现场后，事故车间负责人立即向指挥小组汇报泄漏部位和范围，总指挥根据事故能否控制，现场安排堵漏或者做出装置局部或全部停车的决定。

4、安全警戒组与应急监测组到达事故现场后，对现场进行监测，设置警戒线确定警戒区域，安排专人看管，禁止与救援无关的人员和车辆入内。

5、医疗救助组到达现场后，在事故车间人员引导下查明现场中是否有中毒人员，如有中毒人员应佩戴好空气呼吸器，要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。

6、各车间要建立抢救小组，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生

化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

7、应急救援指挥小组应根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并指导各应急救援队开展救援工作。如事故扩大时，应请求区、市有关部门、有关单位支援。

突发环境事件应急响应程序和突发环境事件应急响应体系图示如下。

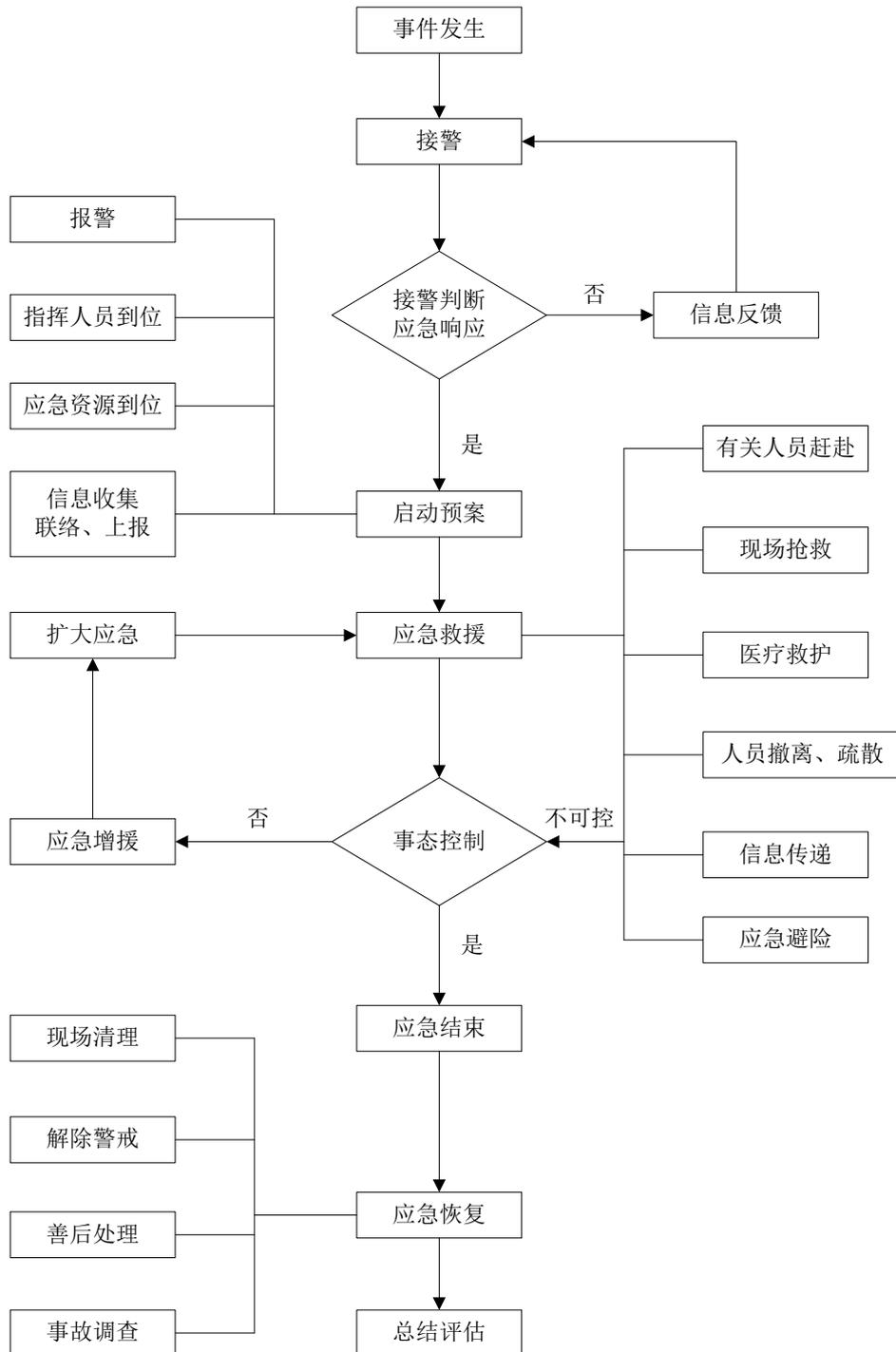


图 7.1-1 突发环境事件应急响应程序图

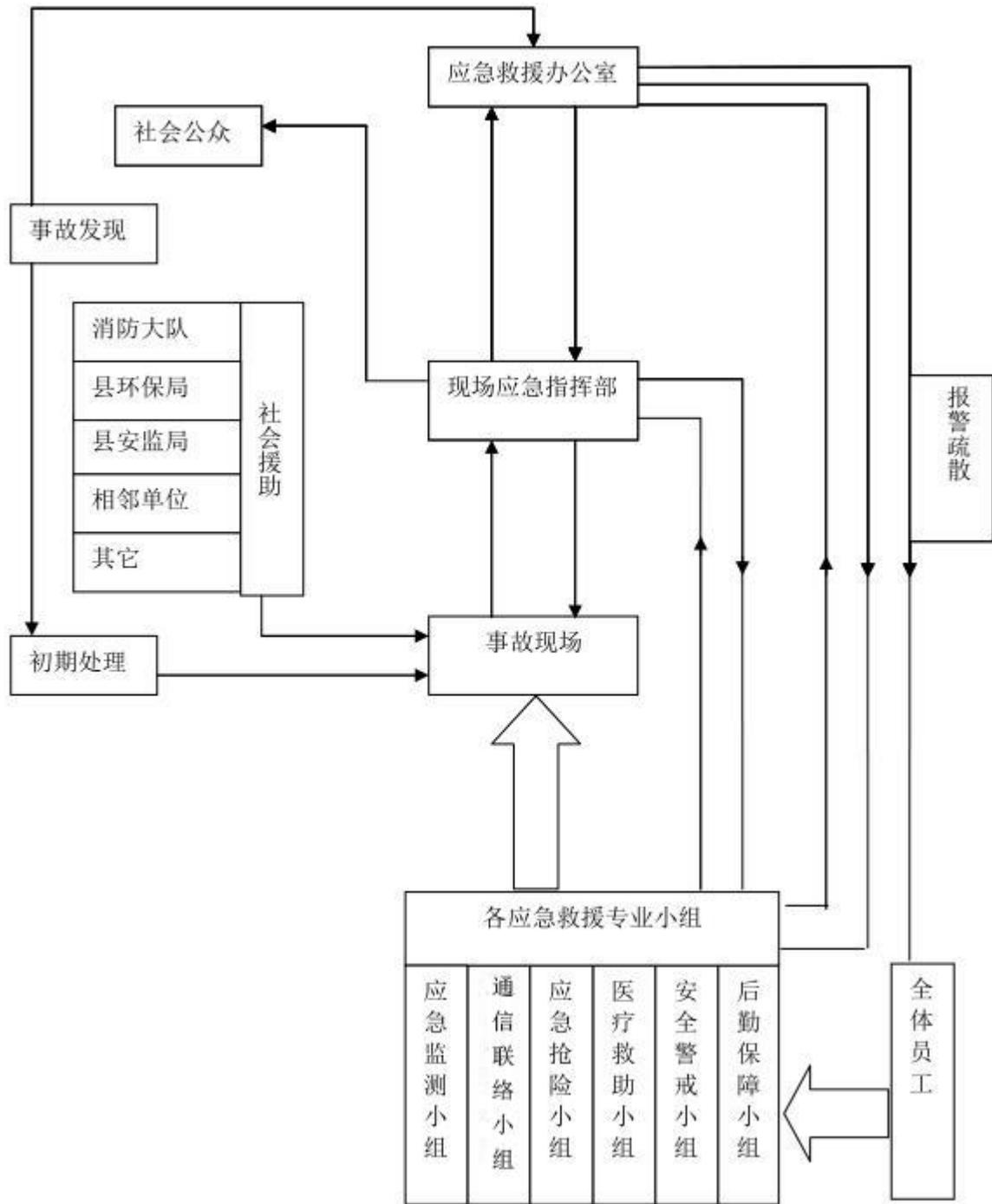


图 7.1-2 突发环境事件应急响应系统图

## 7.2 应急措施

事故发生后，按照物质性质分别对有毒液体、易燃易爆化学危险品等采取不同的控制措施。

## 7.2.1 污染源控制

### 7.2.1.1 污染源控制原则：

1、先控制，后消灭。针对危险化学品的火灾发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围，速战速决的灭火战术。

2、在事故现场检测完毕确保无燃烧或爆炸事故危害的前提下，抢险人员必须穿戴颜色鲜艳易于辨认的醒目衣物进入现场；救援人员相互配合监护、备齐通讯工具和救护装备进入现场；救援人员抢救完毕撤离时按既定撤离路线转移，一直到安全地带。

3、按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、应急器材、灭火器抢修等器材，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查、保养，使其处于良好状态。

4、应选择合适的灭火剂和灭火方法。现场浓度较大时，视情用喷雾稀释。

### 7.2.1.2 泄漏源处置

(1) 线形管线等处出现泄漏，内用棉纱、胶垫等作衬垫，然后用管箍、管卡等进行紧急堵漏处理。

(2) 阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，切断泄漏点与系统的连接，排空物料，然后更换垫片或阀门、法兰。

(3) 泄漏点上游无阀门的：少量泄漏采用专用堵漏工具进行堵漏；大量泄漏，关闭泄漏点下游阀门，防止物料倒流，切断与泄漏点相连的上游设备的物料来源，对泄漏设备进行降温、降压、清洗、吹扫处理后，由设备部门进行维修操作。

(4) 对于有火灾爆炸危险的有毒物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，并准备好足够的消防器材。

(5) 现场密切监测泄漏物、泄漏点状况，当泄漏无法控制时，人员在切断泄漏点与生产系统等的连接后，根据风向标的指示，根据紧急撤离、疏散路线自上风向撤离至安全区域。

(6) 当输送物料期间发生流量计、阀门和管线损坏，造成泄漏，报警器开始报警，这时，迅速切断手动阀，并通知中控室切断手动切换阀，以尽可能切断泄漏源。然后，切断罐区出口闸门，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：利用围堤收容，用泵转移至事故池，回收至污水处理

场所处置。对泄漏源周围 40 米进行有效防护，切断电源，消除火源，不得使用易产生火星的工具，应急人员从上风向进入现场，尽快切断泄漏源、电源。

如果物料泄漏造成爆炸或火灾时，迅速与消防部门联系，配合消防部门实施灭火，同时安排救援人员关闭雨（清）水排放口的应急阀门，启动应急排污泵，将事故废水导流到事故水池。

针对事故产生的污染物对人体、动植物、土壤、水源、空气已经造成和可能造成的危害，迅速采取封闭、隔离、清洗、化学中和、稀释等技术措施进行事故后处理，防止危害的继续和环境的污染。

针对本项目危险化学品的泄漏应急处理措施详见表 3.1-2 中泄漏处置措施。

容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，堵漏方法如下：

表 7.2-1 事故应急方案程序

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用高压容器）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属堵漏套管、电磁式堵漏工具
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用高压容器）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏
阀门	-	使用阀门堵漏工具组，注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	-	使用专用法兰夹具，注入式堵漏胶堵漏

### 7.2.1.3 污染物处理

(1) 首先采取围堰堵截的方式，使泄漏物不外流，控制污染物扩散，确保总排口阀门处于关闭状态，如果发生大型泄漏或火灾事故，启用事故水池导流设施将物料或消防水引至事故水池；

(2) 如果少量，采取用沙石填埋、泡沫覆盖的方式处理，杜绝泄漏物流入雨排管网；如果量大，则用工具进行收集；

(3) 事件发生后，应急监测小组对厂区、周围敏感目标大气污染物浓度进行检测，及时、准确地确定超标的项目及超标量，立即向应急指挥部汇报检测结果；

(4) 应急监测组对各应急监测点的污染物情况进行监测，确认各类污染物符合要求。应急救援组根据应急监测组的检测结果，向未达标的水中，投加相应的水处理剂，通过化学处理后，使其达标排放；或将未达标的水排入事故水池暂存，待事故结束后预处理后分批次经污水管网排入园区污水处理厂进一步深度处理。对超标排放的废气污染物进行喷淋、洗消，防止高浓度废气无组织排放。

### 7.2.2 事故污水三级防控体系

本公司危险物料泄漏或消防废液等造成的水污染应设立三级防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区、罐区、原料仓库；二级防控措施：将污染物控制在厂区事故水池；三级防控措施：将污染物控制在终端，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

#### 1、一级防控措施

(1) 各生产车间装置界区设环形沟作为废水收集系统，沟深 1m，用输送泵和管线接到事故池。

(2) 酸碱罐区设置 1m 高的围堰，事故排放管由罐区接到事故池。

(3) 在原料仓库界区地面做好防渗措施。

使得泄漏物料切换、转移到事故水池系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。污染物的拦截和处理由当班班组人员负责。

#### 2、二级防控措施

为控制事故时围堰容纳量问题造成的物料外溢可能对地表水体造成的污染，北厂区和南厂区分别设置 10000m<sup>3</sup> 的事故水池，将生产过程中产生的废水收集到事故水池后，用泵送到厂区污水处理站统一处理。

#### 3、三级防控措施

三级防控即厂界防控，发生风险事故，污水不出厂界，公司厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。污染物的拦截和处理由公司应急指挥部负责指挥，各救援小组参加救援，总指挥现场指挥抢险救灾。

同时做好公司事故水池的管理，安排专人进行定期巡检，确保各切断阀正常使用，事故水池要保持空池状态，确保事故水池处于完好备用状态。

### 7.2.3 应急控制与管理措施

事故发生后，立即开展救援抢险工作。公司环境应急指挥中心成员接到事故报警后，应迅速赶往指挥中心或保持联系，掌握事故情况，按分工分别组织好以下几方面的工作：

- (1) 重大险情的排除、岗位人员的撤离、疏散；
- (2) 受伤及中毒人员的抢救；
- (3) 泄漏控制、切断及泄漏物的处理；
- (4) 火灾控制及周围设备的保护；
- (5) 生产或停产安排。

1、现场生产调度、值班班长在接到事故报警后，应在做好自身保护的前提下，立即与各有关岗位取得联系，按环境应急指挥部（总调度室）的要求组织安排好人员的撤离及生产或停产安排。

2、各个岗位接到报警后，凡是处于下风向的所有操作人员应当在当班班长的指挥下，除关键岗位个别人员留下处理生产外，其余人员均立即戴好随身携带的个人自救器材或其他有效防护用品迅速沿风向垂直方向撤离出污染区。必须留岗人员，应佩戴隔离式呼吸器，尽快处理完生产有关事宜后，也应迅速撤离到安全区。撤离污染区的人员，应就近到大门等集结点集中，听候指挥中心安排。

3、现场救护队、医护人员接到有毒气体报警通知后，应迅速戴好自我防护器材和抢救药品，迅速赶赴指定地点，在公司应急指挥部统一指挥下，分别视轻、重、缓、急分批对中毒人员进行抢救，并尽快送往医务室，经急救处置后转市里医院。

4、公司医务室在接到事故报告后，应迅速准备好抢救器材、药品等对受伤或中毒人员进行抢救的各项准备工作。一旦受伤或中毒人员送到，立即进行检查、治疗、诊断分级，进行抢救、观察、治疗。

5、按照突发污染事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，当污染事故的有害影响不能被现场的操作人员或公司应急处理部门遏止和有效控制，则必须申请社会外部救援力量的积极参与。

6、公司在组织员工进行自救的同时，及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

## 7.2.4 紧急撤离、疏散

### 1、撤离条件

(1) 发生以下情况，应急救援、抢险人员可以先撤离突发环境事件现场再报告：

- ①突发环境事件已经失控；
- ②个体防护装备已经损坏，危及自身生命安全；
- ③发生突然性的剧烈爆炸，危及自身生命安全。

(2) 发生下列情况，指挥部必须下达应急救援、抢险队员撤离的命令：

- ①突发环境事件已经失控；
- ②发生突然性的剧烈爆炸；
- ③危及救援人员生命安全的其他情况；
- ④应急响应人员无法获得必要的防护装备情况下必须撤离。

### 2、撤离方法

现场出现以下状态时全体人员应迅速撤离：

(1) 在设备爆炸产生飞片，出现容器的碎片和危险废物时，身体要保持低姿态，保护好头部迅速撤离；

(2) 有毒有害气体泄漏无法控制或当火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气，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（侧）风向撤离。

### 3、撤离前的注意事项

撤离前要做到：

- ①各相关的设备尽可能关闭；
- ②保持镇静，判明所处位置，选择撤离路线和备选路线，及时撤离；
- ③迅速撤离，切忌贪恋财物，重返危险境地；
- ④防护自身，注意避险，如用物品遮掩身体易受害部分和不靠近窗户玻璃，不要逆着人流前进，以免被推倒在地。

### 4、撤离要求

- ①生产岗位人员撤离前，应确认工艺状态情况，必要时应将设备全部停电；
- ②撤离时由班组长组织本班人员有序地疏散，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到达指定位置后进行人员清点等工作，人员在安全地点集合后，班长清点人数后，向应急指挥部报告人员情况；发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

## 5、撤离路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时撤离将是降低事故损失非常关键的步骤，在应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，撤离人员应按撤离示意图所示，沿风向上风向和箭头指示的道路方向撤离至安全地带。

## 6、临时安置点

临时安置场所：厂区临时安置场所在厂区西侧及北侧空地。

道路隔离：公司厂区周围所有交通干道。

## 7、人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医疗人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救治。

## 8、社会关注区应急撤离、疏散计划

### 1) 应急撤离步骤和指导思想

根据环境风险预测结果，当发生危险化学品泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故时，应对重点关注区制定详细的应急响应预案及应急撤离、疏散计划，具体如下：

①根据《突发公共卫生事件应急条例》的要求，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。

②重点关注区常设专项机构、专人与建设单位办公室保持联系，无事故状态下进行定期信息互换和监督管理，事故状态下则进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

③在发生特别重大有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故情况下，应急救援指挥部立即通知受影响敏感区公共安全应急预案小组，预案指导小组应根据事故通报信息及时通过高音广播或专职信息员向受灾居民报警，杜绝明火，主要路口组织人员发放安全防范用具（防毒面具、口罩等），并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到远离事故地点的空旷地带，附近地区消防、公安武警、医疗机构及

时出调相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。对于老弱病残人员，应组织专业人员或车辆进行特殊保护、撤离。并要求启动人员安置及物资供应紧急方案，同时向相关地方部门和国家有关部门及时通报应急处理情况。

④突发事故结束后，根据敏感点的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同地方政府、建设单位司等相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回，必要时提供相关帮助和支持，做好人员返回后的善后、赔偿、教育工作，并适时宣布关闭事故应急程序。

⑤结合本公司事故应急预案，定期组织敏感点内常住居民健康、进行安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强居民作为安全协防人员，协调敏感区应急指导小组与居民群众的紧急事故处理关系。

## 2) 本公司应急撤离方案

本公司环境风险敏感的重点关注区包括：

周边村庄：主要为距离项目最近的村庄，距离厂区最近的村庄为厂区西侧 1178m 的张家围子村，5000m 范围内的村庄主要为东南岭三村、东南岭二村、东南岭一村、东岔河村、北张家庄子村、许家领村、郭家洼村、大社区 2 期、潍坊滨海中学。

周边企业：山东天力药业公司、山东联盟磷复肥有限公司、寿光联盟石油化工有限公司、潍坊春源化工有限公司、天昊物流有限公司等。

建设单位需要与周边企业办公室保持联系，事故发生后若有影响，启动厂区的应急预案，进行联动，并由相关单位组织进行防护，必要时进行疏散撤离。

## 9、公司应急疏散程序

(1) 疏散指挥人员首先应确定在此次事故中疏散的方向，然后按照疏散示意图标识的路线疏散人员。

(2) 如果可能威胁周边地域时，指挥部应和地方政府部门联系，请求督导地方人员的疏散。

(3) 确保无关人员全部疏散后，疏散指挥人员应向应急救援指挥部报告隔离区疏散情况并坚守现场。

### (4) 应急疏散标志

①事故照明：因事故停电时应在人员密集的场所设置事故应急照明灯。

②疏散指示标志：疏散指示标志一般用箭头或文字表示，在黑暗中发出醒目光亮，便于识别。

#### (5) 应急疏散出口

应急疏散出口应设置明显标志，提供充足的照明设施，使每个相关者都应熟悉其位置并保证畅通无阻。

#### (6) 疏散形式

①口头引导疏散。

②广播引导疏散。

③强行疏导疏散。

### 7.2.5 污染物处理

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、中和处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有4种方法：

1、围堤堵截：如危险化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。需筑堤堵截或者引流到安全地点。防止物料沿明沟外流。

2、稀释与覆盖：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水炮向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。采用此措施时，将产生大量的事故水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，在现场释放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

3、收容（集）：对于大型泄漏，可选择用气动隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

4、废弃：将收集的泄漏物交付有处理资质的单位处理。用消防水冲洗剩下的少量物料现场洗消水利用围堰收集后转入事故水池，尽量减少突发事件对环境造成危害。

### 7.2.6 物料输送过程中泄漏应急处置

本项目液体物料绝大部分均来自厂外运输槽车，全部由有资质单位运输；本项目只考虑在厂区内泄漏因素，主要储存风险物质为硫酸。

#### 一、物料卸车过程中泄漏事件应急措施：

1、罐体、阀门、法兰、接管处发生渗漏、滴漏等少量泄漏情况。

- 1) 车辆周围严禁火种，并设法消除漏点。
- 2) 设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；
- 3) 断开卸车管线与储罐可靠连接，停止卸车泵。

4) 佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，上(侧)风向进入泄漏区，及时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染。

