



中化
sinochem
科 学 至 上



先正达集团中国
Syngenta Group China

突发环境事件应急预案

(第五版)

备案编号:

备案日期:

发布日期:

实施日期:

中化云龙有限公司发布

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中化云龙有限公司		机构代码	91530129763882136J
法定代表人	刘伟		联系电话	13698785768
联系人	徐贤		联系电话	18788513416
传真	0871-62731499		电子信箱	xuxian@sinochem.com
单位地址	云南省昆明市寻甸县金所工业园区 中心地理坐标：东经 $103^{\circ} 11' 57.99''$ ，北纬 $25^{\circ} 33' 25.15''$			
预案名称	中化云龙有限公司突发环境事件应急预案			
风险级别	厂区：较大[较大-大气 (Q3-M1-E2) + 较大-水 (Q3-M1-E3)] 渣库：较大 (H2S1R3)			
本单位于 2025年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。				
中化云龙有限公司（单位公章）				
2025年 月 日				

预案签署人		报送时间	
突发环境事件 应急预案备案 文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案包括签署发布文件、环境应急预案文本； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。		
	备案受理部门（公章） 年 月 日		
备案编号			
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

修订说明

一、修订过程

为有效应对突发环境污染事故，建立健全突发环境事件应急机制，提高应急反应和救援水平，最大限度地保障员工及周边人民群众的生命财产安全及生态环境安全，维护社会稳定，促进社会全面、协调、可持续发展。根据《云南省企业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点》（试行）及相关的法律、行政法规，企业需要编制应急预案。

企业已于2017年8月编制完成并发布实施第二版突发环境事件应急预案，2020年8月编制完成第三版突发环境事件应急预案，并于2020年9月5日发布实施。渣库于2019年编制完成应急预案并于2020年1月发布实施，2022年8月编制完成第四版突发环境事件应急预案，并于2022年11月30日发布实施。2025年7月开始对第四版突发环境事件应急预案从新修订，8月编制完成，11月开始备案。

第四版突发环境事件应急预案发布实施后，应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化，周边环境风险受体人数增加，且企业先后新建了“中化云龙MCP生产尾气颗粒物减排环保项目”（正在环评），“中化云龙有限公司90万吨/年粉状改性磷石膏项目”，“中化云龙有限公司热源烟气治理项目”（正在环评）。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）的要求，需及时对突发环境事件应急预案进行修编。

企业于2022年7月成立“中化云龙有限公司突发环境事件应急预案”编制小组负责预案的具体修编工作。在2025年8月完成修编《中化云龙有限公司应急资源调查报告》、《中化云龙有限公司突发环境事件风险评估报告》和《中化云龙有限公司突发环境事件应急预

案》。

二、修订范围

中化云龙应急预案体系由1个综合应急预案和2个突发环境事件应急资源调查报告、2个环境风险评估报告组成，应急预案为《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》，突发环境事件应急资源调查报告为《中化云龙有限公司突发环境事件应急资源调查报告》、《中化云龙有限公司突发环境事件应急资源调查报告》，环境风险评估报告为《中化云龙有限公司环境风险评估报告》、《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库环境风险评估报告》构成。

三、修订主要内容

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）及相关的法律、行政法规的要求，结合中化云龙有限公司环境现状，修编本应急预案。

本预案主要包括突发环境事件应急预案、应急资源调查报告和风险评估报告三部分。

（1）《突发环境事件风险评估报告》

通过对现有资料的整理收集，结合实际情况，对企业内的环境风险进行了识别，从环境危害性、环境敏感性、控制机制可靠性等方面进行突发环境事件风险等级的划分。

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），企业风险等级的确定根据以下程序进行：判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及环境风险物质，计算风险物质在厂界内的存在量与临界量的比值(Q)；企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)；企业周边大气环境风险受体敏感程度(E)，将企业突发环境事件风险

等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。根据《中化云龙有限公司突发环境事件风险评估报告》及《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库环境风险评估报告》，确定本企业厂区突发环境事件风险等级为较大[较大-大气（Q3-M1-E2）+较大-水（Q3-M1-E3）]，渣库突发环境事件风险等级为较大（H2S1R3）。