5) 线形管线等处出现泄漏，内用棉纱、胶垫等作衬垫，然后用管箍、管卡等进行紧急堵漏处理。阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，切断泄漏点与系统的连接，排空物料，然后更换垫片或阀门、法兰。泄漏点上游无阀门的：小量泄漏采用专用堵漏工具进行堵漏；大量泄漏，关闭泄漏点下游阀门，防止物料倒流，切断与泄漏点相连的上游设备的物料来源，对泄漏设备进行降温、降压、清洗、吹扫处理后，由设备部门进行维修操作。

6) 检查突发事件区域的污水切换阀门，确认处于关闭状态(视区域内污水与消防水情况及时开启污水阀排至事故水池)；检查封堵泄漏区的防火堤或围堰的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢，造成环境污染。

- 7) 用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。
- 8) 无法控制泄漏时，应立即向公司应急救援领导小组报告。

## 2、发生大量泄漏时：

1) 事故发生后，当班人员迅速佩戴好防护用品并在对事故现场实施监控后，在有专人监护情况下，进入到事故现场进行勘察，以确定事态的发展趋势，确定泄漏的具体情况。

2) 事故现场在抢修堵漏处理的同时，现场监护人员根据抢险处理情况，及时与指挥部联系并报告处理情况，当事态有扩大的危险时及时上报有关部门，由指挥部决定是否请求社会支援，及时组织外部及周边人员的安全疏散和撤离。

3) 危险区的隔离：发生微量泄漏的小事故，以 50 米为半径划定隔离区；发生中量泄漏的大事故划定半径 150 米为隔离区；发生大量泄漏的重大事故划定半径 500 米为隔离区；发生特别重大事故由公安、消防、安监等部门统一划定隔离区。

4) 抢险救援措施：使用物料的管道或设备处发生泄漏：通过关闭有关阀门停止作

业；供应商提供的应急措施及与本单位、承运方联系后获得的信息而采取的应急措施；迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 50m，大泄漏时隔离 150m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防化服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

5) 控制事故扩大的措施：发生泄漏事故后，岗位人员及时对漏点位置、泄漏情况作出判断后，对漏点所在地管道、设备进行预先处理，采用封堵、打衬胶、箍等方法进行堵漏。本岗位人员在处理漏点的同时，及时将泄漏及处理情况汇报公司应急指挥部，由公司应急指挥部根据泄漏量的大小，决定是否紧急停车，并组织公司及周边区域人员进行撤离，以减少人员伤亡和财产损失。

6) 事故扩大后的应急措施：事故扩大后，可能对厂区和周边区域造成威胁时，应立即向总指挥报告并及时调度有关岗位的停车或全厂紧急停车。总指挥根据事故的严重程度决定是否需要社会性救援。如需社会性救援，指挥部要立即向上级有关部门和友邻单位通报和救援，救援队伍到达时，要派专人联络、引导，正确疏散，并告知安全注意事项，以保障社会救援人员的安全。

7) 泄漏事故的预防措施：要做好个体防护工作；按照应急指挥中心的指示向安全区疏散；应急抢险人员做好个体防护的同时进行堵漏和洗消，防止事故扩大；按照事故泄漏量的大小设置隔离区，防止无关人员进入导致人员伤害；

8) 受伤人员现场救护措施：

I 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20 分钟以上并用 5% 的碳酸氢钠溶液中和。就医。

II 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 20 分钟以上。就医。

III 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

二、物料管道输送过程中泄漏事件应急措施：

紧急疏散措施：事故现场人员的清点由当班长负责，非事故现场人员由现场指挥部组织撤离。

1、法兰、管道、阀门等渗漏、滴漏等少量泄漏情况：

1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全检查区，并进行隔离，严格限制出入。佩戴空

气呼吸器或过滤式防毒面具，上(侧)风向进入泄漏区，及时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物。

2) 线形管线等处出现泄漏，内用棉纱、胶垫等作衬垫，然后用管箍、管卡等进行紧急堵漏处理。

3) 阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，切断泄漏点与系统的连接，排空物料，然后更换垫片或阀门、法兰。泄漏点上游无阀门的：小量泄漏采用专用堵漏工具进行堵漏；大量泄漏，关闭泄漏点下游阀门，防止物料倒流，切断与泄漏点相连的上游设备的物料来源，对泄漏设备进行降温、降压、清洗、吹扫处理后，由设备部门进行维修操作。

4) 检查突发事件区域的污水切换阀门，确认处于关闭状态(视区域内污水与消防水情况及时开启污水阀排至事故水池)；检查封堵泄漏区的防火堤或围堰的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢，造成环境污染。

5) 用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。

6) 无法控制泄漏时，应立即向公司应急救援领导小组报告。

## 2、大量泄漏处置措施：

1) 立即停车熄火，迅速撤离人员至安全区。由于为易挥发物，大量泄漏时，空气中有毒气体浓度大，人员在撤离过程中，应戴好防毒口罩，在无防毒面具的情况下，通过弥漫区时，不能剧烈跑步，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，慢慢地朝逆风方向，或指定地点走去。

2) 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。设立警戒线。泄漏点周围 100 米内禁止火种、禁止汽车来往；禁止在泄漏区内使用手机；根据气象情况（风向等）来调整隔离警戒区范围。

3) 立即报警。发生重大泄漏事故，应及时用车载 GPS 系统、手机等通信工具向公司应急救援领导小组报告（电话见领导小组名单）；同时向当地 110、119 或政府部门报警。

4) 公司应急救援领导小组接报后，将立即启动应急救援程序进行救援。

5) 应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室

或密闭性空间。

6) 检查突发事件区域的污水切换阀门, 确认处于关闭状态(视区域内污水与消防水情况及时开启污水阀排至事故水池); 检查封堵泄漏区的防火堤或围堰的泄漏孔洞, 用砂土封堵, 防止污水与受污染消防水外溢, 造成环境污染。

7) 迅速布点监测, 在第一时间确定污染物种类和浓度, 出具监测数据; 测估算污染物转移、扩散速率; 必要时可请求潍坊市环境监测站、寿光市环境保护监测站等主管部门进行支援, 对突发事件造成的危害进行监测, 直至符合国家、地方环境保护标准。

8) 对泄漏点采取堵漏处理, 暂时无法封堵的, 构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内, 突发事件处理完毕后, 地面用大量自来水冲洗, 冲洗水通过地沟排入事故水池。

9) 监测部门和应急监测人员佩戴防护器材对突发事件现场进行有毒有害、可燃气体浓度监测, 确定安全卫生防护距离, 及时向指挥部汇报监测结果用以指导突发事件救援, 根据上级环保部门应急监测方案, 协助做好现场应急监测;

10) 作为一项紧急预防措施, 泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m。如果为大量泄漏, 在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

### 7.2.7 罐区泄漏应急处置措施

#### 1、输送泵泄漏

机泵(包括导轮和压力表口)若发生少量泄漏时, 操作人员应立即关闭储罐出口阀门, 通知班长, 不可贸然靠近泄漏区域, 班长组织人员佩戴全面罩防毒面具, 穿工作服, 并佩戴橡胶手套, 必要时佩戴化学安全防护镜。不要直接接触泄漏物。应急处理时严禁单独行动, 要有监护人。班长应视当时泄漏情况, 请示车间主任, 决定是否启动《危险化学品泄漏应急预案》。穿戴好防护用品后, 将泄漏物用沙土或干燥石灰包围掩埋, 防止蔓延区域过大, 待漏点停止泄漏后, 将现场清理恢复。若夏季发生泄漏, 也可以接胶带引新鲜水, 对现场进行冲洗稀释(注意水流不可过大, 以免喷溅), 漏点得到控制以后, 将污水收入塑料废液桶内, 排入废水系统。

#### 2、管线泄漏

管线若发生少量泄漏时, 操作人员应立即关闭危险源阀门, 通知班长, 不可贸然靠近泄漏区域, 班长组织人员佩戴全面罩防毒面具, 穿工作服, 并佩戴橡胶手套, 必要时

佩戴化学安全防护镜。不要直接接触泄漏物。应急处理时严禁单独行动，要有监护人。班长应视当时泄漏情况，请示车间主任，决定是否启动《危险化学品泄漏应急预案》。穿戴好防护用品后，将泄漏物用沙土或干燥石灰包围掩埋，防止蔓延区域过大，待漏点停止泄漏后，将现场清理恢复。若夏季发生泄漏，也可以接胶带引新鲜水，对现场进行冲洗稀释（注意水流不可过大，以免喷溅），漏点得到控制以后，将污水收入塑料废液桶内，排入废水系统。

### 3、罐体出现裂痕

操作人员发现罐体有裂痕时，应立即撤到安全区域，通知班长，不可贸然靠近裂痕处查看，班长通知设备管理人员，并在罐周围5米半径内设立警戒区，派专人穿戴好防护用品监护，设备管理人员佩戴全面罩防毒面具，穿工作服，并佩戴橡胶手套，必要时佩戴化学安全防护镜。穿戴好防护用品后，到裂痕处查看情况，确定裂痕严重程度。同时通知工艺管理人员立即联系生产科，协调进行倒罐作业。

### 4、罐体出现泄漏

操作人员发现罐体有泄漏时，应立即撤到安全区域，通知班长，不可贸然靠近裂痕处查看，在罐周围5米半径内设立警戒区，派专人穿戴好防护用品监护，开启罐区喷淋吸收系统，同时班长通知工艺管理人员立即联系生产科，协调将泄漏到储罐和储罐围堰中的物料运走。班长应视当时泄漏情况，请示车间主任启动《危险化学品泄漏专项应急预案》。将储罐和围堰内泄漏物全部抽空后，进行注水处理（注意水流不可过大，以免喷溅）。

（1）若储罐及计量槽阀门发生泄漏，抢险抢修人员应在防护用品穿戴齐全的情况下将出料阀门关闭，用压缩空气把管线内的物料吹扫到车间受料槽内，并把车间受料槽上的阀门以及分布器上的阀门关闭，再把管线内的压力放到车间受料槽内、并把该成品槽内的压力排空，观察压力表放压至零，松动短节螺栓确认无压或气体冒出，更换阀门。

（2）抢险人员应穿防酸服、胶手套、胶鞋等防护用品，必要时穿重型防护服、戴自给正压式呼吸器。

（3）抢险过程中，须对泄漏点用湿毛毡覆盖，用雾状消防水喷淋，不可直接对泄漏点喷淋，容易造成稀酸加剧腐蚀，泄漏较大时，可在消防队配合下进行雾状水喷淋，防止泄漏气体迅速扩散。

## 7.2.8 液相有毒有害物质泄漏

### 1、装置区

(1) 设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；调度员应迅速用无线广播报警系统准确通知有关岗位及下风向所有人员。通报内容有：发生事故的时间、地点、风向、泄漏物名称、泄漏程度。

(2) 参与应急的工艺人员根据介质毒性等情况佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，上（侧）风向进入泄漏区，及时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染；

(3) 线形管线等处出现泄漏，内用棉纱、胶垫等作衬垫，然后用管箍、管卡等进行紧急堵漏处理。阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，切断泄漏点与系统的连接，排空物料，然后更换垫片或阀门、法兰。泄漏点上游无阀门的：小量泄漏采用专用堵漏工具进行堵漏；大量泄漏，关闭泄漏点下游阀门，防止物料倒流，切断与泄漏点相连的上游设备的物料来源，对泄漏设备进行降温、降压、清洗、吹扫处理后，由设备部门进行维修操作。

(4) 对于有火灾爆炸危险的有毒物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，并准备好足够的消防器材。

(5) 检查突发事件区域的污水切换阀门，确认处于关闭状态（视区域内污水与消防水情况及时开启污水阀排至事故水池）；检查封堵泄漏区的防火堤或围堰的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢，造成环境污染；

(6) 各应急队伍使用沙土或其他吸附剂构成围栏，防止事故废水直接流入外排管道，对地面积水采取吸收、盛装措施，并将其转入事故水池；突发事件处理完毕后，地面用大量自来水冲洗，冲洗水通过地沟排入事故水池；

(7) 迅速布设点监测，在第一时间确定污染物种类和浓度，出具监测数据；测量水体流速，估算污染物转移、扩散速率；必要时可请求潍坊市环境监测站、寿光市环境保护监测站等主管部门进行支援，对突发事件造成的危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准；

(8) 对泄漏点采取堵漏处理，暂时无法封堵的，使用泥沙吸收、覆盖，防止液体流入污水处理系统或挥发至大气中；

(9) 监测部门和应急监测人员佩戴防护器材对突发事件现场进行有毒有害、可燃气体浓度监测，确定安全卫生防护距离，及时向指挥部汇报监测结果用以指导突发事件救援，根据上级环保部门应急监测方案，协助做好现场应急监测；

(10) 遇有物料泄漏时，视不同物料性质，及时组织人员用围堰或沙土围堵或引至安全场所和容器，防止物料对当地水体和土壤造成污染；在应急过程中，应使用防爆工具避免产生火花，形成火灾、爆炸事故；在处理过程中，若出现异常声音或容器出现变形时，应组织救援人员及时撤离。

## 2、储罐区

(1) 设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；调度员应迅速用无线广播报警系统准确通知有关岗位及下风向所有人员。通报内容有：发生事故的时间、地点、风向、泄漏物名称、泄漏程度。

(2) 参与应急的工艺人员根据介质毒性等情况佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，上（侧）风向进入泄漏区，及时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染；

(3) 罐区泄漏时，立即确认罐区围堰内雨排阀、污排阀关闭。将泄漏物封堵在围堰内，然后根据情况进行回收，倒罐等处置。

(4) 若物料无法回收，开启污排阀，将泄漏物料直接导入事故水系统收集至事故水池。

(5) 物料回收后，最后可打开污排阀将罐区或原料仓库冲洗废水，收集至事故水池，由厂区污水处理站处理达标后排至寿光华源水务有限公司，经污水处理厂泵站平流沉降池后排入官庄沟。若水质情况无法排入污水处理站处理，则需委托其他具有相关处理资质的单位处理。

(6) 若泄漏物料溢流进入雨排，立即确认并将车间总出口雨排阀关闭，污排阀打开，并对雨排进行水冲洗，污水排入污水系统，收集至事故水池，事故废水由厂区污水处理站处理达标后排至寿光华源水务有限公司，经污水处理厂泵站平流沉降池后排入官庄沟。若水质情况无法排入厂区污水处理站处理，则需委托其他具有相关处理资质的单位处理。

(7) 储罐泄漏时，在实际操作中，围堰内液位不应超过围堰高度的 2/3，以防发生

溃堤危险，在液位达到 1/2 时，应提前预警并按预案采取相应措施处理。

(8) 对于可燃物质泄漏，必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源，在应急过程中，应使用防爆工具避免产生火花，形成火灾、爆炸事故；在处理过程中，若出现异常声音或容器出现变形时，应组织救援人员及时撤离。

### 7.2.9 突发水体环境污染事件应急措施

公司可能发生的突发性水污染事故主要有储罐、设备泄漏或事故排放，罐区、装置区燃烧、爆炸事故消防水排放，运输管线泄漏、地下水防渗措施被破坏等事故。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围地表水、地下水环境。

(1) 采取有效措施，尽快切断污染源。

(2) 迅速了解事发地及下游一定范围的地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

(3) 迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类和浓度，出具监测数据；测量水体流速，估算污染物转移、扩散速率。

(4) 针对特征污染物质，采取有效措施使之被有效拦截、吸收、稀释、分解，降低水环境中污染物质的浓度。

(5) 严防饮水中毒事件的发生，做好对中毒人员的救治工作。

(6) 对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

(7) 落实三级防护体系建设。总排口安装关闭装置，正常处于关闭状态，建设足够大的收集设施。厂区内按照“清污分流、雨污分流”的原则，各车间周围布设有雨水、污水收集管线。设置手动控制初期雨水收集系统，公司雨水外排口已全部封闭，杜绝雨水及污水排出厂外。

(8) 在化学品罐区、生产装置区、化学助剂库、危废暂存库四周设废水收集系统，发生危险化学品泄漏事故产生事故废水，以及厂区发生火灾爆炸事故或其他事故导致水质出现超标时，将事故废水或超标废水导入事故水池，确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。事故水池与污水站事故水池经管道相连，在分析事故废水水质浓度后，应采取预处理措施，采取按浓度调节、逐步加入污水处理系统进行处理的方式，将事故废水逐渐处

理，经污水站处理达标后排放。

(9) 事故状态下产生的废水由厂区污水处理站处理达标后排入排至寿光华源水务有限公司，经污水处理厂泵站平流沉降池后排入官庄沟。若水质情况无法排入厂区污水处理站处理，则需委托其他具有相关处理资质的单位处理。事故水池全部进行防腐防渗处理，对土壤及地下水影响较小。

#### 7.2.10 突发土壤污染事件应急处置措施

##### 1、本公司污染土壤的途径：

(1) 生产装置区、罐区、事故水池、化粪池等采取了防渗措施的场所发生事故性池底或地面渗漏，废水中的有害物质进入浅层地下水系统，并随地下水出露进入厂区外地势相对较低的地表水体或农田。

(2) 固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两旁的农田；

(3) 危险化学品在围堤外泄漏，在采用低洼处挖坑，同时做好防渗措施，杜绝下渗污染地下水。用雾化水枪往泄漏地面喷水将物料引流到坑内的方式处理的过程中易导致危险化学品渗入土壤及地下系统；

本项目生活污水经厂区化粪池预处理后经污水管网排入排至寿光华源水务有限公司，经污水处理厂泵站平流沉降池后排入官庄沟。因此，在正常生产情况下，公司不会对土壤造成污染。

##### 2、应急处置措施

(1) 采取有效措施，尽快切断污染源。

(2) 在发生危险化学品泄漏事故以及厂区发生火灾爆炸事故或其它事故时，将事故废水导入事故水池。防止事故废水漫流，污染厂区内土壤。。

(3) 本公司若发生土壤污染时，首先对受污染土壤进行置换，应使用简单工具将表层剥离装入容器，根据《国家危险废物名录（2016）》，其转移过程不按危险废物管理，经接受地县级以上环境保护主管部门同意，按事发地县级以上地方环境保护主管部门提出的应急处置方案进行转移；其处置或利用过程可不按危险废物进行管理，按事发地县级以上地方环境保护主管部门提出的应急处置方案进行处置或利用。

(4) 若环境不允许挖掘或清除大量土壤时，可使用物理、化学或生物方法消除，如对地表干封闭处理、地下水位高的地方使用注水法使水位上升，收集从地表溢出的水、

让土壤保持休闲或通过翻耕促进蒸发的自然降解法。

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

(6) 对受破坏植被进行恢复，保证绿化面积和成活率。

(7) 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。

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

### 7.2.11 危险化学品泄漏污染事件的应急处置措施

泄漏处理包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分：

#### 1、泄漏源控制

①操作工发现物料异常泄漏，立即通知值班领导（车间主任）；

②值班领导立即赶到事故现场查看事故情况，确定事故等级；并立即向总指挥报告；

③总指挥立即根据事故状态启动相应等级的应急救援预案；

④应急队员在接到应急抢险任务时立即穿戴好正压式空气呼吸器和防化服赶赴事故现场；

⑤储存罐罐体因腐蚀出现裂缝发生泄漏，应迅速检查围堰出水阀是否正常关闭（正常为关闭状态，只在下雨天用于排水方可打开）。

⑥易燃气体、可燃液体发生泄漏时，立即切断罐区电源，并禁止明火，防止发生火灾。如果不慎发生火灾，执行火灾应急救援预案。

#### 2、泄漏物处理

(1) 少量泄漏用不可燃的吸收物质包容和收集泄漏物（如沙子、泥土），并放在容器中等待处理；

(2) 大量泄漏可采用围堤堵截、覆盖、收容等方法，并采取以下措施：

①立即报警：通讯组及时向环保、公安、卫生等部门报告和报警；

②现场处置：在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，并将伤员救出危险区，组织群众撤离，消除事故隐患；出现人员中毒昏迷时，立即启动中毒窒息应急救援预案。

③紧急疏散：警戒组建立警戒区，将与事故无关的人员疏散到安全地点；

④现场急救：救护组选择有利地形设置急救点，做好自身及伤员的个体防护，防止发生继发性损害；

⑤配合有关部门的相关工作。

(3) 泄漏处理时注意事项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；

②严禁携带火种进入现场；

③应急处理时不要单独行动。

(4) 供应部长立即联系危险化学品专用车辆。

(5) 在危险化学品车辆到来的时间内，生产运营部应在现场安装物料泵并接好管线。接线时注意防爆要求。

(6) 危险化学品车辆到来后，通过物料泵将围堰内的物料输送至危险化学品车辆中。

(7) 剩余物料用不可燃的吸收物质包容和收集泄漏物（如沙子、泥土），并放在容器中等待处理；

(8) 事故现场经过以上措施清理后，将物料罐和地面用大量清水冲消干净，无水不得直接排至地沟中，应进入本厂污水收集系统。

(9) 事故处理完毕，由安全部组织查找事故原因，并向上级主管部门进行汇报。

危险化学品泄漏事故被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

如果泄漏物为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入厂区污水处理站处理。

#### 7.2.12 火灾、爆炸事件处置措施

(1) 当运行人员发现装置着火时，立即停止生产设备，要沉着冷静，及时汇报。检查系统是否处于安全状态；通知中控室停原料，关闭电源；关闭所有电机，并切断与生产系统联系的进出口阀门；

(2) 灭火时根据着火地点及火情选择采用雾状水、干粉灭火器、干砂灭火；

(3) 燃烧后会产生有毒气体，灭火时戴防毒面具；

(4) 火灾扑灭后，对现场进行处理；

(5) 当事故得到控制以及危险消除后，应对现场进行查看、洗消，确认不会再发生事故时，领导小组组长命令停止预案；

(6) 事故终止后，组长组织各成员参加事故调查，查明事故发生原因，并研究制定防范措施，同时将调查报告上报上级领导。同时组织各部门、车间制定抢修计划，组织抢修，尽快恢复生产；

(7) 其他具体对策

①冷却防爆：冷却防爆是消防队到场时的首要任务。如果到场时，装置的全部或局部及地面均在燃烧，应先设法用泡沫扑灭地面火灾，并在地面及邻近沟槽表面喷射泡沫，抑制流淌火灾实施泡沫覆盖保护，在此基础上对事故装置及邻近设备可用水实施从上至下的全方位冷却。

②关阀断料：关阀断料是减轻或消除化工装置事故危害的有效手段。实施关闭断料战术（工艺）措施时，应摸清阀门的位置和形状，物料的数量和反应时流速、阀门关阀时的技术要求（如速度、方向等），并在工厂技术人员参与下进行。

③堵漏疏转：堵漏与疏转是化工灾害控制的两种手段。在对装置实施全方位冷却的同时，应设法对泄漏部位实施堵漏。堵漏时应根据泄漏装置（管道）的具体情况，选配堵漏工具和堵漏胶。目前常用的不带压堵漏技术有焊接堵漏、粘接堵漏、压按堵漏等三种。将物料安全转移，在生产装置中，可以采用排空管、回收管将物料安全转移到其他生产装置或回收槽（罐）；

④侦检测爆：侦检测爆的目的是了解掌握可燃气体浓度，随时为应急抢险人员提供现场危险指数，为指挥决策提供依据。通过检测确定危险等级，实施安全警戒。侦检应保持不间断，至少每半小时要将侦检信息通报指挥部。有条件的，应在不同方向，尤其是下风、侧下风架设固定检测点，通过有线、无线网络随时向指挥部提供检测情况；

⑤充分利用固定灭火设施扑灭初期火灾：化工装置设置的固定灭火设施是用于控制和扑救初期火灾的重要设施，只要这些设施在火灾或爆炸发生后未遭到损坏，就应充分地加以利用，这往往是以快制快，及时控制火势，防止发生爆炸，赢得灭火时间，掌握火场主动权的关键。

### 7.2.13 中毒和窒息、化学灼伤事故现场处置

1、发现中毒人员后营救人员必须戴好个体防护，在确保自身安全的情况下组织营救，并封锁现场。

2、迅速将中毒人员拖离现场，置于通风新鲜空气处，脱去被污染衣着，用流动清水冲洗身体污染部位。

3、迅速将受伤人员转移至安全区域，进行必要的急救，并视情况严重程度及时拨打 120 急救电话。

4、对在事故中窒息人员立即将其抢救至安全处，采用心肺复苏术进行抢救，置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸，心脏停止者立即进行胸外心脏按压；昏迷患者应平卧且头偏向一侧，并在头部及四肢大血管处放置冰袋，可将体温降至 32℃左右，以延缓脑细胞死亡。一旦判定呼吸、心跳停止，立即捶击心前区(胸骨下部)并祛除病因，采取以下步骤进行：

(1) 常采用仰颌抬头法，确保呼吸道畅通及判断有无呼吸。

(2) 解开上衣，暴露胸部，松开裤带；急救者位于病人一侧，一手插入颈后向上托起，一手按压前额使头后仰，颈项过伸，用手指去除口咽内异物，有活动假牙应去掉。

(3) 将耳贴近病人口鼻，面对胸部，倾听有无呼吸声，观看胸部起伏，确认呼吸停止。

(4) 口对口呼吸

(5) 急救者将压前额手的拇、食指捏闭病人的鼻孔，另一手托下颌，将病人口张开，作深呼吸；

- (6) 用口紧贴并包住病人口部吹气，看病人胸部升起方为有效；
- (7) 脱离病人口部；
- (8) 放松捏鼻孔的拇、食指；
- (9) 看胸廓复原；
- (10) 感到病人口鼻部有气呼出；
- (11) 连续吹气 2 次，使病人肺部充分换气。

#### 7.2.14 尾气处理设施非正常运行处理措施

厂区废气污染物主要是 CO、H<sub>2</sub>S、甲醇、二氧化硫和三氧化硫，为防止污染物超标排放，在启动生产设施之前要先启动环保设施。在酸性气体回收生产硫酸装置开停车时由于吸收酸的浓度低，如不采取措施会造成周围环境中的大气污染，因此在开停车时应以氨水进行洗涤，以避免硫酸雾和二氧化硫的超标排放。如废气治理设施发生故障，则采取以下措施：尾气产生车间立即停车；抢修设备，最短时间恢复开车；上报当地环保部门，根据气象条件及对周围环境影响程度相机处理。

如布袋除尘器发生故障如停电、布袋破裂等，都会引发除尘效率下降，加重区域的 TSP 污染程度。因此布袋除尘器采用备用箱体，一旦布袋破裂，立即启动备用箱体。

根据环评分析，出现尾气设施非正常运行情况主要影响范围为本车间区域内工作人员。

- (1) 发生停电时及时转换电力线路；
- (2) 项目生产装置区对冷凝系统认真保养维护，定期进行检修，最大程度减少设备发生故障的可能性；
- (3) 调度通知 DCS 控制室，密切注意现场有毒有害气体报警设施数据，同时通知邻近岗位，停止动火，组织减少下方向人员出入。
- (4) 故障修复时间较长时，进行倒罐作业，减少储罐储存量。
- (5) 尾气吸收系统根据情况采取适当措施：
  - ①若泵机停电，及时通知电工检查，迅速通电；
  - ②若泵机损坏，立即开启备用泵，并通知维修人员及时检修；
  - ③泵机管线损坏，立即开启备用泵，并及时通知维修人员进行检修；
  - ④水槽液位低，立即倒罐、倒泵，并及时通知管理人员检查原因，补充水洗塔水洗

用水。

### 7.2.15 危险废物泄漏污染事件应急措施

#### 1、技术性预防措施

(1) 贮存罐区配备有专业知识的技术人员，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(2) 危废入库时，严格检验入库数量。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

#### 2、管理及操作环节风险预防措施

(1) 按照制定的计划对设备进行定期检查、维护和保养，建立设备情况记录卡，对重要设备、仪器每天用检查表进行记录，确保设备正常运行。

(2) 制定了严格的安全生产管理制度和操作规程，新学员上岗前全部经过厂区技术培训，经考试合格后方可独立进行操作。

(3) 公司安排厂内技术人员定期培训，交流技术经验，提高员工安全生产意识。

(4) 公司制定安全生产奖罚措施，奖励严格按照操作规程工作的职员，并对违规操作的职员进行相应处罚，激励职工进行安全生产。

(5) 企业安全生产采取分级负责制，由总经理至基层管理人员层层细化责任，将具体责任落实到位，确保生产安全。

(6) 加强职工安全生产维护，车间内为职工配备工作服、防腐服、防腐手套、眼镜等防护用品，车间配备常用救护药品。

(7) 公司对厂区内各危险装置如罐区均进行了危险标识，防止人员误入引发事故。

### 7.2.16 极端天气或不利天气应急措施

根据评估报告，最大不利天气情况为暴雨，雨季容易造成雨水进入污水系统的情况，导致污水池超过警戒线，有发生外溢的倾向，并增加污水处理系统运行负荷。或罐区、装置区物料泄漏被雨水带入外环境，导致地表水超标。

1、雨季时，保证车间污水收集池有足够容积，不容易发生外溢。熟知雨污管线走向及开闭阀门；

2、若车间装置区和罐区发生物料泄漏时，当班操作工应立即生产运营部，生产运营部应会同相关车间工作人员对厂区直接通道进行全面检查

3、若有雨水进入污水系统的现象，立即组织人员用黄土进行隔离，然后用沙袋砌筑围堰，进一步控制雨水进入污水处理系统，并开启项目部处雨水收集泵。

## 7.3 应急监测

### 7.3.1 应急监测要求

突发环境事件应急监测是一种特定目的的监测，它要求监测人员在第一时间到达事故现场，用小型便携、快速监测仪器或装置，在尽可能短的时间内判断和测定污染物种类、浓度、污染范围、扩散速度及危害程度，为领导决策提供科学依据。应急监测是事故应急处置、善后处理的技术支持，为正确决策赢得宝贵时间，有效控制污染范围、缩短事故持续时间、减少事故损失起着重要作用。

应急监测组第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料，并配合地方环境监测机构进行应急监测工作。公司监测人员利用应急监测设备进行自行监测，不能监测的因子由外部监测单位进行监测，并出具监测报告，本项目泄漏时主要大气污染物特征因子为颗粒物、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾（硫酸、三氧化硫）、CO、氨；水污染物监测因子为pH、COD、SS、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、石油类、总氰化物、挥发酚等；针对火灾、爆炸产生的大气特征污染物为CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。

根据监测结果综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据，同时监测方案应根据事态发展情况进行适时调整。

建设单位本身不具备监测能力，监测方式为委托有资质的单位开展。

### 7.3.2 应急监测明细

#### 1、监测项目（根据泄漏物质的实际情况确定）

环境空气监测：主要监测污染物包括颗粒物、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾（硫酸、三氧化硫）、CO、氨、甲醇等。

地表水监测：pH、COD、氨氮、挥发酚、氰化物、硫化物、硫酸盐。

地下水监测：pH、COD、氨氮、挥发酚、氰化物、硫化物、硫酸盐。

土壤监测：pH、镉、砷、六价铬、铬、铜、汞、铅、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1,

2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[ $\alpha$ ]蒽、苯并[ $\alpha$ ]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[ $\alpha$ , h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

## 2、监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

## 3、监测点位

大气污染物监测：发生火灾或爆炸后，泄漏物质均为无组织排放。上风向设置 1 个监测点，下风向、厂界外安全距离设 3 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整，取周界外浓度最高点为监测浓度。监测 3 天，每天监测 4 次。并在最近的村庄（厂区西 1178m 的张家围子）设一个监测点。

地表水监测：厂区污水处理站总出水口。

地下水监测：地下水监测点主要设在厂区附近。根据本地地下水的流向由西南向东北，在上游设置一个监测点，在项目区和地下水下游设置一个监测点。

土壤监测：以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点，在周围农田进行采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

## 4、应急监测方法

大气各监测因子按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境空气监测技术规范》（大气部分）的要求进行采样，分析方法按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行监测分析。

水样采集、保存及分析方法按照《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地表水环境质量标准》、《环境影响评价技术导则 地表水环境》、《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《环境水质监测质量保证手册》，以及国家标准分析方法进行。

土壤采集、保存及分析方法按照《土壤环境监测技术规范》、《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）及国家标准分析方法进行。

### 7.3.3 采样和现场监测的安全防护

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

应急监测，至少二人同行。进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必要的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）。进入泄漏事故现场的应急监测仪器设备（包括附件如电源等）进行现场监测，有毒气体确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。

### 7.3.4 应急监测物资日常管理

用于监测的各种计量器具要按有关规定定期检定，并在检定周期内进行期间核查，定期检查和维护保养，保证仪器设备的正常运转，采购服务应选择合格的供应商。

## 7.4 应急终止

### 7.4.1 应急终止的条件

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值内；且事件所造成的危害已经被消除，无继发可能；
- （3）事件所造成的危害已经被彻底消除，而无继发可能；
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- （5）采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的长期后果趋于合理且尽量低的水平。

### 7.4.2 应急终止的程序

（1）经现场连续跟踪监察，环境污染事件已消除或污染源已得到有效控制，主要污染物质指标已达到国家规定标准的前提下，现场救援指挥部确认终止时机，经现场应急救援指挥部核查后，按突发环境事件的响应级别，现场救援指挥部下达应急终止命令。

（2）事件救援工作结束时，现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急

终止命令；同时，用电话等通讯工具向本公司干部职工、相关单位和周边社区行政部门告知事件危险已解除。

(3) 现场救援指挥部确认终止时机，或事件车间单位提出，经现场救援指挥部批准；

(4) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，监测部门继续对大气和外排水质进行环境监测；环保部根据监测数据对环境进行评价。

## 7.5 应急终止后的行动

### 7.5.1 安全防护

#### (1) 应急人员的安全防护

现场处置人员应根据环境事故的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

#### (2) 监护措施

参加救护、救援人员以互相监护为主，按照必须在确保自身安全的前提下进行救护处理。

#### (3) 受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

- ①根据突发性环境污染事故的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；
- ②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；
- ③在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所；
- ④事故状态下各单位、部门逃生人员根据引导人员的指引下沿上风向分片、分区沿着主干道进行逃生，逃生人员应互相照应，特别注意保护老、弱、病、残、孕等人员的疏散。逃生过程中要注意风向的变化。

### 7.5.2 事故救援人员要求

- (1) 应急人员进入应急区域必须经过指挥小组同意后方可进行应急任务。
- (2) 若人员因吸入有毒物质出现呼吸道异常以及呕吐、胸闷等症状应立即撤离作业区，进行救治。
- (3) 各应急救援队伍救援结束后，由组长进行人员清点，并向应急救援办公室报

告人员清点情况。

### 7.5.3 撤离方案

#### (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事故已经失控；
- 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) 撤离方法

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。

#### (3) 撤离要求

生产人员撤离前，应确认工艺状态情况，必要时应将设备全部断电；

撤离时由班组长组织本班人员有秩序地疏散、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。

### 7.5.4 应急救援队伍的调度

#### (1) 应急救援调度

根据需要，企业成立环境应急领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

环境应急领导小组根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、

衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供领导小组决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势做出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

发生环境事故的有关部门要及时、主动向环境应急指挥中心提供应急救援有关的基础资料。

## （2）指挥协调主要内容

环境应急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部的应急指挥工作；
- ③协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- ④协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- ⑤协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- ⑥根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- ⑦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。

### 7.5.5 控制事件扩大的措施

- （1）根据事故的危险性，有针对性的制定详细实施的措施；
- （2）对可能发生扩大的事故进行预测和预防；
- （3）对事故应急预案进行调整及修改；
- （4）完善撤离现场的路线及通讯。

### 7.5.6 事件扩大后的应急措施

如发现事故由扩大的可能性，应急救援人员必须立即从事故现场撤离，向公司“事故应急救援指挥中心”汇报，由“应急救援指挥中心”实施紧急措施。由应急领导小组上报潍坊市生态环境局寿光分局，请求准备或批准启动寿光市应急指挥程序。

当突发事件的事态进一步扩大，预计难以实施有效处置时，应及时向上级发出请求

救援信息。请求救援信息包括：事件发生的性质、时间、地点、发展态势、事故地点气象条件，请求援助的人员、物资数量、到达的时间、地点、开进线路，联系方式、协同办法等。

#### 7.5.7 应急终止后的行动

（1）突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应急组织相关部门应认真总结、分析、吸取事故的教训，及时进行整改。

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

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

## 8 后期处置

### 8.1 善后处置

#### 8.1.1 事故现场保护

事故得到控制后要尽可能地对事故现场进行保护，避免非工作人员破坏事故现场，影响正常生产恢复，以利于事故原因的调查和事故责任的落实。要做好以下两点：

(1) 在事故地点或事故原因未完全确定以前，事故现场不能破坏或废除，也不准对无关人员开放，以保证获得正确的第一手资料，便于对事故原因的调查分析；

(2) 凡与事故有关的物体、痕迹和现场状况都不得破坏、移动或清洗。为抢救受伤人员需要移动现场某些物体时，必须对事故现场按原状做好标记。发生重大伤亡事故的现场，须经事故调查组同意，才能予以清理。

#### 8.1.2 善后处置措施

1、后勤组应按有关政策、法规、规定做好受害人员的安置工作，并给受害者提供心理及司法援助。

2、后勤组应对征用的物资和劳务、外部应急救援组织给予一定的补偿。

3、各应急专业组对环境污染事故的基本情况进行定性和定量分析，对整个事故进行评估。后勤组协助对相关资料进行汇编，包括决策记录、信息分析，进行工作总结，形成事故调查报告。

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

5、资料的保存，将事故处理过程中视频资料、实物、事故发生前后的操作记录以及有价值的线索进行收集、整理、保存，以备后用。

6、制定事件后的环境恢复措施，污染物的收集、现场清理与处理，尽快消除事件的环境影响。

#### 8.1.3 事故现场的洗消

##### 1、现场洗消的方式、方法

(1) 安全部安排人员对事故区进行清理，原则上从外到内、从上到下进行清理，轻拿轻放，不准出现推拉、硬拽、磕碰、摩擦等危险举动。

(2) 清理过程中注意衍生事故隐患，发现可疑现象立即停止清理并及时上报。

(3) 各人员重点加强对泄漏部位或防火部位的监控，对可能引发泄漏或火灾事故的信息应及时警戒并向上汇报，不得擅自处理。

(4) 各疏散通道确保畅通无阻。

(5) 作业前，安全部及相关负责人要对员工进行安全作业宣讲。

## 2、现场清理组织

清理措施由应急救援“指挥领导小组”研究批准后，由事故车间主管领导负责组织本车间人员及消防组、抢救救灾组参与进行现场洗消，安全部监督落实。

### 8.1.4 二次污染的防治方案

a) 少量残液：用干砂土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后作技术处理或视情倒至空旷地掩埋；对与水反应或溶于水也可视情况直接使用大量水稀释，污水放入污水处理系统；

b) 大量残液：用防爆泵抽吸事故池，集中处理；

c) 在污染地面洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残液；

d) 清点人员、车辆及器材；撤除警戒、做好移交，安全撤离。

e) 消防废水通过构筑围堰等方式引入事故池中，对水质进行检测，排入污水处理设施进行处理。

f) 进一步完善装置区围堰，确保事故状态下的洗消废水不出厂界。完善盐酸罐区的围堰并做好防腐。

### 8.1.5 生态环境的恢复与重建

灾后及时对事故废水进行处理，达标后外运至有相关资质的污水处理单位处理；受污染的土壤要进行防渗、防流失处理，使用简单工具将表层剥离装入容器，根据《国家危险废物名录（2016）》，其转移过程不按危险废物管理，经接受地县级以上环境保护主管部门同意，按事发地县级以上地方环境保护主管部门提出的应急处置方案进行转移；其处置或利用过程可不按危险废物进行管理，按事发地县级以上地方环境保护主管部门提出的应急处置方案进行处置或利用。若环境不允许挖掘或清除大量土壤时，可用物理、化学或生物方法消除，例如对地表干的封闭处理，地下水位高的地方使用注水法

使水位上升，收集从地表溢出的水，让土壤保持休闲或通过翻耕促进蒸发的自然降解法；对于受损的植被要及时恢复，保证绿化面积和成活率；对被污染的水体，污水抽吸干净后更换清洁水质，逐渐恢复水体生态自然环境。

突发环境事件结束后，要抓紧时间查明事故中受损设备、生产装置、厂房等，购置新设备，整修厂房，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程。

## 8.2 应急终止

### 1、终止条件：

凡符合下列条件之一的，即满足应急终止条件。

(1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；

(2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，且事件所造成的危害已经被消除，无继发可能；

(3) 事件造成的危害已彻底消除，无继发可能；

(4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

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

(6) 事件发生后产生的污染物全部合理合法处置，对周边环境敏感区不造成影响。

### 2、终止程序：

(1) 经现场连续跟踪监察，环境污染事故已消除或污染源已得到有效控制，主要污染物质指标已达到国家规定标准的前提下，现场救援指挥部确认终止时机，经现场应急救援指挥部核查后，按突发环境事件的响应级别，现场救援指挥部下达应急终止命令。

(2) 事故救援工作结束时，现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；告知相关单位和周边保护目标事件危险已解除。

### 3、现场取证：

恢复现场前，进行必要的取证工作，将取证材料移交事件调查组。

### 4、总结上报：

应急结束后，按照要求上报事件情况，并向事件调查组移交相关材料，做好事件工

作总结报告。

## 8.3 调查与评估

### 1) 调查评估

(1) 事故发生后，应根据事故的级别及时成立事故调查小组，对事故发生的原因进行调查和分析。安全部负责收集有关资料并存档。

(2) 事故调查小组应积极配合上级事故调查组开展事故调查工作，任何组织或个人不得阻挠。

(3) 事故调查清楚后，事故调查小组应及时写出事故调查报告报事故应急领导小组。

(4) 根据事故调查报告，事故应急领导小组应及时按照事故“四不放过”的原则，进行处理。

(5) 突发环境事件应急救援结束后，应急指挥部分析总结应急救援经验教训，提出改进应急救援工作的建议，对应急预案进行评审及抢救过程应急能力评估，并就有关内容进行补充和完善。

(6) 经事故调查报告批复后应根据事故调查报告对事故责任人的处理和事故防范措施积极落实，立即进行生产秩序恢复前的污染物处理、必要设备设施的抢修、人员情绪的安抚。

### 2) 报告制度

严格按《国家环保总局<环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法>（试行）》要求落实报告制度。

(1) 一般（IV级）突发环境事件，事发地环境保护行政主管部门应在发现或得知突发环境事件后 1 小时内，向同级人民政府和上一级环境保护行政主管部门报告。

较大(III级)、重大（II级）、特别重大（I级）突发环境事件，市(区)、县级环境保护行政主管部门应当在发现或得知突发环境事件后 1 小时内，报告同级人民政府和省级环境保护行政主管部门。省级环境保护行政主管部门在接到报告后，除认为需对突发环境事件进行必要核实外，应当立即报告国家环境保护总局。需要对突发环境事件进行核实的，原则上应在 1 小时内完成。

特别重大（I级）突发环境事件，事发地环境保护行政主管部门在依照本条前两款

规定报告的同时，应当向国家环境保护总局报告。国家环境保护总局在接到重大（Ⅱ级）、特别重大（Ⅰ级）突发环境事件报告后，应当立即向国务院总值班室报告。

（2）当突发环境事件发生初期无法按突发环境事件分级标准确认等级时，报告应当写明初步判断的可能等级。随着事件的续报，可视险情核定突发环境事件等级并报告应报送的部门。

（3）突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报在发现和得知突发环境事件后上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在突发环境事件处理完毕后上报。

（4）突发环境事件可能波及相邻市级行政区域的，区生态环境分局应当在向市生态环境局报告的同时，及时通报可能波及的其他区环境保护行政主管部门。

（5）在突发环境事件信息报告工作中，各级环保部门不按照规定报告或者报告中弄虚作假，致使事故扩大或者延误事故处理的，按照有关规定，由其所在单位或者上级主管机关对有关责任人给予行政处分，构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

## 9 应急培训和演练

### 9.1 培训

#### (1) 生产区操作人员

针对应急救援的基本要求,系统培训厂区操作人员,发生各级环境污染事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式: 课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间: 每年不少于 4 学时。

#### (2) 应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训,内容主要为环境污染事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式: 课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间: 每年不少于 6 学时。

#### (3) 应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家,就厂区环境污染事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式: 综合讨论、专家讲座等。