（2）《突发环境事件应急资源调查报告》

本次应急资源调查从“人、财、物”三方面进行了调查：本企业已组建了应急救援队伍并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备。由于企业突发环境事件类型较多，各类事件造成的危害也难以预测，而企业自身的应急资源又是有限的，通过本次调查摸清了周边可依托的互助单位与政府配套的公共应急资源及队伍，突发环境事件发生时，如果能及时有效的利用好这些资源，对突发环境事件的控制是非常有利的。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，应急救援经费也是必不可少的，为此企业还制定了专项经费保障措施，只要企业落实好措施是能够满足事件应急要求的。

从企业的人力、物力、财力及周围资源、政府资源等综合的多方面调查了应急资源，保障在突发环境事件发生时能够有效的开展和救援，为应急救援提供多方面的应急资源。保障应急救援的有效进行。

（3）《突发环境事件应急预案》

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）及相关的法律、行政法规的要求，在《中化云龙有限公司资源调查报告》和《中化云龙有限公司风险评估报告》的基础上编制了《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》。

案》。

本预案是针对企业易发生的各类突发环境事件，从总体上阐述了企业的基本概况、所涉及的环境风险评价、应急组织及指挥、预警、应急处置、应急终止、后期处置、措施保障、附则、附件等，是应对中化云龙有限公司突发的各类环境事件的综合性文件，同时含有相关的应急部门、机构或人员的联系方式，重要物资装备的清单，人员撤离路线图等。

此次修编突发环境应急预案，主要是修编企业的应急管理组织指挥体系与职责、突发环境事件风险等级、对风险的防范措施（自行监测、在线监测等）等。

四、征求意见采纳情况

应急预案编制前和编制中，编制人员对本项目周边敏感点群众、单位及相关部门进行了意见征求，对征求意见进行汇总如下：

1、做好突发环境事件的预防工作，从源头上减少风险及事故发生的可能性；

2、对应急组织机构成员应定期进行培训，明确各小组组织及成员职责，并定期进行演练，以确保事故发生时各小组及时、高效的展开应急救援；

3、对周边群众、单位应展开安全知识、急救避险知识的宣传培训，以利于事故发生时周边群众和单位开展自救，减少伤亡损失。

4、渣库应急预案中应急组织机构应及时更新，磷石膏的运输路线图应结合实际进行修改。

5、本预案通过评审、发布、备案后，应加强管理并积极与外部应急力量沟通，以便事故发生后，企业应急组织机构能及时与外部救援力量取得联系和配合，联动进行应急救援处置。

对于上述意见，编制人员在预案编制中进行了采纳，同时，在预案实施中也将积极听取周边群众和相关部门的意见和建议。

同时根据演练（桌面推演）暴露出的问题并结合实际情况制定了相关防范措施及应急处置措施，演练暴露问题及解决措施见下表。

表1 演练暴露问题及解决措施表

序号	存在的问题	解决措施
1	应急保障措施及现场处置措施不够明确	明确并详细列出每个风险事故所对应的保障措施及现场应急处置措施
2	本预案为突发环境事件应急预案，而非安全事故应急预案	找准定位，强化并细化突发环境事件

五、预案评审情况

2025年11月10日～11月14日，本公司组织内部的相关技术人员、管理人员针对该《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》进行了内部评审，参会人员本着认真、严谨、负责的态度，对环境事件应急预案各个章节进行了评审，同意本突发环境事件应急预案内部审核通过。

六、签署发布及备案

《中化云龙有限公司应急资源调查报告》、《中化云龙有限公司突发环境事件风险评估报告》和《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》根据评审意见修改完善后，于2025年11月30日由企业法人签署发布实施，并报送相关管理部门进行备案。

中化云龙有限公司

2025年11月30日

发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急管理办法》及相关环境应急管理法律、法规，企业修编了《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》，用于规范、指导本公司针对突发环境事件的应急救援行动。