培训时间: 每年 2~4 次。

#### (4) 周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容,向周边群众进行宣传,使事故涉及的区域都能对环境污染事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解;并掌握紧急疏散程序、步骤等。

采取的方式: 口头宣传、应急救援知识讲座、疏散联系等。

时间: 每年不少于 2 次。

### 9.2 演练

为保证应急救援领导小组和各应急小组在一旦出现环境污染事故时,能正确的指挥和有效的实施抢险,本单位根据《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》(中华人民共和国应急管理部令 第 2 号 2019 年 9 月 1 日起施行)》要求组织应急预案演练。各应急保障队伍要加强业务技术的学习培训,掌握针对危险目标的抢险技术,并组织专项训练演习和综合训练演习。

## 1. 演练准备

- (1) 经应急指挥中心总指挥同意，由指挥中心办公室下发开展演练活动的通知。
- (2) 各有关部门、单位上报参加人员名单。
- (3) 办公室负责统计参加人员及演练所需材料的准备工作。

## 2、制定演练计划

突发环境事件应急救援预案的演练，作为培训的内容，在培训后进行。进行演练前，做好计划，计划中标明演练对象，准备好所需要的器材、设施，对涉及的单位和人员下发书面通知。演练结束后由指挥部各成员组成评审小组，对应急救援预案进行评审。

## 3、演练频次

根据《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》要求，公司每年至少组织一次综合应急预案演练或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。同时根据文件要求，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部分。

## 4、演练项目

重点加强业务技术的培训，掌握针对危险目标的抢险技术，并组织单项演练和综合训练演习。

## 5、单项演练

(1) 现场急救演练。及时恢复伤员的呼吸和心跳，是保证伤者维持生命的关键。每名抢险人员都必须学会现场抢救人员的一般知识。

(2) 报警和通报训练。演习前预先通知各单位做好准备，报警信号、报警电话、手机等保持畅通，按照约定的信号逐个演习。

(3) 进入现场速度的训练。各职能队伍急救器械等必须装备齐全，以检验其应急水平。

(4) 洗消的训练。主要消除环境、设备和人体的污染。

(5) 交通管制，人员疏散训练。

(6) 事故危害程度估算训练等。

## 6、事故综合演练

由事故应急指挥中心具体设置事故的等级及相应的危害范围，按预定的内容方案组织抢险演习。

参加演练人员可分为两部分，一是环境污染事故应急救援的演习者，占全部人员的90%以上。从指挥员到参加应急行动的每一个专业队成员都必须是现职人员，即将来可能与事故和应急救援直接有关者。另一部分为演习评价人员，分工对演习的每一个程序进行考核评比，演习后与演习者共同进行讲评与总结，提供整改意见，使方案更合理。

演练模拟实战需要，每一名指战员应根据指挥部设置的事故等级明确各自的职责，落实组织措施。首先由指挥部下达预备信号，由设定的事故单位向指挥部报告事故的具体情况，指挥部根据危害程度，按应急反应信号规定发出信号。各应急救援队在接到信号后，立即携带有关器材到达指定地点集合待命。指挥员下达应急救援任务，明确事故的发生时间、地点、原因、性质、规模、联络信号、注意事项和现场指挥员的位置等科目，然后实施应急演习。

(1) 抢险组进入现场，查明有毒、有害物质的性质、事故发生的部位及原因，提出具体的堵漏和抢修措施，抢救伤员，查明事故的扩散范围，根据风向将可能扩散区的人员疏散到安全位置。

(2) 抢险组首先采取有效措施，控制事故的蔓延。

(3) 洗消组在灭火完成后根据现场污染情况及时对设备、厂房及道路进行清洗，消除污染。

(4) 医疗救护组应立即救护伤员和中毒人员，根据伤员的症状及时采取相应的急救措施，重症患者及时送医院救治。

(5) 抢修组应迅速切断事故源，防止事故扩大，同时对受损的设备进行抢修。

(6) 指挥部派出的指挥员应始终在现场，根据演习的进度调整部署，并根据需要，请求相关部门及周边企业支援。

(7) 全部演练项目完成后，指挥部应根据情况发出解除报警信号，组织演习人员、评价人员进行总结，提出更合理的演练方法。一线专业队员应提出意见和建议，以便进一步修订预案。

(8) 演习的时间宜选择在白天，并确保演习的安全。

## 7、演练总结及预案修订

每一次演练后指挥部办公室应及时演练情况进行总结，对应急预案是否得到全部检验进行确认，并对存在的缺陷进行必要的修正，修订后及时通知相关人员。

要通过各种训练和演习，把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据

各自任务做好应急救援工作，及时有效地排除险情，控制并消灭事故，抢救伤员。

## 10 奖惩

### 10.1 奖励

在突发性环境污染事故应急救援工作中有功人员，应依据有关规定给予奖励。

### 10.2 责任追究

在突发性环境污染事故应急工作中事故责任人及造成损失的人员，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情节和危害后果，追究相应的责任。

### 10.3 预案修订

本预案由公司环保部及各相关单位共同编制制定，预案在执行过程中遇到的具体问题由公司环保部负责解释。

突发环境事件应急预案至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档。在下列情况下，应对应急预案进行及时更新：

- (1) 日常应急管理中发现预案的缺陷；
- (2) 训练、演习或实际应急过程中发现预案的缺陷；
- (3) 组织机构、人员及通讯联络方式发生变化；
- (4) 应急设备和救援技术发生变化；
- (5) 企业厂址、布局、原材料、危险化学品、生产工艺发生变化；
- (6) 有关法律法规和标准发生变化。

### 10.4 地方沟通与协作

建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关部门的交流与合作。

### 10.5 预案备案

本预案报潍坊市生态环境局寿光分局备案。

## 11 保障措施

为保障应急任务的顺利进行，做到防患于未然，应急资源筹备根据归口应急队的职责及时对应急救援物资进行补充、完善，所需资金直接报总经理审批。

### 11.1 经费及其他保障

为保障应急任务的顺利进行，做到防患于未然，应急资源筹备根据应急小组的职责及时对应急救援物质进行补充、完善，所需资金直接报总经理审批。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。应急保障专项资金用于应急物资、装备等购置，应急人员培训费用等，设专人负责，由总经理审批，不得用于环境事件应急以外的事项中。

### 11.2 应急物资装备保障

公司应急指挥部对公司存在的可能诱发突发事件的危险部位，配备应急现场抢险救援必需的抢险设备。发生事故时，可以立即调度应急抢险专用工具、设备，进行抢险救援。以上应急物资资源共享、动态管理。在应急状态下，由应急指挥中心统一调配使用，确保抢险设备随时处于临战状态。应急物资装备见下表。

表 11.2-1 应急物资装备一览表

序号	种类	数量	存放地点	管理责任人
1	化学防护服	2	新污水	水汽车间主任
2	过滤式防毒面具	2	新污水	水汽车间主任
3	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
4	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
5	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
6	便携式气体检测仪（硫化氢）	2	新污水	水汽车间主任
7	防化靴	2	新污水	水汽车间主任
8	面屏	2	新污水	水汽车间主任
9	防酸碱手套	2	新污水	水汽车间主任
10	强酸碱清洗剂	5	新污水	水汽车间主任
11	强酸碱洗消器	2	新污水	水汽车间主任
12	干粉灭火器	3	锅炉	水汽车间主任

13	二氧化碳灭火器	1	锅炉	水汽车间主任
14	防毒面罩	2	锅炉	水汽车间主任
15	防毒面罩	2	锅炉	水汽车间主任
16	滤毒罐	6	锅炉	水汽车间主任
17	滤毒罐	4	锅炉	水汽车间主任
18	防护头盔	2	锅炉	水汽车间主任
19	消防带	2	锅炉	水汽车间主任
20	皱纹长管	1	锅炉	水汽车间主任
21	水枪头	1	锅炉	水汽车间主任
22	消防扳手	1	锅炉	水汽车间主任
23	高温手套	5	锅炉	水汽车间主任
24	隔音耳罩	2	锅炉	水汽车间主任
25	耐酸碱手套	4	锅炉	水汽车间主任
26	避火服	2	锅炉	水汽车间主任
27	应急灯	1	锅炉	水汽车间主任
28	正压式空气呼吸器	4	锅炉	水汽车间主任
29	担架	1	锅炉	水汽车间主任
30	干粉灭火器	4	除尘事故柜	水汽车间主任
31	推车式干粉灭火器	2	除尘事故柜	水汽车间主任
32	应急灯	1	除尘事故柜	水汽车间主任
33	防毒面罩	3	除尘事故柜	水汽车间主任
34	防毒面罩	1	除尘事故柜	水汽车间主任
35	滤毒罐	4	除尘事故柜	水汽车间主任
36	消防带	2	除尘事故柜	水汽车间主任
37	皱纹长管	1	除尘事故柜	水汽车间主任
38	水枪头	1	除尘事故柜	水汽车间主任
39	消防扳手	1	除尘事故柜	水汽车间主任
40	防护头盔	2	除尘事故柜	水汽车间主任
41	耐酸碱手套	2	除尘事故柜	水汽车间主任
42	干粉灭火器	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任

43	二氧化碳灭火器	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任
44	应急灯	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任
45	防毒面罩	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
46	滤毒罐	5	脱盐水事故柜	水汽车间主任
47	滤毒罐	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
48	滤毒罐	5	脱盐水事故柜	水汽车间主任
49	防护头盔	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
50	防护衣	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
51	救生衣	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
52	耐酸碱手套	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
53	干粉灭火器	3	中水事故柜	水汽车间主任
54	二氧化碳灭火器	1	中水事故柜	水汽车间主任
55	应急灯	1	中水事故柜	水汽车间主任
56	防毒面罩	4	中水事故柜	水汽车间主任
57	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任
58	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任
59	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任
60	消防带	2	中水事故柜	水汽车间主任
61	水枪头	1	中水事故柜	水汽车间主任
62	消防扳手	1	中水事故柜	水汽车间主任
63	防护头盔	2	中水事故柜	水汽车间主任
64	耐酸碱手套	2	中水事故柜	水汽车间主任
65	隔音耳罩	4	中水事故柜	水汽车间主任
66	干粉灭火器	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
67	消防带	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
68	水枪头	1	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
69	消防扳手	1	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
70	防毒面罩	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
71	滤毒罐	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
72	防护头盔	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任

73	隔音耳罩	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
74	防毒面罩	2	1#危废库事故柜	水汽车间主任
75	滤毒罐	1	1#危废库事故柜	水汽车间主任
76	滤毒罐	1	1#危废库事故柜	水汽车间主任
77	耐酸碱手套	2	1#危废库事故柜	水汽车间主任
78	防毒面罩	2	2#危废库事故柜	水汽车间主任
79	滤毒罐	1	2#危废库事故柜	水汽车间主任
80	滤毒罐	1	2#危废库事故柜	水汽车间主任
81	耐酸碱手套	2	2#危废库事故柜	水汽车间主任
82	干粉灭火器	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
83	防毒面罩	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
84	滤毒罐	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
85	滤毒罐	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
86	耐酸碱手套	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
87	堵漏工具	1	车间保全室	水汽车间主任
88	消防水泵	2	水汽车间	水汽车间主任
89	柴油机消防泵	1	水汽车间	水汽车间主任
90	消防稳压泵	4	水汽车间	水汽车间主任
91	受限空间作业送风机	1	水汽车间	水汽车间主任
92	正压式空气呼吸器	2	气化(渣水)	气化车间主任
93	避火服	2	气化(渣水)	气化车间主任
94	应急处置工具箱	1	气化(渣水)	气化车间主任
95	化学防护服	2	气化(渣水)	气化车间主任
96	防酸碱手套	2	气化(渣水)	气化车间主任
97	隔热服	2	气化(渣水)	气化车间主任
98	便携式气体检测仪	2	气化(渣水)	气化车间主任
99	急救药箱	1	气化(渣水)	气化车间主任
100	折叠式担架	1	气化(渣水)	气化车间主任
101	氧气瓶	2	气化(渣水)	气化车间主任
102	铅衣、铅帽、铅手套、铅围脖	1	气化(渣水)	气化车间主任

103	放射源检测报警仪	2	气化（渣水）	气化车间主任
104	防化靴	2	气化（渣水）	气化车间主任
105	面屏	2	气化（渣水）	气化车间主任
106	消防砂、消防锹、消防桶	2	气化（渣水）	气化车间主任
107	3%的碳酸氢钠溶液	2	气化（渣水）	气化车间主任
108	正压式空气呼吸器	2	输煤	气化车间主任
109	避火服	2	输煤	气化车间主任
110	应急处置工具箱	1	输煤	气化车间主任
111	便携式气体检测仪	2	输煤	气化车间主任
112	氧气瓶	2	输煤	气化车间主任
113	受限空间作业送风机	1	气化车间	气化车间主任
114	堵漏工具	1	车间保全室	气化车间主任
115	正压空气呼吸器	2	变换	净化车间主任
116	过滤式防毒面具	5	变换	净化车间主任
117	4#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
118	5#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
119	四合一便携式气体检测仪	4	变换	净化车间主任
120	防爆手电筒	5	变换	净化车间主任
121	应急处置工具箱	1	变换	净化车间主任
122	隔热服	2	变换	净化车间主任
123	隔离警示带	2	变换	净化车间主任
124	应急器材箱	1	变换	净化车间主任
125	防护面屏	2	变换	净化车间主任
126	灭火毯	1	变换	净化车间主任
127	正压空气呼吸器	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
128	轻型化学防护服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
129	重型化学防护服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
130	过滤式防毒面具	7	低甲、液氮洗	净化车间主任
131	3#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任
132	4#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任

133	5#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任
134	四合一便携式气体检测仪	4	低甲、液氮洗	净化车间主任
135	便携式气体检测仪氨	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
136	防爆手电筒	7	低甲、液氮洗	净化车间主任
137	应急处置工具箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
138	隔热服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
139	隔离警示带	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
140	应急器材箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
141	防护面屏	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
142	灭火毯	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
143	正压空气呼吸器	2	硫回收	净化车间主任
144	轻型化学防护服	2	硫回收	净化车间主任
145	过滤式防毒面具	2	硫回收	净化车间主任
146	4#滤毒罐	4	硫回收	净化车间主任
147	四合一便携式气体检测仪	2	硫回收	净化车间主任
148	防爆手电筒	2	硫回收	净化车间主任
149	强酸碱清洗剂	5	硫回收	净化车间主任
150	强酸碱洗消器	2	硫回收	净化车间主任
151	应急处置工具箱	1	硫回收	净化车间主任
152	隔热服	2	硫回收	净化车间主任
153	隔离警示带	2	硫回收	净化车间主任
154	应急器材箱	1	硫回收	净化车间主任
155	防护面屏	1	硫回收	净化车间主任
156	耐酸碱手套	2	硫回收	净化车间主任
157	正压空气呼吸器	2	空分	净化车间主任
158	便携式气体检测仪氧气	2	空分	净化车间主任
159	防爆手电筒	4	空分	净化车间主任
160	急救药箱	1	空分	净化车间主任
161	应急处置工具箱	1	空分	净化车间主任
162	隔热服	2	空分	净化车间主任

163	隔离警示带	2	空分	净化车间主任
164	应急器材箱	1	空分	净化车间主任
165	耐低温手套	4	空分	净化车间主任
166	防寒服	2	空分	净化车间主任
167	折叠式担架	1	空分	净化车间主任
168	防护面屏	1	空分	净化车间主任
169	灭火毯	1	空分	净化车间主任
170	隔音耳罩	4	空分	净化车间主任
171	正压空气呼吸器	2	变换	净化车间主任
172	过滤式防毒面具	5	变换	净化车间主任
173	4#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
174	5#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
175	四合一便携式气体检测仪	4	变换	净化车间主任
176	便携式气体检测仪氨	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
177	防爆手电筒	7	低甲、液氮洗	净化车间主任
178	应急处置工具箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
179	隔热服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
180	隔离警示带	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
181	应急器材箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
182	防护面屏	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
183	灭火毯	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
184	正压空气呼吸器	2	硫回收	净化车间主任
185	轻型化学防护服	2	硫回收	净化车间主任
186	过滤式防毒面具	2	硫回收	净化车间主任
187	4#滤毒罐	4	硫回收	净化车间主任
188	四合一便携式气体检测仪	2	硫回收	净化车间主任
189	防爆手电筒	2	硫回收	净化车间主任
190	强酸碱清洗剂	5	硫回收	净化车间主任
191	强酸碱洗消器	2	硫回收	净化车间主任
192	应急处置工具箱	1	硫回收	净化车间主任

193	隔热服	2	硫回收	净化车间主任
194	隔离警示带	2	硫回收	净化车间主任
195	应急器材箱	1	硫回收	净化车间主任
196	防护面屏	1	硫回收	净化车间主任
197	耐酸碱手套	2	硫回收	净化车间主任
198	正压空气呼吸器	2	空分	净化车间主任
199	便携式气体检测仪氧气	2	空分	净化车间主任
200	防爆手电筒	4	空分	净化车间主任
201	急救药箱	1	空分	净化车间主任
202	应急处置工具箱	1	空分	净化车间主任
203	隔热服	2	空分	净化车间主任
204	隔离警示带	2	空分	净化车间主任
205	应急器材箱	1	空分	净化车间主任
206	耐低温手套	4	空分	净化车间主任
207	防寒服	2	空分	净化车间主任
208	折叠式担架	1	空分	净化车间主任
209	防护面屏	1	空分	净化车间主任
210	灭火毯	1	空分	净化车间主任
211	隔音耳罩	4	空分	净化车间主任
212	重型防护服	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
213	过滤式防毒面具	4	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
214	滤毒罐	4	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
215	空气呼吸器	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
216	低温防护手套	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
217	空气呼吸器	2	液氨充装西北小屋	合成车间主任
218	应急灯	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
219	防毒面具	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
220	3#滤毒罐	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
221	4#滤毒罐	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
222	防护头盔	1	充装操作室事故柜	合成车间主任

223	灭火毯	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
224	耐酸碱手套	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
225	空气呼吸器	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
226	重型防护服	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
227	氨气报警仪	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
228	甲醇报警仪	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
229	钢丝钳	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
230	应急灯	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任
231	防毒面具	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
232	3#滤毒罐	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
233	4#滤毒罐	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
234	防护头盔	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
235	灭火毯	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
236	耐酸碱手套	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
237	空气呼吸器	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任
238	轻型防护衣	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任
239	甲醇报警仪	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
240	干粉灭火器	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
241	应急灯	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
242	防毒面具	6	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
243	4#滤毒罐	6	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
244	防护头盔	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
245	隔音耳罩	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
246	灭火毯	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
247	耐酸碱手套	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
248	氧气报警仪	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任

249	氨气报警仪	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
250	防毒面具	2	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
251	3#滤毒罐	2	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
252	防护头盔	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
253	灭火毯	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
254	耐酸碱手套	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
255	氢气报警仪	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
256	空气呼吸器	2	压缩事故柜	合成车间主任
257	重型防护服	2	压缩事故柜	合成车间主任
258	防毒面具	6	压缩事故柜	合成车间主任
259	4#滤毒罐	6	压缩事故柜	合成车间主任
260	氨气报警仪	2	压缩事故柜	合成车间主任
261	氧气报警仪	2	压缩事故柜	合成车间主任
262	防爆手电筒	3	压缩事故柜	合成车间主任
263	防爆头灯	3	压缩事故柜	合成车间主任
264	急救箱	1	压缩事故柜	合成车间主任
265	灭火防护服	2	压缩事故柜	合成车间主任
266	警戒带	2	压缩事故柜	合成车间主任
267	空气呼吸器	2	合成事故柜	合成车间主任
268	重型防护服	2	合成事故柜	合成车间主任
269	防毒面具	6	合成事故柜	合成车间主任
270	4#滤毒罐	6	合成事故柜	合成车间主任
271	氨气报警仪	2	合成事故柜	合成车间主任
272	氢气报警仪	2	合成事故柜	合成车间主任
273	防爆手电筒	1	合成事故柜	合成车间主任
274	防爆头灯	1	合成事故柜	合成车间主任
275	急救箱	1	合成事故柜	合成车间主任

276	灭火防护服	2	合成事故柜	合成车间主任
277	警戒带	2	合成事故柜	合成车间主任
278	空气呼吸器气瓶 (备用)	9	气瓶充装间	合成车间主任
279	正压式空气呼吸器	2	尿素总控室	尿素车间主任
280	化学防护服(轻型)	2	尿素总控室	尿素车间主任
281	二氧化碳灭火器	2	尿素总控室	尿素车间主任
282	防爆手电筒	2	尿素总控室	尿素车间主任
283	过滤式防毒面具	7	尿素总控室	尿素车间主任
284	滤毒罐	7	尿素总控室	尿素车间主任
285	防护面屏	2	尿素总控室	尿素车间主任
286	耐酸碱手套	2	尿素总控室	尿素车间主任
287	隔热服	2	尿素总控室	尿素车间主任
288	折叠式担架	1	尿素总控室	尿素车间主任
289	急救箱	1	尿素总控室	尿素车间主任
290	正压式空气呼吸器	2	尿素巡检室	尿素车间主任
291	化学防护服(轻型)	2	尿素巡检室	尿素车间主任
292	防爆手电筒	4	尿素巡检室	尿素车间主任
293	防爆雾灯	2	尿素巡检室	尿素车间主任
294	过滤式防毒面具	4	尿素巡检室	尿素车间主任
295	过滤式防毒面具	7	尿素巡检室	尿素车间主任
296	滤毒罐	7	尿素巡检室	尿素车间主任
297	防护面屏	2	尿素巡检室	尿素车间主任
298	耐酸碱手套	2	尿素巡检室	尿素车间主任
299	水鞋	2	尿素巡检室	尿素车间主任
300	干粉灭火器	2	尿素巡检室	尿素车间主任
301	正压式空气呼吸器	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
302	化学防护服(轻型)	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
303	防爆手电筒	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
304	过滤式防毒面具	6	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任

305	滤毒罐	6	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
306	防护面屏	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
307	干粉灭火器	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
308	消防水带	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
309	消防水枪头	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
310	皱纹长管	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
311	正压式空气呼吸器	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
312	化学防护服（轻型）	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
313	防爆手电筒	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
314	过滤式防毒面具	6	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
315	滤毒罐	6	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
316	防护面屏	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
317	干粉灭火器	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
318	消防水带	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
319	消防水枪头	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
320	皱纹长管	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
321	正压式空气呼吸器	3	泵房巡检室	尿素车间主任
322	化学防护服（轻型）	4	泵房巡检室	尿素车间主任
323	化学防护服（重型）	2	泵房巡检室	尿素车间主任
324	防爆手电筒	3	泵房巡检室	尿素车间主任
325	防爆雾灯	2	泵房巡检室	尿素车间主任
326	过滤式防毒面具	3	尿素循环水操作室	尿素车间主任
327	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
328	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
329	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
330	防护面屏	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
331	耐酸碱手套	1	尿素循环水操作室	尿素车间主任
332	水鞋	1	尿素循环水操作室	尿素车间主任
333	干粉灭火器	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
334	正压式空气呼吸器	2	空分变电所	电仪车间主任

335	正压式空气呼吸器	2	空分机柜间	电仪车间主任
336	隔热服	2	空分变电所	电仪车间主任
337	便携式气体检测仪	2	空分变电所	电仪车间主任
338	便携式气体检测仪	2	空分机柜间	电仪车间主任
339	折叠式担架	1	空分变电所	电仪车间主任
340	折叠式担架	1	空分机柜间	电仪车间主任
341	氧气瓶	2	空分变电所	电仪车间主任
342	氧气瓶	2	空分机柜间	电仪车间主任
343	消防砂、消防锹、消防桶	2	空分变电所	电仪车间主任
344	安全带（双大钩五点式）	3	变电站	电仪车间主任
345	滤毒罐（防 CO）	2	变电站	电仪车间主任
346	滤毒罐（防 SF6）	2	变电站	电仪车间主任
347	滤毒罐（防 NH3、H3S）	8	变电站	电仪车间主任
348	防毒面罩（老式 5 只、大视窗 2 只）	7	变电站	电仪车间主任
349	防毒面罩(防 SF6)	2	变电站	电仪车间主任
350	防护头盔	2	变电站	电仪车间主任
351	空气呼吸器	2	变电站	电仪车间主任
352	电弧防护服（AR48-13）	1	变电站	电仪车间主任
353	电弧防护服（AR26-13）	1	变电站	电仪车间主任
354	消防隔热服（FRG-F/A）	2	变电站	电仪车间主任
355	消防车	2	PM18;豪沃 11 吨水 A 类；豪沃 25 吨水泡沫联用	保卫处处长
356	防爆对讲机	61	各车间、科室	各车间科室负责人
357	消防水带	236	全厂	各车间主任
358	铅衣	1	安全科	安全科科长
359	电动送风式长管呼吸器	4	气防站	安全科科长
360	隔热服	2	气防站	安全科科长
361	氧气复苏仪	1	气防站	安全科科长
362	担架	1	气防站	安全科科长

363	重型防护服	4	气防站	安全科科长
364	轻型防护服	6	微型消防站	安全科科长
365	正压式空气呼吸器	6	微型消防站	安全科科长
366	干粉灭火器（手提式）	10	微型消防站	安全科科长
367	二氧化碳灭火器（手提式）	10	气防站	安全科科长
368	舟车式二氧化碳灭火器	4	气防站	安全科科长
369	急救药箱	1	气防站	安全科科长
370	舟车式空气呼吸器	2	气防站	安全科科长
371	滤毒罐（3#）	30	气防站	安全科科长
372	滤毒罐（4#）	30	气防站	安全科科长
373	滤毒罐（5#）	30	气防站	安全科科长
374	滤毒罐（7#）	30	气防站	安全科科长
375	扩音器	1	微型消防站	安全科科长
376	破窗锤	1	微型消防站	安全科科长
377	应急疏散棒	1	微型消防站	安全科科长
378	防毒面罩	40	气防站	安全科科长

### 11.3 应急队伍保障

#### 1、内部人力资源保障

明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。根据车间和公司的作业性质，危险源及倒班人数等现状，组建应急救援队伍：

（1）应急救援指挥部下设通讯联络组，由张伟华等人员组成，随时向总指挥、副总指挥汇报，负责按指挥部命令进行上、下级的联系，做好抢险工作的记录，协助检查预案，执行情况，根据技术人员的意见，随时向指挥部汇报。负责现场通讯和对外联系（随时听从现场指挥，是否拨打 119 报火警和拨打 120 急救电话，以及与其他相关部门联系），保证信息畅通。

（2）应急救援指挥部下设安全警戒组，由杨岐彪等人员组成，负责安全保卫，事故现场警戒区域划分，布置警戒线，疏散周边群众和车辆，根据事故情况对门口交通进行交通管制和进出厂区人员的控制，限制人员车辆进入。负责事故现场抢险工作中的秩序维持，禁止无关人员误入扩散区，并保护好现场。

(3) 应急救援指挥部下设应急抢险组，由徐延瑞等人员组成；负责事故现场可能发生的火灾的扑救及堵漏工作。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导疏散群众，具体实施抢救方案，防止事态扩大。对事故现场进行抢险清理，消除灾害及有害物质。

(4) 应急救援指挥部下设医疗抢救组由刘永军及医务人员组成，负责现场人员的救护，及时与医院和医务人员联系，拨打 120，配合护送转移伤员。

(5) 应急救援指挥部下设后勤保障组，由李导波等人员组成，负责一切后勤事务、工具材料及抢救物资的供应，配合各组工作。负责担负应急救援器材、防护器材及消防器材等的准备及协助工作及饮水供应，疏散物资管护，以及伤员送院治疗相关费用，手续等工作。

(6) 应急救援指挥部下设应急监测组，由朱晓及化验室人员组成，负责对事故周围的环境进行取样监测分析，根据当前风向确定安全卫生防护距离，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。协助应急抢险组对事故现场进行抢险清理，消除灾害及有害物质。

事故应急救援队伍是应急救援的骨干，应将业务熟练，无职业禁忌症的人员编入抢险抢修队。有效的工程抢修是控制事故，消灭事故的关键，抢险人员应根据事先拟定的方案，在做好个人防护的前提下，以最快的速度及时堵漏排险，消灭事故，减少损失。

## 2、外部人力资源

公司与周边企业保持良好互助关系，事故状态下可依托山东天力药业公司、山东联盟磷复肥有限公司、寿光联盟石油化工有限公司、潍坊春源化工有限公司、天昊物流有限公司等应急支援，另外支援消防队有寿光市消防救援大队，医疗队伍包括寿光市人民医院，监测队伍包括寿光市环境保护监测站和潍坊市监测站。

## 11.4 通讯与信息

### 11.4.1 外部通讯保障

表 11.4-1 外部应急救援联系电话

单位	电话	单位	电话
消防	119	寿光市应急管理局	0536-5221700
治安	110	潍坊市生态环境局寿光分局	0536-5221620
急救	120	寿光市疾控中心	0536-5224628

侯镇安环办	0536-5396133	寿光市公安局	0536-5103110
侯镇环保所	0536-5396366	寿光市卫健局	0536-5221317
寿光市消防救援大队	0536-5265311	寿光市人民政府	0536-5221173
寿光市第二人民医院	0536-5369120	潍坊市应急局	8219402
寿光市侯镇政府	0536-5361501	潍坊市环境监测站	0536-8795366
寿光市人民医院	0536-5298120	山东联盟磷复肥有限公司	0536-2238232
山东潍科检测服务有限公司	15153625688		

#### 11.4.2 内部通讯保障

公司应急咨询服务电话（24小时值班联系电话）：0536-2238338。

表 11.4-2 内部应急救援联系电话

成员	姓名	职务	联系方式
总指挥	张德焕	经理	13864636236
副总指挥	陈斌	经理助理	13721982586
	邢玉彬	经理助理	13863642636
应急抢险组	徐廷瑞	环保科科长	18053636211
	贺素文	环保科副科长	13583642198
	王建明	水汽车间主任	13696368529
	张德行	气化车间主任	13573673095
	杨永胜	净化车间主任	13964795859
	田玉军	合成车间主任	13964699128
	桑兴杰	尿素车间主任	18053636757
	韩春华	电仪车间主任	13863665916
应急保障组	李导波	供应科科长	13583608108
	王继芹	供应科科员	13869615683
环境监测组	朱晓	质检科科长	13953637181
	李向梅	质检科副科长	18765657172
医疗救护组	刘永军	副院长	13853616399
	肖洁	医生	13953686329
疏散警戒组	杨岐彪	保卫队长	15864331701
	王鹏飞	保卫队员	18263625501
通信联络组	张华伟	办公室主任	13573653125
	王永平	办公室副主任	13953641199

#### 11.5 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) 严格遵守工艺纪律，做到液位不超高、超温、超压，做好日常管线泄压工作。按时巡检，按时检尺，并对手检尺与仪表检尺进行核对。

(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，强化安全环保教育。

## 11.6 技术保障

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

## 11.7 车辆保障

在应急事件发生后，应急救援运输保障领导小组听从应急救援指挥部的指挥，积极配合应急救援指挥部下发的各项指令，统一调动公司车辆进行应急救援。在应急情况下临时调用周边企业其他应急车辆进行应急救援。

纪律要求：

1、24 小时值班制度，并随时与应急小组保持联系或电话畅通，确保在紧急情况下车辆调度及时到位；

2、执行应急任务的车辆，必须是经检测合格、车辆技术状况达二级以上，按规定投保各项保险，且配持有效从业资格证件的驾驶员，方可执行应急任务；

3、指令性储备运力，车辆技术状况和驾驶人员资格除符合第二条要求外，在应急状况下，应在指定地点集结待令在综合科同意集合，驾驶人员不得随意外出，同意听从应急救援运输保障组组长的调度，随时准备接受应急任务。

## 12 附则

### 12.1 术语和定义

1、环境应急预案：针对可能发生的环境污染事件，为保证迅速、有序、有效地开展应急救援行动、尽可能地降低事件导致的人员伤亡、财产损失和环境破坏，在事件后果和应急能力分析的基础上，预先制定的有关计划或方案，包括在应急准备、应急行动和现场恢复等方面所做的具体工作而预先制定的行动方案。

2、总体应急预案：是一个整体预案，从总体上阐述应急方针、政策、应急组织结构及相应的职责，应急行动的总体思路等。它可以作为应急救援工作的基础和“底线”，即使对那些没有预料的紧急情况，也能起到一般的应急指导作用。

3、专项预案：是针对某种具体的、特定类型的紧急情况而制定的，是在综合预案的基础上，充分考虑了某特定危险的特点，对应急的形势、组织机构、应急活动等进行更具体的阐述，具有较强的针对性。

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

5、环境保护目标：化工企业周边需要保护的环境敏感区。

6、危险物质：指能导致火灾、爆炸或中毒等危险的一种物质或者若干种物质的混合物。

7、危险废物：指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

8、环境污染事件危险源：在化工企业生产过程中，可能导致发生环境污染事件的污染源，包括生产、贮存、经营、使用、运输的危险物质以及产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置等。

9、环境污染事件与突发环境事件：环境污染事件是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于不可抗力致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

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

11、应急准备：指针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

12、应急响应：指突发环境污染事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

13、应急救援：指环境污染事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失或危害而采取的救援措施或行动。

14、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。

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

16、应急指挥中心：应急反应组织管理应急反应活动的主要场所。

17、应急指挥（SEC）：在紧急情况下负责实施应急反应预案的人。

18、应急人员：所有在紧急情况下负有某一职能的公司人员。

19、分级：指按照环境污染事件严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。

20、分类：指根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别。

21、恢复：指在环境污染事件的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

22、环境应急：针对可能或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。

23、**泄漏处理**：泄漏处理是指对危险化学品、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物处置两部分。

24、**危险化学品**：是指具有易燃、易爆、有毒有害及有腐蚀特性，会对人员、设施、环境造成伤害或所损害的化学品，包括爆炸品、压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品等。

25、**危险化学品事件**：是指有一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事件。

## 12.2 应急预案备案

本应急预案报潍坊市生态环境局寿光分局备案，并抄送有关环保部门及周边单位。

## 12.3 制定与修订

1、本预案由环保部负责组织各相关单位编制、修订，经环保部门评审后备案。备案后的预案经总经理签署后实施，与本预案相关的危化品生产、储存单位应长期保存、定期学习预案内容并组织进行演练。当公司生产装置发生变化时，安全部要根据装置的危险程度及时修订、完善公司综合预案。在演练中有严重不符合实际内容的，要及时组织相关单位对事故应急预案进行实时修订，以保证预案具有可操作性，保障预案的持续改进。

2、原则上每三年对综合预案修订一次，预案修订情况应有记录并归档。有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

- (1) 单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；
- (2) 单位生产工艺和技术发生变化的；
- (3) 周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；
- (4) 应急组织指挥体系或者职责已经调整的；
- (5) 依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；
- (6) 应急预案演练评估报告要求修订的；
- (7) 应急预案管理部门要求修订的。

## 12.4 制定与解释

本应急预案由本公司环保部编制制定，由本公司环保部负责解释。

## 12.5 应急预案的实施

本预案自发布之日起实施。

## 13 附件附图

### 附件 1 应急人员通讯录

#### 1、公司应急人员通讯录

##### 内部应急救援联系电话

成员	姓名	职务	联系方式
总指挥	张德焕	经理	13864636236
副总指挥	陈斌	经理助理	13721982586
	邢玉彬	经理助理	13863642636
应急抢险组	徐廷瑞	环保科科长	18053636211
	贺素文	环保科副科长	13583642198
	王建明	水汽车间主任	13696368529
	张德行	气化车间主任	13573673095
	杨永胜	净化车间主任	13964795859
	田玉军	合成车间主任	13964699128
	桑兴杰	尿素车间主任	18053636757
	韩春华	电仪车间主任	13863665916
应急保障组	李导波	供应科科长	13583608108
	王继芹	供应科科员	13869615683
环境监测组	朱晓	质检科科长	13953637181
	李向梅	质检科副科长	18765657172
医疗救护组	刘永军	副院长	13853616399
	肖洁	医生	13953686329
疏散警戒组	杨岐彪	保卫队长	15864331701
	王鹏飞	保卫队员	18263625501
通信联络组	张华伟	办公室主任	13573653125
	王永平	办公室副主任	13953641199

#### 2、外部联系单位通讯录

##### 外部应急救援联系电话

单位	电话	单位	电话
消防	119	寿光市应急管理局	0536-5221700
治安	110	潍坊市生态环境局寿光分局	0536-5221620
急救	120	寿光市疾控中心	0536-5224628
侯镇安环办	0536-5396133	寿光市公安局	0536-5103110
侯镇环保所	0536-5396366	寿光市卫健局	0536-5221317
寿光市消防救援大队	0536-5265311	寿光市人民政府	0536-5221173
寿光市第二人民医院	0536-5369120	潍坊市应急局	8219402
寿光市侯镇政府	0536-5361501	潍坊市环境监测站	0536-8795366

寿光市人民医院	0536-5298120	山东联盟磷复肥有限公司	0536-2238232
山东潍科检测服务有限公司	15153625688		

### 3、周边区域的单位通讯录

#### 周边区域的单位联系方式

企业名称	方位	距离(m)	联系人	联系电话
东方宏业化工公司	东侧	1820	王宗军	13906360033
山东联盟磷复肥有限公司	南侧	100	刘海峰	0536-2238232
永康化学工业	西北侧	1180	孙光君	0536-5399123
寿光永生化工公司	西南侧	1470	林峰	15006691351
寿光市联盟石油化工有限公司	西南侧	380	胡靖春	13853160868
寿光市鲁源盐化公司	北	1058	杨晓燕	13906465185

### 4、周围风险受体联系方式

#### 周围风险受体的应急联系方式

敏感点	方位	距离(m)	人口数(人)	联系人	联系电话
张家围村	NW	1400	220	张希山	15063692515
项目区管委会	SW	2200	50	综合办	5399666
金源小区	S	2300	450	宋宗泉	13792665623
东南岭一村	SW	4800	446	宋维泉	13561419706
东南岭二村	SW	4800	306	宋宗彪	13165362959
东岔河村	SW	5000	3516	郭宗平	13963617068
东南岭三村	SW	5000	439	张春亭	13606364585
山东联盟磷复肥有限公司	S	20	920	办公室	0536-2238232
寿光市联盟石油化工有限公司	SW	450	710	办公室	0536-2238176 0536-2238192（夜间）
寿光市鲁源盐化公司	N	1058	325	办公室	13906465185
寿光永生化工公司	SW	1470	269	办公室	15006691351
东方宏业化工公司	SN	1820	968	办公室	13906360033
昊邦化工公司	SW	3490	398	办公室	13791636822
潍坊格尔化工公司	SW	4210	63	办公室	15854412839
潍坊晶润化	SW	3690	42	办公室	0536-5396099

工公司					
潍坊日兴化工公司	SW	3120	81	办公室	13465713819
永康化学工业	NW	1180	243	办公室	0536-5399123

## 附件 2 应急物资储备清单

公司应急物资储备清单

序号	种类	数量	存放地点	管理责任人
1	化学防护服	2	新污水	水汽车间主任
2	过滤式防毒面具	2	新污水	水汽车间主任
3	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
4	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
5	滤毒罐	2	新污水	水汽车间主任
6	便携式气体检测仪（硫化氢）	2	新污水	水汽车间主任
7	防化靴	2	新污水	水汽车间主任
8	面屏	2	新污水	水汽车间主任
9	防酸碱手套	2	新污水	水汽车间主任
10	强酸碱清洗剂	5	新污水	水汽车间主任
11	强酸碱洗消器	2	新污水	水汽车间主任
12	干粉灭火器	3	锅炉	水汽车间主任
13	二氧化碳灭火器	1	锅炉	水汽车间主任
14	防毒面罩	2	锅炉	水汽车间主任
15	防毒面罩	2	锅炉	水汽车间主任
16	滤毒罐	6	锅炉	水汽车间主任
17	滤毒罐	4	锅炉	水汽车间主任
18	防护头盔	2	锅炉	水汽车间主任
19	消防带	2	锅炉	水汽车间主任
20	皱纹长管	1	锅炉	水汽车间主任
21	水枪头	1	锅炉	水汽车间主任
22	消防扳手	1	锅炉	水汽车间主任
23	高温手套	5	锅炉	水汽车间主任
24	隔音耳罩	2	锅炉	水汽车间主任
25	耐酸碱手套	4	锅炉	水汽车间主任
26	避火服	2	锅炉	水汽车间主任
27	应急灯	1	锅炉	水汽车间主任

28	正压式空气呼吸器	4	锅炉	水汽车间主任
29	担架	1	锅炉	水汽车间主任
30	干粉灭火器	4	除尘事故柜	水汽车间主任
31	推车式干粉灭火器	2	除尘事故柜	水汽车间主任
32	应急灯	1	除尘事故柜	水汽车间主任
33	防毒面罩	3	除尘事故柜	水汽车间主任
34	防毒面罩	1	除尘事故柜	水汽车间主任
35	滤毒罐	4	除尘事故柜	水汽车间主任
36	消防带	2	除尘事故柜	水汽车间主任
37	皱纹长管	1	除尘事故柜	水汽车间主任
38	水枪头	1	除尘事故柜	水汽车间主任
39	消防扳手	1	除尘事故柜	水汽车间主任
40	防护头盔	2	除尘事故柜	水汽车间主任
41	耐酸碱手套	2	除尘事故柜	水汽车间主任
42	干粉灭火器	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任
43	二氧化碳灭火器	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任
44	应急灯	1	脱盐水事故柜	水汽车间主任
45	防毒面罩	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
46	滤毒罐	5	脱盐水事故柜	水汽车间主任
47	滤毒罐	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
48	滤毒罐	5	脱盐水事故柜	水汽车间主任
49	防护头盔	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
50	防护衣	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
51	救生衣	2	脱盐水事故柜	水汽车间主任
52	耐酸碱手套	4	脱盐水事故柜	水汽车间主任
53	干粉灭火器	3	中水事故柜	水汽车间主任
54	二氧化碳灭火器	1	中水事故柜	水汽车间主任
55	应急灯	1	中水事故柜	水汽车间主任
56	防毒面罩	4	中水事故柜	水汽车间主任
57	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任

58	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任
59	滤毒罐	2	中水事故柜	水汽车间主任
60	消防带	2	中水事故柜	水汽车间主任
61	水枪头	1	中水事故柜	水汽车间主任
62	消防扳手	1	中水事故柜	水汽车间主任
63	防护头盔	2	中水事故柜	水汽车间主任
64	耐酸碱手套	2	中水事故柜	水汽车间主任
65	隔音耳罩	4	中水事故柜	水汽车间主任
66	干粉灭火器	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
67	消防带	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
68	水枪头	1	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
69	消防扳手	1	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
70	防毒面罩	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
71	滤毒罐	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
72	防护头盔	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
73	隔音耳罩	2	烟气脱硫事故柜	水汽车间主任
74	防毒面罩	2	1#危废库事故柜	水汽车间主任
75	滤毒罐	1	1#危废库事故柜	水汽车间主任
76	滤毒罐	1	1#危废库事故柜	水汽车间主任
77	耐酸碱手套	2	1#危废库事故柜	水汽车间主任
78	防毒面罩	2	2#危废库事故柜	水汽车间主任
79	滤毒罐	1	2#危废库事故柜	水汽车间主任
80	滤毒罐	1	2#危废库事故柜	水汽车间主任
81	耐酸碱手套	2	2#危废库事故柜	水汽车间主任
82	干粉灭火器	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
83	防毒面罩	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
84	滤毒罐	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
85	滤毒罐	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
86	耐酸碱手套	2	3#危废库事故柜	水汽车间主任
87	堵漏工具	1	车间保全室	水汽车间主任