中化云龙有限公司按照“救人第一、环境优先、先期处置、防止危害扩大、快速响应、科学应对、应急工作与岗位职责相结合、群策群力、社会联防”的原则，依据相关环境应急管理法律、法规，结合中化云龙有限公司环境风险分析评估及环境有害风险因素，从业人员环境事件处置应急能力，迅速、有效的控制事件事态，并开展救援行动，减少人员伤害、降低环境损害风险，特编制本预案。本预案是公司规范性指导文件，从发布之日起实施，请公司各级人员务必严格执行。

中化云龙有限公司（公章）

签发人(法人)：

目录

1 总则	1
1. 1 编制目的	1
1. 2 编制依据	1
1. 2. 1 相关法律法规	2
1. 2. 2 有关技术标准与方法	4
1. 2. 3 有关资料	4
1. 3 适用范围	5
1. 4 应急预案体系	6
1. 5 应急工作原则	8
1. 6 事件及预案分级	9
1. 6. 1 国家突发环境事件分级	9
1. 6. 2 企业突发环境事件分级	11
1. 7 应急预案编制程序和内容	12
1. 7. 1 编制程序	12
1. 7. 2 编制内容	13
2 企业基本情况	15
2. 1 企业概况	15
2. 2 地理位置	16
2. 3 自然环境概况	16
2. 3. 1 地形、地貌、地质	16
2. 3. 2 水文特征	18
2. 3. 3 气象特征	20
2. 4 环境质量现状	21
(1) 大气环境质量现状	21
(2) 地表水环境质量现状	22
(3) 土壤环境质量现状	22
(4) 地下水环境质量现状	24
2. 5 企业周边环境受体情况	25
2. 6 总平面布局	28
2. 7 企业生产现状	28
2. 7. 1 生产线建设历程	28
2. 7. 2 生产线环保手续办理情况	33
2. 7. 3 生产线工艺流程	39
2. 7. 4 原辅材料	62
2. 7. 5 产品方案	65
2. 8 污染物产排情况	67
3 环境风险源及环境风险评估	73

3.1 环境风险源识别	73
3.1.1 风险物质识别	73
3.1.2 生产设施风险识别	78
3.1.3 重大危险源识别	80
3.1.4 风险等级判定	81
3.1.5 主要环境风险源分布情况	95
3.2 风险源事故环境影响分析	100
3.2.1 废气非正常排放而引发的环境污染	100
3.2.2 危险废物管理、处置不善引发环境污染	100
3.2.3 煤堆场产生大量扬尘或突发火灾引发的环境污染及次生污染	101
3.2.4 储油设施中油溢出、泄漏、火灾、爆炸引发的环境污染及次生污染	101
3.2.5 危险化学品泄漏引发的环境污染及次生污染	101
3.2.6 污水处理站出水异常而引发的环境污染	102
3.2.7 变压器油泄漏引发的环境污染	102
3.2.8 管道、阀门泄漏而引发的环境污染	102
3.2.9 磷石膏临时堆场渗漏、坍塌、流失等引发的环境污染	103
3.2.10 磷石膏渣库渗漏、溃坝等引发的环境污染	103
4 应急组织机构与职责	104
4.1 应急组织体系	104
4.2 应急机构职责	104
4.2.1 指挥机构	104
4.2.4 应急专家	110
4.2.5 政府主导应急处置后的指挥与协调	111
5 预防和预警	111
5.1 环境风险源监控、防范措施	111
5.1.1 监控方法	112
5.1.2 防范措施	114
5.2 环境风险预警	121
5.2.1 预警条件	121
5.2.2 预警分级	121
5.2.3 启动应急预案程序	122
5.2.4 报警、通讯及联络方式	123
6 信息报告与通报	131
6.1 信息报告与处理	131
6.1.1 内部报告	131
6.1.2 信息上报	133