88	消防水泵	2	水汽车间	水汽车间主任
89	柴油机消防泵	1	水汽车间	水汽车间主任
90	消防稳压泵	4	水汽车间	水汽车间主任
91	受限空间作业送风机	1	水汽车间	水汽车间主任
92	正压式空气呼吸器	2	气化（渣水）	气化车间主任
93	避火服	2	气化（渣水）	气化车间主任
94	应急处置工具箱	1	气化（渣水）	气化车间主任
95	化学防护服	2	气化（渣水）	气化车间主任
96	防酸碱手套	2	气化（渣水）	气化车间主任
97	隔热服	2	气化（渣水）	气化车间主任
98	便携式气体检测仪	2	气化（渣水）	气化车间主任
99	急救药箱	1	气化（渣水）	气化车间主任
100	折叠式担架	1	气化（渣水）	气化车间主任
101	氧气瓶	2	气化（渣水）	气化车间主任
102	铅衣、铅帽、铅手套、铅围脖	1	气化（渣水）	气化车间主任
103	放射源检测报警仪	2	气化（渣水）	气化车间主任
104	防化靴	2	气化（渣水）	气化车间主任
105	面屏	2	气化（渣水）	气化车间主任
106	消防砂、消防锹、消防桶	2	气化（渣水）	气化车间主任
107	3%的碳酸氢钠溶液	2	气化（渣水）	气化车间主任
108	正压式空气呼吸器	2	输煤	气化车间主任
109	避火服	2	输煤	气化车间主任
110	应急处置工具箱	1	输煤	气化车间主任
111	便携式气体检测仪	2	输煤	气化车间主任
112	氧气瓶	2	输煤	气化车间主任
113	受限空间作业送风机	1	气化车间	气化车间主任
114	堵漏工具	1	车间保全室	气化车间主任
115	正压空气呼吸器	2	变换	净化车间主任
116	过滤式防毒面具	5	变换	净化车间主任
117	4#滤毒罐	5	变换	净化车间主任

118	5#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
119	四合一便携式气体检测仪	4	变换	净化车间主任
120	防爆手电筒	5	变换	净化车间主任
121	应急处置工具箱	1	变换	净化车间主任
122	隔热服	2	变换	净化车间主任
123	隔离警示带	2	变换	净化车间主任
124	应急器材箱	1	变换	净化车间主任
125	防护面屏	2	变换	净化车间主任
126	灭火毯	1	变换	净化车间主任
127	正压空气呼吸器	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
128	轻型化学防护服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
129	重型化学防护服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
130	过滤式防毒面具	7	低甲、液氮洗	净化车间主任
131	3#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任
132	4#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任
133	5#滤毒罐	5	低甲、液氮洗	净化车间主任
134	四合一便携式气体检测仪	4	低甲、液氮洗	净化车间主任
135	便携式气体检测仪氨	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
136	防爆手电筒	7	低甲、液氮洗	净化车间主任
137	应急处置工具箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
138	隔热服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
139	隔离警示带	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
140	应急器材箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
141	防护面屏	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
142	灭火毯	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
143	正压空气呼吸器	2	硫回收	净化车间主任
144	轻型化学防护服	2	硫回收	净化车间主任
145	过滤式防毒面具	2	硫回收	净化车间主任
146	4#滤毒罐	4	硫回收	净化车间主任
147	四合一便携式气体检测仪	2	硫回收	净化车间主任

148	防爆手电筒	2	硫回收	净化车间主任
149	强酸碱清洗剂	5	硫回收	净化车间主任
150	强酸碱洗消器	2	硫回收	净化车间主任
151	应急处置工具箱	1	硫回收	净化车间主任
152	隔热服	2	硫回收	净化车间主任
153	隔离警示带	2	硫回收	净化车间主任
154	应急器材箱	1	硫回收	净化车间主任
155	防护面屏	1	硫回收	净化车间主任
156	耐酸碱手套	2	硫回收	净化车间主任
157	正压空气呼吸器	2	空分	净化车间主任
158	便携式气体检测仪氧气	2	空分	净化车间主任
159	防爆手电筒	4	空分	净化车间主任
160	急救药箱	1	空分	净化车间主任
161	应急处置工具箱	1	空分	净化车间主任
162	隔热服	2	空分	净化车间主任
163	隔离警示带	2	空分	净化车间主任
164	应急器材箱	1	空分	净化车间主任
165	耐低温手套	4	空分	净化车间主任
166	防寒服	2	空分	净化车间主任
167	折叠式担架	1	空分	净化车间主任
168	防护面屏	1	空分	净化车间主任
169	灭火毯	1	空分	净化车间主任
170	隔音耳罩	4	空分	净化车间主任
171	正压空气呼吸器	2	变换	净化车间主任
172	过滤式防毒面具	5	变换	净化车间主任
173	4#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
174	5#滤毒罐	5	变换	净化车间主任
175	四合一便携式气体检测仪	4	变换	净化车间主任
176	便携式气体检测仪氨	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
177	防爆手电筒	7	低甲、液氮洗	净化车间主任

178	应急处置工具箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
179	隔热服	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
180	隔离警示带	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
181	应急器材箱	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
182	防护面屏	2	低甲、液氮洗	净化车间主任
183	灭火毯	1	低甲、液氮洗	净化车间主任
184	正压空气呼吸器	2	硫回收	净化车间主任
185	轻型化学防护服	2	硫回收	净化车间主任
186	过滤式防毒面具	2	硫回收	净化车间主任
187	4#滤毒罐	4	硫回收	净化车间主任
188	四合一便携式气体检测仪	2	硫回收	净化车间主任
189	防爆手电筒	2	硫回收	净化车间主任
190	强酸碱清洗剂	5	硫回收	净化车间主任
191	强酸碱洗消器	2	硫回收	净化车间主任
192	应急处置工具箱	1	硫回收	净化车间主任
193	隔热服	2	硫回收	净化车间主任
194	隔离警示带	2	硫回收	净化车间主任
195	应急器材箱	1	硫回收	净化车间主任
196	防护面屏	1	硫回收	净化车间主任
197	耐酸碱手套	2	硫回收	净化车间主任
198	正压空气呼吸器	2	空分	净化车间主任
199	便携式气体检测仪氧气	2	空分	净化车间主任
200	防爆手电筒	4	空分	净化车间主任
201	急救药箱	1	空分	净化车间主任
202	应急处置工具箱	1	空分	净化车间主任
203	隔热服	2	空分	净化车间主任
204	隔离警示带	2	空分	净化车间主任
205	应急器材箱	1	空分	净化车间主任
206	耐低温手套	4	空分	净化车间主任
207	防寒服	2	空分	净化车间主任

208	折叠式担架	1	空分	净化车间主任
209	防护面屏	1	空分	净化车间主任
210	灭火毯	1	空分	净化车间主任
211	隔音耳罩	4	空分	净化车间主任
212	重型防护服	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
213	过滤式防毒面具	4	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
214	滤毒罐	4	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
215	空气呼吸器	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
216	低温防护手套	2	液氨充装北侧小屋	合成车间主任
217	空气呼吸器	2	液氨充装西北小屋	合成车间主任
218	应急灯	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
219	防毒面具	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
220	3#滤毒罐	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
221	4#滤毒罐	7	充装操作室事故柜	合成车间主任
222	防护头盔	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
223	灭火毯	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
224	耐酸碱手套	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
225	空气呼吸器	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
226	重型防护服	2	充装操作室事故柜	合成车间主任
227	氨气报警仪	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
228	甲醇报警仪	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
229	钢丝钳	1	充装操作室事故柜	合成车间主任
230	应急灯	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任
231	防毒面具	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
232	3#滤毒罐	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
233	4#滤毒罐	7	精馏操作室事故柜	合成车间主任
234	防护头盔	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
235	灭火毯	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
236	耐酸碱手套	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
237	空气呼吸器	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任

238	轻型防护衣	2	精馏操作室事故柜	合成车间主任
239	甲醇报警仪	1	精馏操作室事故柜	合成车间主任
240	干粉灭火器	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
241	应急灯	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
242	防毒面具	6	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
243	4#滤毒罐	6	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
244	防护头盔	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
245	隔音耳罩	2	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
246	灭火毯	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
247	耐酸碱手套	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
248	氧气报警仪	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
249	氨气报警仪	1	二氧化碳操作室事故柜	合成车间主任
250	防毒面具	2	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
251	3#滤毒罐	2	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
252	防护头盔	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
253	灭火毯	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
254	耐酸碱手套	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
255	氢气报警仪	1	低压醇巡检室事故柜	合成车间主任
256	空气呼吸器	2	压缩事故柜	合成车间主任
257	重型防护服	2	压缩事故柜	合成车间主任
258	防毒面具	6	压缩事故柜	合成车间主任
259	4#滤毒罐	6	压缩事故柜	合成车间主任
260	氨气报警仪	2	压缩事故柜	合成车间主任
261	氧气报警仪	2	压缩事故柜	合成车间主任

262	防爆手电筒	3	压缩事故柜	合成车间主任
263	防爆头灯	3	压缩事故柜	合成车间主任
264	急救箱	1	压缩事故柜	合成车间主任
265	灭火防护服	2	压缩事故柜	合成车间主任
266	警戒带	2	压缩事故柜	合成车间主任
267	空气呼吸器	2	合成事故柜	合成车间主任
268	重型防护服	2	合成事故柜	合成车间主任
269	防毒面具	6	合成事故柜	合成车间主任
270	4#滤毒罐	6	合成事故柜	合成车间主任
271	氨气报警仪	2	合成事故柜	合成车间主任
272	氢气报警仪	2	合成事故柜	合成车间主任
273	防爆手电筒	1	合成事故柜	合成车间主任
274	防爆头灯	1	合成事故柜	合成车间主任
275	急救箱	1	合成事故柜	合成车间主任
276	灭火防护服	2	合成事故柜	合成车间主任
277	警戒带	2	合成事故柜	合成车间主任
278	空气呼吸器气瓶 (备用)	9	气瓶充装间	合成车间主任
279	正压式空气呼吸器	2	尿素总控室	尿素车间主任
280	化学防护服(轻型)	2	尿素总控室	尿素车间主任
281	二氧化碳灭火器	2	尿素总控室	尿素车间主任
282	防爆手电筒	2	尿素总控室	尿素车间主任
283	过滤式防毒面具	7	尿素总控室	尿素车间主任
284	滤毒罐	7	尿素总控室	尿素车间主任
285	防护面屏	2	尿素总控室	尿素车间主任
286	耐酸碱手套	2	尿素总控室	尿素车间主任
287	隔热服	2	尿素总控室	尿素车间主任
288	折叠式担架	1	尿素总控室	尿素车间主任
289	急救箱	1	尿素总控室	尿素车间主任
290	正压式空气呼吸器	2	尿素巡检室	尿素车间主任

291	化学防护服（轻型）	2	尿素巡检室	尿素车间主任
292	防爆手电筒	4	尿素巡检室	尿素车间主任
293	防爆雾灯	2	尿素巡检室	尿素车间主任
294	过滤式防毒面具	4	尿素巡检室	尿素车间主任
295	过滤式防毒面具	7	尿素巡检室	尿素车间主任
296	滤毒罐	7	尿素巡检室	尿素车间主任
297	防护面屏	2	尿素巡检室	尿素车间主任
298	耐酸碱手套	2	尿素巡检室	尿素车间主任
299	水鞋	2	尿素巡检室	尿素车间主任
300	干粉灭火器	2	尿素巡检室	尿素车间主任
301	正压式空气呼吸器	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
302	化学防护服（轻型）	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
303	防爆手电筒	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
304	过滤式防毒面具	6	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
305	滤毒罐	6	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
306	防护面屏	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
307	干粉灭火器	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
308	消防水带	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
309	消防水枪头	2	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
310	皱纹长管	1	1#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
311	正压式空气呼吸器	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
312	化学防护服（轻型）	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
313	防爆手电筒	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
314	过滤式防毒面具	6	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
315	滤毒罐	6	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
316	防护面屏	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
317	干粉灭火器	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
318	消防水带	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
319	消防水枪头	2	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任
320	皱纹长管	1	2#尿素 2 楼巡检室	尿素车间主任

321	正压式空气呼吸器	3	泵房巡检室	尿素车间主任
322	化学防护服（轻型）	4	泵房巡检室	尿素车间主任
323	化学防护服（重型）	2	泵房巡检室	尿素车间主任
324	防爆手电筒	3	泵房巡检室	尿素车间主任
325	防爆雾灯	2	泵房巡检室	尿素车间主任
326	过滤式防毒面具	3	尿素循环水操作室	尿素车间主任
327	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
328	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
329	滤毒罐	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
330	防护面屏	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
331	耐酸碱手套	1	尿素循环水操作室	尿素车间主任
332	水鞋	1	尿素循环水操作室	尿素车间主任
333	干粉灭火器	2	尿素循环水操作室	尿素车间主任
334	正压式空气呼吸器	2	空分变电所	电仪车间主任
335	正压式空气呼吸器	2	空分机柜间	电仪车间主任
336	隔热服	2	空分变电所	电仪车间主任
337	便携式气体检测仪	2	空分变电所	电仪车间主任
338	便携式气体检测仪	2	空分机柜间	电仪车间主任
339	折叠式担架	1	空分变电所	电仪车间主任
340	折叠式担架	1	空分机柜间	电仪车间主任
341	氧气瓶	2	空分变电所	电仪车间主任
342	氧气瓶	2	空分机柜间	电仪车间主任
343	消防砂、消防锹、消防桶	2	空分变电所	电仪车间主任
344	安全带（双大钩五点式）	3	变电站	电仪车间主任
345	滤毒罐（防 CO）	2	变电站	电仪车间主任
346	滤毒罐（防 SF6）	2	变电站	电仪车间主任
347	滤毒罐（防 NH <sub>3</sub> 、H <sub>3</sub> S）	8	变电站	电仪车间主任
348	防毒面罩（老式 5 只、大视窗 2 只）	7	变电站	电仪车间主任
349	防毒面罩（防 SF6）	2	变电站	电仪车间主任
350	防护头盔	2	变电站	电仪车间主任

351	空气呼吸器	2	变电站	电仪车间主任
352	电弧防护服（AR48-13）	1	变电站	电仪车间主任
353	电弧防护服（AR26-13）	1	变电站	电仪车间主任
354	消防隔热服（FRG-F/A）	2	变电站	电仪车间主任
355	消防车	2	PM18;豪沃 11 吨水 A 类; 豪沃 25 吨水泡沫联用	保卫处处长
356	防爆对讲机	61	各车间、科室	各车间科室负责人
357	消防水带	236	全厂	各车间主任
358	铅衣	1	安全科	安全科科长
359	电动送风式长管呼吸器	4	气防站	安全科科长
360	隔热服	2	气防站	安全科科长
361	氧气复苏仪	1	气防站	安全科科长
362	担架	1	气防站	安全科科长
363	重型防护服	4	气防站	安全科科长
364	轻型防护服	6	微型消防站	安全科科长
365	正压式空气呼吸器	6	微型消防站	安全科科长
366	干粉灭火器（手提式）	10	微型消防站	安全科科长
367	二氧化碳灭火器（手提式）	10	气防站	安全科科长
368	舟车式二氧化碳灭火器	4	气防站	安全科科长
369	急救药箱	1	气防站	安全科科长
370	舟车式空气呼吸器	2	气防站	安全科科长
371	滤毒罐（3#）	30	气防站	安全科科长
372	滤毒罐（4#）	30	气防站	安全科科长
373	滤毒罐（5#）	30	气防站	安全科科长
374	滤毒罐（7#）	30	气防站	安全科科长
375	扩音器	1	微型消防站	安全科科长
376	破窗锤	1	微型消防站	安全科科长
377	应急疏散棒	1	微型消防站	安全科科长
378	防毒面罩	40	气防站	安全科科长

山东省寿光市侯镇化工产业园园区应急资源信息

单位名称	山东省寿光市侯镇化工产业园					
物资库位置	各车间内	经纬度	E119°2'8"; N37°2'59"			
联系人	姓名		张建伟			
	联系方式		0536-2238232			
环境应急资源信息						
序号	名称	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30X-F-20	10 台	2032.11	个人防护	应急物资库、车间应急柜
2	重型化学防护服	/	6 套	2029.12	个人防护	应急物资库、车间应急柜
3	轻型化学防护服	/	6 套	2028.1	个人防护	应急物资库、车间应急柜
4	便携式可燃气体检测仪	/	3 台	/	监测	应急物资库、车间应急柜
5	便携式有毒气体检测仪	氯气/CO	3 台	2030.6	监测	应急物资库、车间应急柜
6	防爆手电筒	/	10 个	/	个人防护	应急物资库、车间应急柜
7	佩戴式防爆照明灯	RF2010	10 个	2030.11	个人防护	应急物资库、车间应急柜
9	防化手套	/	20 副	2027.4	个人防护	应急物资库、车间应急柜
10	防化靴	/	20 双	2029.7	个人防护	应急物资库、车间应急柜
11	安全腰带	3600	10 个	2030.7	个人防护	应急物资库、车间应急柜
12	灭火防护服	ADKS-4	6 套	2030.6	个人防护	应急物资库、车间应急柜
13	安全绳	/	50 米	2028.9	个人防护	应急物资库、车间应急柜
14	消防腰斧	59	4 把	2024.5	救援	应急物资库、车间应急柜
15	苏生器		1 台	2024.11	个人防护	应急物资库、车间应急柜
16	医用氧气瓶		2 台	2025.3	急救	应急物资库
17	折叠担架	—	2 付	/	急救	应急物资库、车间应急柜
18	医用急救箱	—	2 个	/	急救	应急物资库、车间应急柜
19	红外测温仪	—	1 台	/	急救	应急物资库、车间应急柜
20	便携式气象仪	—	1 台	/	监测	应急物资库、车

						间应急柜
21	水质分析仪	—	1台	/	监测	应急物资库、车间应急柜
22	红外热像仪	—	1台	/	监测	应急物资库、车间应急柜
23	警戒标志杆		10个	/	警戒	应急物资库、车间应急柜
24	隔离警示带		500米	/	警戒	应急物资库、车间应急柜
25	闪光警示灯	—	②个	/	警戒	应急物资库、车间应急柜
26	手持扩音器		2个	/	联络、警示	应急物资库、车间应急柜
27	机动手抬泵	—	1台	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
28	移动消防炮	—	2台	2030.6	灭火	应急物资库、车间应急柜
29	二节拉梯	—	2个	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
30	三节拉梯	—	2个	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
31	缓降器		2个	/	救援	应急物资库、车间应急柜
32	收援三脚架	—	2个	/	救援	应急物资库、车间应急柜
33	救生软梯		2个	/	救援	应急物资库、车间应急柜
34	救生绳	—	10根	2032.7	救援	应急物资库、车间应急柜
35	防爆对讲机	—	6台	/	联络	应急物资库、车间应急柜
36	雨衣、雨裤	—	20套	2026.4	个人防护	应急物资库、车间应急柜
37	医用氧气瓶		2台	2025.3	急救	应急物资库、车间应急柜
38	带柄羊镐	—	4把	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
39	钢撬棒		4根	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
40	柴油发电机	—	1台	/	供电	应急物资库、车间应急柜
41	编织袋		500条	2025.2	抢险	应急物资库、车间应急柜
42	软电缆	—	200米	/	供电	应急物资库、车间应急柜

43	铁丝	6#	1 捆	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
44	全面罩式防毒面具		30 个	2025.3	个人防护	应急物资库、车间应急柜
45	防尘口罩		30 个	2025.3	个人防护	应急物资库、车间应急柜
46	安全帽	——	30	/	个人防护	应急物资库、车间应急柜
47	长管式呼吸器	—	2 台	2025.5	个人防护	应急物资库、车间应急柜
48	强光防爆探照灯	——	2 台	/	个人防护	应急物资库、车间应急柜
49	移动式防爆通风机	—	2 台	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
50	灭火毯		10 块	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
51	防护眼镜		20 个	/	个人防护	应急物资库、车间应急柜
52	木制堵漏楔		20 个	/	封堵源头	应急物资库、车间应急柜
53	粘贴式堵漏工具	—	1 套	2027.3	封堵源头	应急物资库、车间应急柜
54	注入式堵漏工具	—	1 传	2028.3	封堵源头	应急物资库、车间应急柜
55	捆绑式堵漏工具		1 套	/	封堵源头	应急物资库、车间应急柜
56	手提式干粉灭火器	8Kg	10R	2025.3	灭火	应急物资库、车间应急柜
57	推车式干粉灭火器	35Kg	6 台	2025.3	灭火	应急物资库、车间应急柜
58	CO <sub>2</sub> 灭火器	5Kg	10R	2025.3	灭火	应急物资库、车间应急柜
59	移动式泡沫灭火装置	500L	2 台	2025.3	灭火	应急物资库、车间应急柜
60	过溶性泡沫液		TDg	2025.3	灭火	应急物资库、车间应急柜
61	消防水带	DN65	20 盘	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
62	消防扳手	合金	2 把	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
63	消防水枪	—	4 艾	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
64	喷雾枪头	—	4 业	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
65	防喷溅头盔		6 页	/	个人防护	应急物资库、车

						间应急柜
66	无纺布	—	50 捆	2025.3	急救	应急物资库、车间应急柜
67	铁锹		50 张	/	抢险	应急物资库、车间应急柜
68	小潜水泵		15 个	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
69	大潜水泵	—	4 个	/	灭火	应急物资库、车间应急柜
70	无人机	—	1 台	/	侦查	应急物资库、车间应急柜

### 附件 3 应急救援互助协议

#### 环保应急救援协议

按照《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律法规和标准的要求，本着公平、公正、互惠互利的原则，就环保应急联动等事宜，双方经协商达成如下协议：

##### 一、双方权利和义务：

- 1、双方应建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，配备相应人员、应急器材和物资，确保 24 小时通讯畅通、应急器材和物资完好；
- 2、双方接到应急救援的请求后，应立即安排相应人员、应急器材和物资支援对方；
- 3、支援方的人员、应急器材和物资应接受被支援方的统一指挥和安排；
- 4、应急结束后，被支援方应给予适当补偿支援方提供的应急器材和物资；
- 5、支援方派出的人员在为被支援方抢险救灾过程中受伤，被支援方应负责相关治疗费用；
- 6、向对方所提供的特种作业人员，必须是持有相应资质的作业人员。

##### 二、协议的变更和终止

1、除非经过甲、乙双方就协议内容的变动协商并书面达成一致，否则任何情况都不构成本协议的变更。

2、甲、乙双方可以采取签订书面补充协议或者重新签订协议的方式补充或变更本协议。

3、如双方不能达成一致时，双方应签订书面解除协议。

##### 四、协议生效和有效期

本协议一式两份，合同双方各执一份；由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖公章后生效。

本协议有效期为三年，自 2022 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日。协议到期后，如未续签，本协议自动失效。

甲方：山东联盟化工股份有限公司  
联系人及电话：徐廷瑞:13383665050

公章：

乙方：山东联盟磷复肥有限公司  
联系人及电话：李西明:15264425262

公章：

## 附件4 应急监测方案

### 山东联盟化工股份有限公司 环境应急监测方案

#### 1、监测项目

大气：非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、氨

污水：COD、氨氮

#### 2、监测布点

##### (1) 大气监测布点

① 以事件地点为中心，根据事件发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事件发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样。

② 根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。

③ 在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样。

④ 采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。应同时记录气温、气压、风向和风速等。

##### (2) 水质监测布点

在雨水总排放口布设监测点。

#### 3、监测频次

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散、降解和沉降等自然作用以及应急处理处置后，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要实时进行连续的跟踪监测，对于确认事故影响的结束，宣布应急响应行动的终止具有重要意义。因此：应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各阶段的监测频次不尽相同。

事件发生后应连续取样，每半个小时监测一次；监测气体、水质变化情况，

直到恢复正常。

表 1 应急监测方案一览表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地 污染物浓度的最大处	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度均低于环境空气质 量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的 居民居住区或其他敏感区	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度均低于环境空气质 量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2~3 天
事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间	

### 3、监测方案的调整

根据监测结果对污染物变化趋势进行分析、对污染扩散范围进行预测，并适时调整监测方案。

### 4、监测人员的安全防护措施

呼吸系统的防护：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。

手防护：戴防护手套。

监测人员必须按规定着装，佩戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区监测时，应配备有照明灯具。

合同编号：GF2AH20230105001

## 环境检测委托合同书

甲方：山东联盟化工股份有限公司

乙方：山东潍科检测服务有限公司

合同签订地址：寿光

合同签订时间：2023.1.12

1

邵增 12



甲方：山东联盟化工股份有限公司（以下简称甲方）

乙方：山东潍科检测服务有限公司（以下简称乙方）

甲乙双方本着公平、公正的原则，依据《中华人民共和国民法典》和有关法律法规，结合本项目的实际情况，达成以下协议：

#### 第一条 委托检测概况

- 1、委托检测企业名称：山东联盟化工股份有限公司
- 2、项目检测地点：山东联盟化工股份有限公司（一厂）。
- 3、项目内容：环境检测项目（见附表1）

#### 第二条 检测日期

检测（现场采样）时间：根据甲方要求进行环境检测采样，按照甲方提供的检测计划进行检测，具体检测日期为2023年1月13日至2023年12月31日。

#### 第三条 检测质量

1、乙方按照甲方在检测计划中的检测项目和检测时点的要求进行采样，按照有关环境检测的标准方法进行分析工作，按照中国计量认证的有关规定出具检测报告。

2、乙方承诺在采样结束后五个工作日内按甲方要求分别出具检测报告。

#### 第四条 甲方工作

- 1、按本合同约定办理计价手续，结算款项；
- 2、按检测程序现场监督乙方采样工作；
- 3、对乙方所提出辅助工作给予积极配合；
- 4、对乙方根据现场情况提出的检测方案给予支持并确认。

#### 第五条 乙方工作

Handwritten signature or mark.

- 1、乙方技术组长监督现场采样;
- 2、文明工作,做好采样现场劳动保护和安全生产;
- 3、向甲方阐述检测工作的所有条目,并按要求实施。

#### 第六条 双方责任

- 1、若发生不可抗力影响合同实施,甲、乙双方不承担责任;
- 2、如合同一方给另一方造成的损失或其他事故由责任方承担责任;
- 3、检测数据发生偏离属乙方责任,但非乙方责任除外;
- 4、其他原因的责任,依其性质确定责任方。

#### 第七条 检测费用支付

1、总金额:人民币¥83500.00元,大写金额(捌万叁仟伍佰元整)其中不含税金额为78773.58元,税金为4726.42元。

2、支付方式:甲乙双方签订合同,合同期满前一周,乙方提供本期付款的正式发票,合同结束后一周内由甲方一次性电汇支付款项。(增值税专用发票税率6%)。

#### 第八条 质量保证以及违约责任

1、乙方开展现场检测后一周内出具本次检测报告,检测报告符合环保、质量要求,并标注使用的国标检测方法等相关内容,并实时根据需要完善相关信息,检测报告可现场送达甲方厂区或快递送达甲方厂区。

2、乙方出具的报告,要在检测完成后当月内上传至山东省社会生态环境监测机构监测质量管理信息服务平台,报告带正式二维码,方便甲方及上级检查人员对照检查,每月检测完成后,分析及检测原始记录电子版(PDF格式扫描件)除上传山东省社会生态环境监测机构监测质量管理信息服务平台外,需同时提供给甲方。

傅泽军 呈

3、凡出现下列情况之一者，甲方有权作出责令乙方修改或者复检相关项目、要求乙方更换或解除合同的选择。若因检测质量给甲方造成生产损失，则应承担一切损失。按拖期交货处理：

①所供的技术服务不符合国标、环保要求、质量要求。

②检测报告存在质量缺陷。

③经初步校验，存在达不到参数要求的现象。

④ 假冒用其他单位资质或者报告编制单位不具备本检测项目资质。

⑤月度报告保证每月的 25 日前甲方能收到纸质版报告，每逾期一天扣除 1000 元服务费；季度报告保证当季度的第二个月月底前（即 2 月、5 月、8 月、11 月）甲方能收到本季度纸质版报告，每逾期一天扣除 1000 元服务费。合计逾期超过 5 天，合同自动失效，已经形成的工作量作废，甲方重新选定合约方。乙方合理安排取样时间，保证在规定的时间内出报告。

4、服务内，乙方对所技术服务要求负责。当出现：采样、检测方法不当，报告失真活缺陷。乙方按照甲方意见，同意下列方式解决索赔事宜：

① 乙方复检或修改检测报告还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用；

② 根据甲方所遭受的损失数额，经双方同意降低价格；

③ 乙方应保证提供的技术享有知识产权，当发生产权纠纷时，甲方不承担任何连带责任。

5、在合同履行过程中发生争议，双方均可向寿光市人民法院起诉。



第九条 合同生效和终止

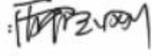
本合同自甲乙双方签章之日起生效，检测费付清，检测报告完成后终止。

第十条 补充协议

本合同未尽事宜，双方可补订协议，补充协议与本合同具同等法律效力。

第十一条 合同份数

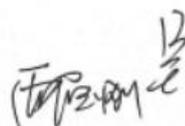
本合同一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方：山东联盟化工股份有限公司	乙方：山东潍科检测服务有限公司
地 址：寿光市侯镇项目区（丰东路东、丰南路南侧）	地 址：寿光市文圣街南兴安路西 潍坊科技学院
法人代表：王法民	法定代表人：孙健
委托代理人（签字）： 	委托代理人（签字）： 
电 话：13668662082	电 话：15153625688
开户银行：工行寿光市支行城南办事处	开户银行：中国银行寿光支行
银行账号：1607006109022110902	银行账号：206526918126
纳税识别号：91370000720749183H	纳税识别号：913707833489290053
	签订日期：2023年01月12日

检测内容表 2（岔河股份一厂）



检测项目		检测点位	检测频次	点位数量
锅炉烟气	汞及其化合物、烟气黑度、氨	锅炉烟囱	1次/季度	1
废气在线 比对	SO2	锅炉排气筒、1#-4#(四个)三废炉排气筒、硫磺回收废气排气筒(新项目)	1次/季度	6
	NOX			
	烟尘			
三废炉烟 气	汞及其化合物	1#三废炉烟囱 2#三废炉烟囱 3#三废炉烟囱 4#三废炉烟囱	1次/季度	4(预计检测3个季度)
	烟气黑度			
	氨			
三废炉脱 硫废水	pH值、流量、总砷、总汞、总镉、总铅	三废炉 脱硫废水排放口	1次/季	1(预计检测3个季度)
锅炉脱硫 废水	pH值、流量、总砷、总汞、总镉、总铅	锅炉 脱硫废水排放口	1次/季	1
外排废水	悬浮物、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、总磷、氟化物、镍、溶解性总固体	废水排放口	1次/月	1
循环水	总有机碳	合成循环水(进出口)	1次/半年	2
有组织废 气	氨	1#尿素造粒塔	1次/季	2
		2#尿素造粒塔		
	颗粒物	1#尿素造粒塔	1次/季	2
		2#尿素造粒塔		
	氨	1#尿素尾吸塔排气筒	1次/季	2
		2#尿素尾吸塔排气筒		
	颗粒物	尿素包装废气排气筒	1次/季	1
颗粒物	散装尿素废气排气筒	1次/季	1	
颗粒物	原料煤加工废气排气筒	1次/月	2	

12  


	挥发性有机物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	危废库尾气回收装置排气筒（其中挥发性有机物检测进出口）	1次/季	1
	挥发性有机物	甲醇充装 VOCs 废气处理装置排气筒	1次/季	1
	甲醇			
	挥发性有机物、臭气浓度	污水处理废气处理装置排气筒（其中挥发性有机物检测进出口）	1次/季	1
	氨、硫化氢、酚类		1次/半年	
	氨、硫化氢、酚类、氰化氢、挥发性有机物	造气废水沉淀池废气收集处理设施排气筒（其中挥发性有机物检测进出口）	1次/季	1（预计检测3个季度）
	苯并（a）芘		1次/半年	
	颗粒物、氨、硫化氢、挥发性有机物、苯并（a）芘	造气炉放空管 44 根	放空期间	44
无组织废气	氨、甲醇、硫化氢、颗粒物、挥发性有机物、臭气浓度	厂界 1#、2#、3#、4#	1次/季	4
	酚类、苯并（a）芘	厂界 1#、2#、3#、4#	1次/年	
	氨	氨罐周边	1次/季	1
	挥发性有机物	储油罐周边	1次/季	1
噪声	厂界噪声（昼、夜）	东厂界、西厂界、南厂界、北厂界	1次/季度	4
辐射	环境射线检测	γ射线	1次/年	16

12  
2019

地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、硫化物、氯化物、总硬度、细菌总数、石油类、总大肠菌群、镍、铜、锌、铝、钴、钼、汞、砷、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、苯并比	1次/季度	地下水 1#、2#、3#监测井，点位数量 3
雨水	悬浮物、pH 值、化学需氧量、氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	有雨水流动时	雨水排放口 2 个
注：废气监测须按照相应标准分析方法、技术规范同步监测烟气参数。(造气炉放空管除外) 其中，造气炉监测按监测次数单独报价，即每取一根放空筒多少元。雨水取样按监测次数单独报价，每取一次多少元。			

备注：表中涉及的挥发性有机物全部都是以非甲烷总烃计

Handwritten signature and initials.

检测内容表3 (岔河股份一厂新项目)

检测项目	检测点位	检测频次	点位数量	
有组织废气	氨	污水处理废气处理装置排气筒 (新项目)	1次/半年	1 (下半年开车, 只检测一次)
	硫化氢			
	颗粒物	1号、2号煤粉干燥废气排气筒	1次/季度	2 (预计检测2个季度)
	NOx			
	颗粒物	1号、2号泄压废气排气筒	1次/季度	2 (预计检测2个季度)
	甲醇		1次/年	2 (新项目开车后取样分析)
	H <sub>2</sub> S			
	颗粒物	原料煤筒仓废气排气筒	1次/季度	6 (预计检测2个季度)
	甲醇	低温甲醇洗尾气排气筒	1次/季度	1 (预计检测2个季度)
	H <sub>2</sub> S			
硫酸雾	硫回收尾气排气筒	1次/半年	1 (下半年开车, 只检测一次)	
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物、氨、H <sub>2</sub> S、汞及其化合物、硫酸雾	张家围子村	1次/半年	1 (下半年开车, 只检测一次)
土壤	甲醇、氨氮、硫酸盐、硫化物、汞及其化合物	气化装置区1个、液氨罐区1个、污水处理站2个、锅炉装置区1个 (各取1个表层样)	1次/年	5 (新项目开车后取样分析)



附件 6 应急处置卡

表 1 火灾爆炸应急处置卡

<b>岗位：</b> 生产装置区、 储运辅助区	<b>事件情景分析</b>			
	由于吸烟和使用明火等原因引发火灾爆炸，造成烟气、CO 等进入周围大气环境。			
<b>应急物资：</b> 灭火器、防 毒面具、应急 药箱等	<b>应急处理</b>			
	1、各作业岗位停止作业，关闭相关的设备、电源，转移现场可燃或易燃物品； 2、就近人员立即抢救或搜寻可能的受伤、被困人员； 3、发现者向中控室报告，中控室接报后立即向公司应急领导小组报告，依照“先防爆，后排险”的原则组织应急救援； 4、火灾有可能影响周边企业时及时通报周边企业，告知做好相应的防范准备； 5、及时关闭雨水总排口切换装置 a，并打开连通事故池的切换装置 b，将事故水引入事故池，防止事故水进入外环境。 6、对消防废水溢流处用沙袋进行堵漏，防止消防废水流入外环境。			
<b>应急联络方式</b>				
<b>内部</b>	应急救援 办公室	应急抢险组	应急保障组	环境监测组
	13864636236	18053636211	13583608108	13953637181
<b>外部</b>	消防报警电话	寿光市 消防救援大队	寿光市 人民医院	侯镇环保所
	119	0536-5265311	120	0536-5396366

表 2 泄漏应急处置卡

<b>岗位：</b> 储运辅助区	<b>事件情景分析</b>			
	管线、阀门、罐体异常变形、腐蚀严重、物料异常泄漏、危废泄漏等，污染大气环境、水体环境及土壤环境。			
<b>应急物资：</b> 消防沙、防 毒面具、检修 工具	<b>应急处理</b>			
	1、报警 （1）发现人利用电话向公司值班领导报警，说明泄漏位置、泄漏量。 （2）当发生大量泄漏时，公司值班领导应立即向公司应急总指挥报告。 2、应急程序的启动 （1）成立以公司值班领导为组长的现场应急小组，包括现场操作人员，化验分析人员。 （2）当发生大量泄漏时，应启动公司级应急预案。 3、应急程序的终止 险情已经排除，泄漏被封堵，现场指挥或总指挥下令应急程序终止，恢复生产。			
<b>应急联络方式</b>				

内部	应急救援办公室	应急抢险组	应急保障组	环境监测组
	13864636236	18053636211	13583608108	13953637181
外部	消防报警电话	寿光市消防救援大队	寿光市人民医院	侯镇环保所
	119	0536-5265311	120	0536-5396366

表3 环保设施应急处置卡

岗位： 环保设施	事件情景分析			
	环保设施出现故障会导致大气环境受到一定程度的污染。			
	应急处理			
应急物资： 防毒面具、 检修工具	<p>1、当发现环保设施出现故障后，事故最早发现者迅速报告班组长或在第一时间向车间主任报告；</p> <p>2、当班组长或车间主任接到通知后立即赶到现场，了解设施故障详情，第一时间通知主管汇报情况。</p> <p>3、主管了解故障情况后应立即将故障报告给总指挥，如有解决方案经确认后可立即安排人员执行。如风管管道破裂：少量管道破裂，则立即对破裂管道进行包夹和修补处理。若因风机、压力表等硬件故障引起的废气处理事故，应立即协调更换相关系统硬件。紧急短时间停电：出现废气处理系统的供电模块故障，立即通知供电局维修电网。</p> <p>4、确定设施故障修复后通知主管，通报事故处理情况；</p> <p>5、主管在确定环保设施修复恢复正常运行后，向经理报告故障处理情况；</p> <p>6、应急处置结束后，要结合现场实际情况，由专业人员按程序进行检查、维修，确保能够满足安全运行后，方可恢复作业。</p>			
应急联络方式				
内部	应急救援办公室	应急抢险组	应急保障组	环境监测组
	13864636236	18053636211	13583608108	13953637181
外部	消防报警电话	寿光市消防救援大队	寿光市人民医院	侯镇环保所
	119	0536-5265311	120	0536-5396366

**关于山东联盟化工股份有限公司  
突发环境事件预警信息发布的申请**

寿光市人民政府：

据\_\_\_\_\_报告，我公司厂区\_\_\_\_\_发生突发环境事件，到目前为止，\_\_\_\_\_污染物超标\_\_\_\_\_倍（及预计对环境的主要影响），该事件对（范围、敏感点）产生明显影响。

根据《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，经领导小组（办公室）研究，建议立即发布\_\_\_\_\_级\_\_\_\_\_色预警，要求在\_\_\_\_\_区域实施应急响应。

山东联盟化工股份有限公司  
突发环境事件应急领导小组  
年 月 日

## 关于山东联盟化工股份有限公司

### 突发环境事件新闻发布会内容框架

根据 报告， 年 月 日 时许， 发生突发环境事件。到目前为止，该事件造成环境空气中 、 、 浓度超标，出水水质 、 、 浓度超标，周边受影响的居民妥善安置。

根据 报告， 年 月 日 时许， 发生突发环境事件，……（详细介绍事件发生的经过）。

事件发生后，山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急指挥部及时启动《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，控制事件进一步扩大和蔓延。山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急指挥部按照寿光市政府领导批示精神，及时组织抢险、救护、处置工作。

事件发生后，（部门和地方政府）按照寿光市政府领导批示精神， 部门 同志 等同志前往事故发生现场，并及时派出工作组，支持当地政府做好事故抢险、救护、处置工作。

根据（部门和地方政府）介绍：事件发生的原因是：（简要介绍事件发生的原因、下一步的计划以及解释相关需要澄清的问题）。

寿光市人民政府

年 月 日

## 关于启动山东联盟化工股份有限公司

### 突发环境事件应急预案的通告

年 月 日 时许，山东联盟化工股份有限公司位于潍坊市寿光市侯镇产业园区的厂区发生突发环境事件。到目前为止，该事件已对

\_\_\_\_\_（范围、敏感点）产生明显影响，其中\_\_\_\_\_污染物超标\_\_\_\_倍（及预计对环境的主要影响）。

年 月 日 时许，山东联盟化工股份有限公司发生突发环境事件，  
（简要介绍事件发生的经过、已经采取的措施及预计进一步采取的措施）。

经山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急指挥部同意，启动《山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，成立山东联盟化工股份有限公司突发环境事件应急指挥部统一指挥和协调全区突发环境事件的应急处置工作。

山东联盟化工股份有限公司应急指挥部总指挥由\_\_\_\_\_担任，副指挥由\_\_\_\_\_担任，  
联系方式\_\_\_\_\_，指挥部办公室设在厂区办公室。

山东联盟化工股份有限公司  
突发环境事件应急领导小组  
年 月 日

**关于山东联盟化工股份有限公司  
突发环境事件应急响应终止的申请**

寿光市人民政府：

据\_\_\_\_\_的监测报告，我厂区发生的\_\_\_\_\_突发环境事件，经山东联盟化工股份有限公司应急指挥部全力组织应急抢险救援，现事态已得到全面控制。

经山东联盟化工股份有限公司应急领导小组（办公室）研究，建议终止应急响应，申请寿光市人民政府发布应急终止指令。

## 附件 11 突发环境事件调查报告

### 《突发环境事件调查报告基本内容及格式》

#### 一、前言

事件发生的时间、地点、单位名称、时间类别以及人员伤亡、直接经济损失等。  
事故调查组的组成情况。

#### 二、事件单位概况

事件单位成立的时间、改(扩)建时间、产品种类、生产工艺、生产规模、污染产生及处理情况，劳动组织情况。

#### 三、事件发生及应急救援情况

##### 1、事件经过

事件发生过程、主要违法事实、事件后果等。

##### 2、事件报告(速报、确报)、处置情况。

#### 四、事件原因及性质

##### (一)事件原因

##### 1、直接原因；

##### 2、间接原因。

##### (二)事件性质与分级

#### 五、责任认定及处理建议

事件责任者的基本情况(姓名、职务、主管工作等)，责任认定事实、责任追究的法律依据及处理建议。并按以下顺序排列：

##### 1、移送司法机关处理的；

##### 2、给予党纪政纪处分或经济处罚的；

##### 3、对事件单位的处罚建议。

#### 六、防范措施

主要从技术和管理等方面对地方政府、有关部门和事件单位提出整改建议，并对国家有关部门在制定政策和法规、规章及标准等方面提出建议。

#### 七、附件

- 1、事件现场平面图及有关照片；
- 2、有关部门出具的鉴定结论、环境监测数据或技术报告；
- 3、直接经济损失计算及统计表；
- 4、调查组名单及签字；
- 5、其他需要载明的事项。

## 附件 12 突发环境事件应急总结报告

### 一、评价的基本依据：

- 1、环境应急过程记录；
- 2、现场各专业应急救援队伍的总结报告；
- 3、现场应急救援指挥机构掌握的应急情况；
- 4、环境应急救援行动的实际效果及产生的社会影响；
- 5、公众的反应等。

### 二、得出的主要结论应涵盖以下内容：

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

附件 13 国家和地方相关环境标准目录

- 1、《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)
- 2、《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
- 3、《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
- 4、《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)
- 5、《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)
- 6、《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
- 7、《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2002)
- 8、《工作场所有害因素职业接触限值》 (GBZ2-2002)
- 9、《危险化学品名录》 (2022 年版)
- 10、《国家危险废物名录》 (2021 年版)
- 11、《重大危险源辨识》 (GB 18218-2018)
- 12、《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》 (GB18599-2001)