6.2 信息通报	136
6.2.1 通报范围	136
6.2.2 通报程序	137
6.2.3 电话通报及联系词内容	137
6.3 事故报告内容	138
7 应急响应与措施	140
7.1 分级响应机制	140
7.2 应急响应程序	140
(1) 报警	140
(2) 接警	141
(3) 应急救援队伍的出动	141
(4) 应急终止	141
7.3 应急措施	143
7.3.1 事件处理原则	143
7.3.2 应急联络与预案启动	143
7.3.3 风险源事故应急处置和控制措施	144
7.3.4 应急疏散与救护	162
7.4 应急监测	164
7.4.1 应急监测方案的确定	164
7.4.2 监测布点与频次	165
7.4.3 应急监测人员安全防护措施	168
7.5 现场保护与洗消	168
7.6 应急终止	169
7.6.1 应急终止的条件	169
7.6.2 应急终止的程序	169
7.6.3 应急终止后的行动	169
8 后期处置	171
8.1 善后处置	171
8.2 保险理赔	171
8.3 损害评估	171
9 应急保障措施	173
9.1 经费及保障资金	173
9.2 应急物资及装备保障	173
9.2.1 公司内部已配备的应急救援物资	173
9.2.2 外部单位应急救援物资	202
9.3 环境应急设施	203
9.4 应急避难所保障	204
9.5 应急队伍保障	204

9.6 通信与信息保障	205
9.7 外部救援力量保障	205
(1) 互救协议	205
(2) 请求政府协调应急救援力量	205
10 预案管理	207
10.1 培训	207
10.2 预案演练	208
10.2.1 演练内容	208
10.2.2 演练方式	208
10.3 预案培训、演练记录与考核	209
10.4 奖惩	210
10.4.1 奖励	210
10.4.2 处罚	211
10.5 预案的评审、备案、发布和更新	212
10.5.1 预案的评审	212
10.5.2 预案的备案	212
10.5.3 预案的发布	213
10.5.4 预案的更新	213
10.6 预案的实施和生效时间	214
11 术语和定义	215
12 附图、附件	218
1、附图	218
2、附件	218
3、其它	219
附件 1：突发环境事件应急信息登记表	230
附件 2：突发环境事件应急预案变更记录表	231
附件 3：突发环境事件应急演练记录表	232
附件 4：应急演练总结	233
附件 5：突发环境事件应急预案启动令	243
附件 6：突发环境事件应急预案终止令	245
附件 7：危废委托处置合同	246
附件 10：企业内审会议纪要	264
附件 13：评审签到表	268

1 总则

1.1 编制目的

为了及时、有序、高效、妥善地处置发生在中化云龙有限公司的突发环境事件，最大限度地减少突发环境事件造成的损失和负面影响，保障公司内部与周边财产和人身安全，保障公共安全、环境安全，支持和保障经济可持续发展，针对公司实际情况，结合中化云龙有限公司实际特点，整合公司的有关组织、资源和信息，构建统一、规范、科学、高效的环境事件应急指挥体系；建立分工明确、责任到人、优势互补、常备不懈的环境事件应急处置保障体系；形成信息共享、机制优化、防患于未然的突发环境事件应急处理防范体系，努力使中化云龙有限公司突发环境事件应急处置做到领导多元化、指挥智能化、决策科学化、保障统筹化、防范系统化，进一步增强突发环境事件应急处理管理能力和抗风险能力，特制定本突发环境事件应急预案。

1.2 编制依据

本预案所用到的法律法规和方法标准根据国家发布的最新标准执行，若引用的相关法律版本有所更新，则相应更新本预案所引用的标准。

1.2.1相关法律法规

- (1) 中华人民共和国主席令第25号《中华人民共和国突发事件应对法》(2024年11月1日);
- (2) 中华人民共和国主席令第九号《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (3) 中华人民共和国主席令第十三号《中华人民共和国安全生产法(2021年修正版)》(2021年9月1日);
- (4) 中华人民共和国主席令第七十号《中华人民共和国水污染防治法》,2018年1月1日修正;
- (5) 中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》2016年1月1日施行;
- (6) 国务院令第645号《危险化学品安全管理条例》(2013年修正)2013年12月7日;
- (7) 环境保护部令第17号《突发环境事件信息报告办法》2011年5月1日实施;
- (8) 环境保护部环发〔2015〕4号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》2015年1月9日实施;
- (9) 云环发〔2015〕39号《云南省环境保护厅关于转发企业事业单位实施突发环境事件应急预案管理办法的通知》2015年2月17日;
- (10) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第703号,2018年12月1日起施行);
- (11) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号,2007年6月1日起施行);
- (12) 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》(国