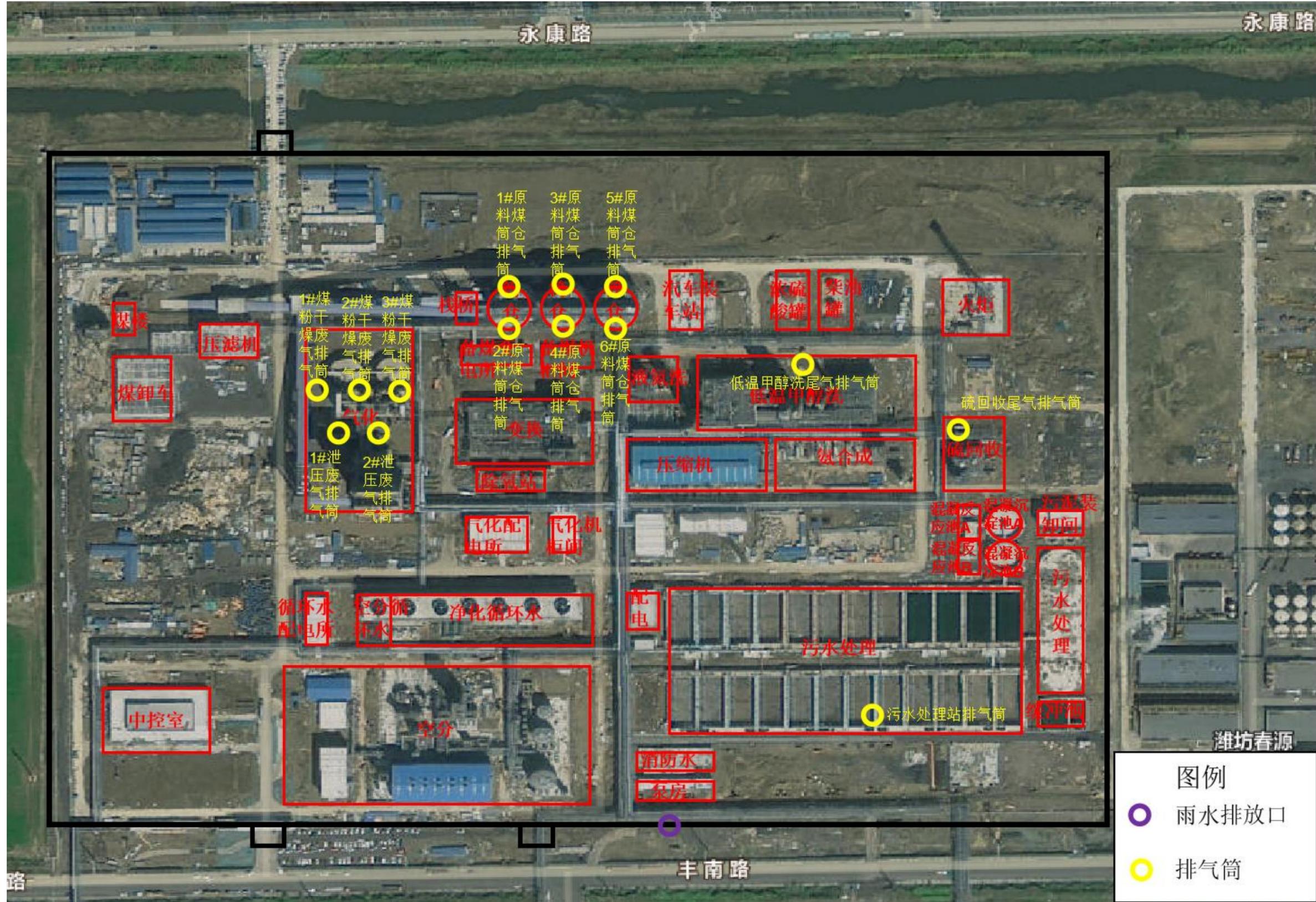
及其修改单

- 13、《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 及修改单中标准

附图:1.公司地理位置图

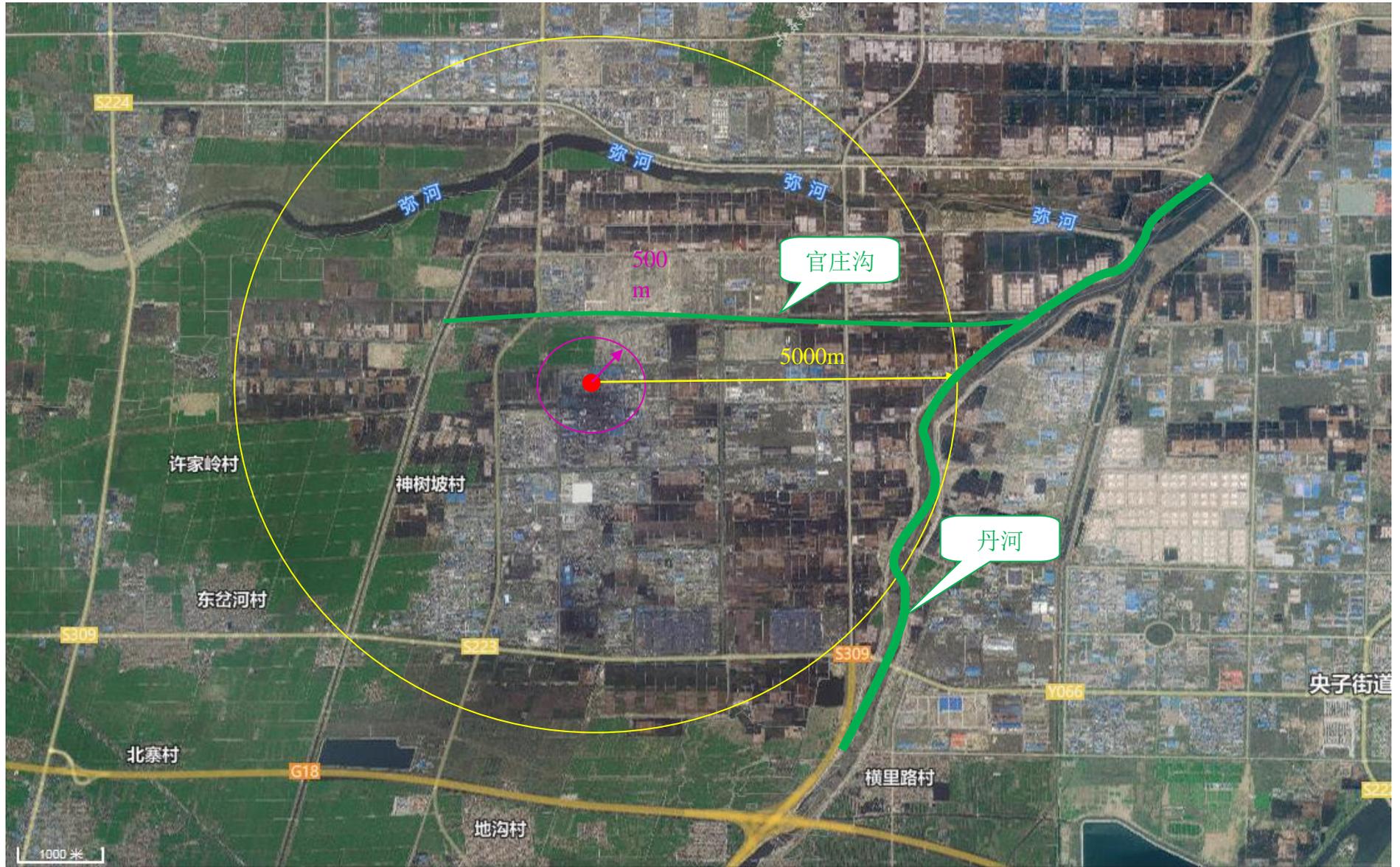


附图:2.厂区平面布置图

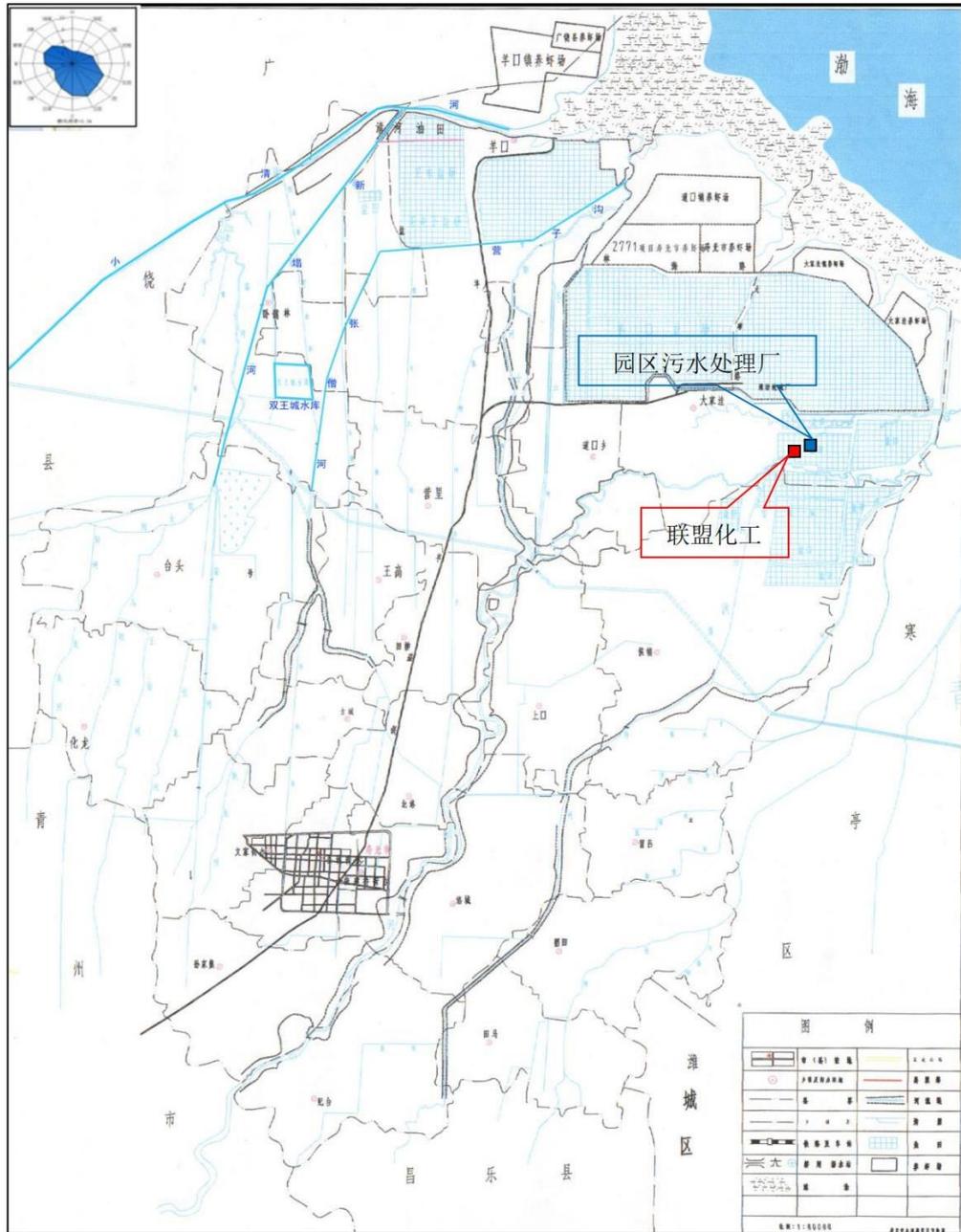




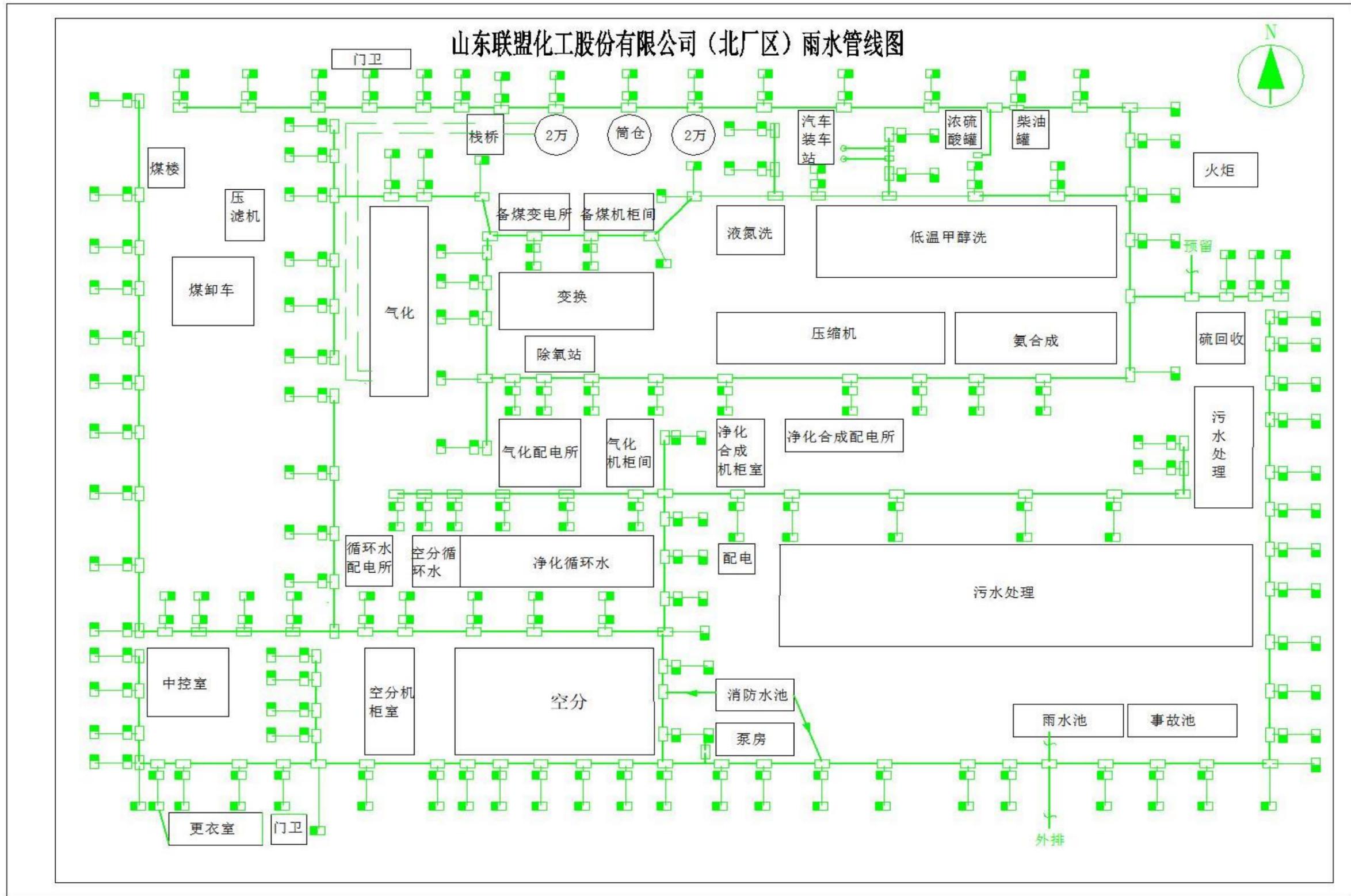
附图:3.公司周边敏感目标分布图



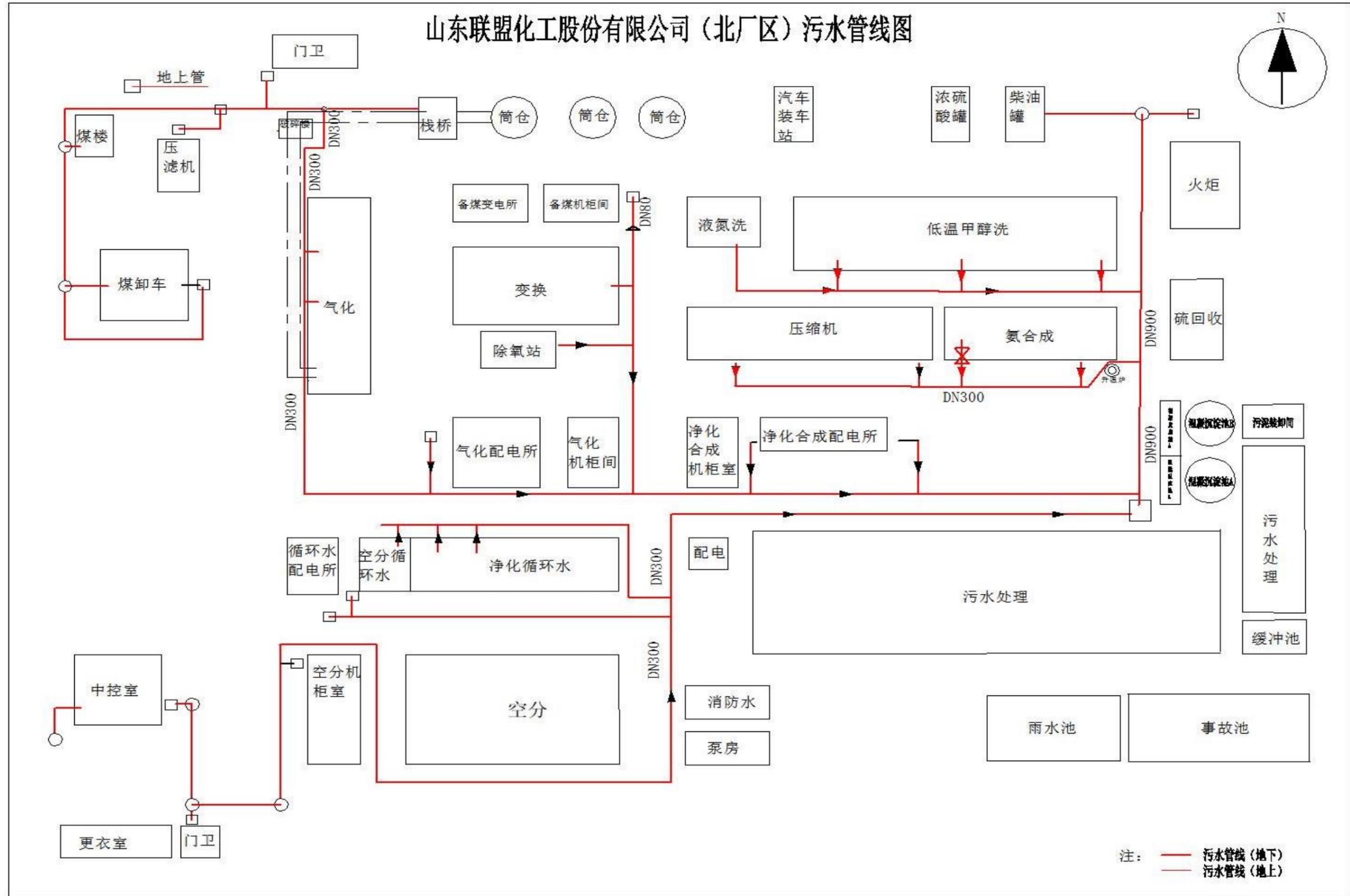
附图:4.地表水系图



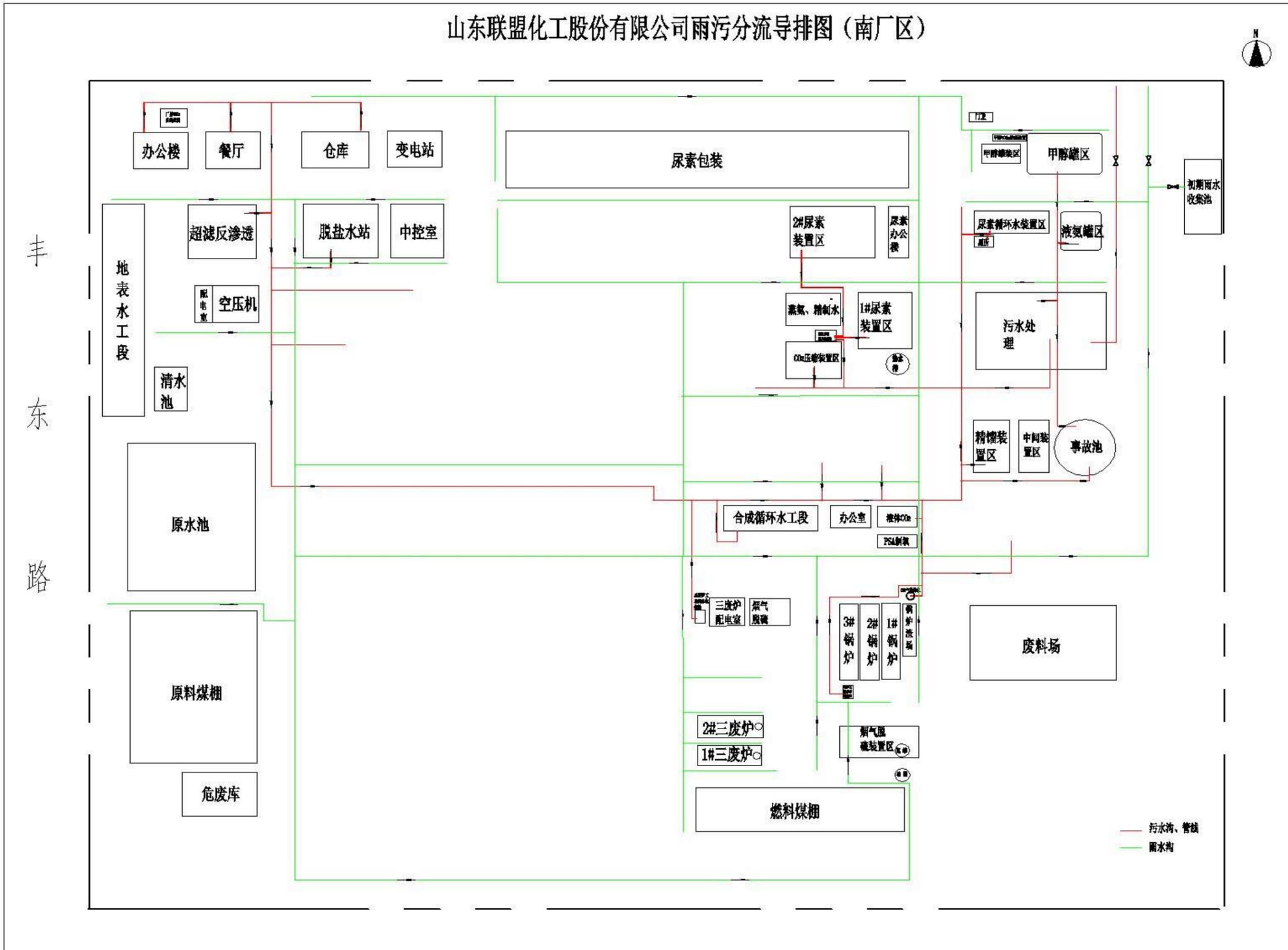
附图:5.雨、污水管线图



# 山东联盟化工股份有限公司（北厂区）污水管线图



山东联盟化工股份有限公司雨污分流导排图（南厂区）



附图:6.风险源分布、应急疏散图