务院令第 302 号)；

(13) 环办[2014]34 号《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；

(14) 《云南省人民政府突发公共事件总体应急预案》(云政发[2004]203 号)；

(15) 《云南省环境保护厅关于贯彻实施突发环境事件应急预案管理办法的通知》(云环发[2011]50 号)；

(16) 《云南省环境保护厅应急中心关于进一步加强全省企业事业单位突发环境事件应急预案管理的通知》(云环应发[2013]12 号)；

(17) 《关于贯彻实施突发环境事件应急预案管理办法的通知》(昆环保通[2011]196 号)；

(18) 《云南省环境保护厅关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法的通知》(云环通[2015]39 号)；

(19) 《云南省突发事件应对条例》(2014 年 12 月 1 日起施行)；

(20) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》(试行) (环办应急[2018]8 号)；

(21) 云南省环保厅关于转发《环境保护部办公厅关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）的通知》(云环通[2018]22 号)；

(22) 《云南省生态环境厅突发环境事件应急响应预案》(云环发[2022]4 号)；

(23) 《云南省突发环境事件应急预案管理办法》(云南省生态环境厅2024年12月27日发布)

(24) 《昆明市突发环境事件应急预案》(昆政办[2020]65号)；

(25) 《寻甸县突发环境事件应急预案》。

1. 2. 2有关技术标准与方法

- (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (2) 《地下水质量标准》(GB/T14848 - 2024)
- (3) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
- (4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
- (5) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
- (6) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (9) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (10) 《国家危险废物名录》(2021年版)
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085. 7-2019)
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019)
- (13) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
- (14) 《磷肥工业水污染物排放标准》(GB 15580-2011)
- (15) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)

1. 2. 3有关资料

- (1) 《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》(第四版)
- (2) 《中化云龙磷石膏渣场突发环境事件应急预案》

- (3) 《中化云龙危险废物专项突发环境应急预案》
- (4) 《中化云龙重大自然灾害突发事件专项应急预案》
- (5) 《中化云龙水体污染突发事件专项应急预案》
- (6) 《中化云龙土壤污染事件专项应急预案》
- (7) 《中化云龙中污染天气应急响应操作方案》
- (8) 《33万吨/年硫磺制酸低温位余热回收（HRS）项目环境影响登记表》
- (9) 《综合利用磷石膏30万吨/年粒装水泥缓凝剂项目环境影响报告表》及其批复，昆生环寻[2021]151号
- (10) 《中化云龙有限公司90万吨/年粉状改性磷石膏项目环境影响报告表》及其批复，昆生环寻[2023]27号
- (11) 《中化云龙有限公司环境影响后评价报告书》

1.3 适用范围

本预案仅适用于中化云龙有限公司厂区范围内发生的各类突发环境事件的应急处置，及其他突发事件引发次生、衍生环境事件的应急处置，包括以下：

- (1) 生产过程中非正常排放、事故排放造成的突发环境事件；
- (2) 危险化学品在生产、储运过程中发生的泄漏、燃烧、爆炸等事故中引起的环境事件；
- (3) 因不可抗力和社会原因造成危及环境安全及人体健康的其他突发环境事件；
- (4) 自然灾害或其他突发事件所带来的次生、衍生突发环境事件的应急处理、救援。

1.4应急预案体系

中化云龙有限公司突发环境事件应急预案体系是由综合应急预案、专项应急预案、现场处置预案三部分组成。

综合应急预案为《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》，专项应急预案为《中化云龙危险废物专项突发环境应急预案》、《中化云龙磷石膏渣场突发环境事件应急预案》、《中化云龙重大自然灾害突发事件专项应急预案》、《中化云龙水体污染突发事件专项应急预案》、《中化云龙土壤污染事件专项应急预案》，现场处置预案为《中化云龙中污染天气应急响应操作方案》。应急预案体系图如下：

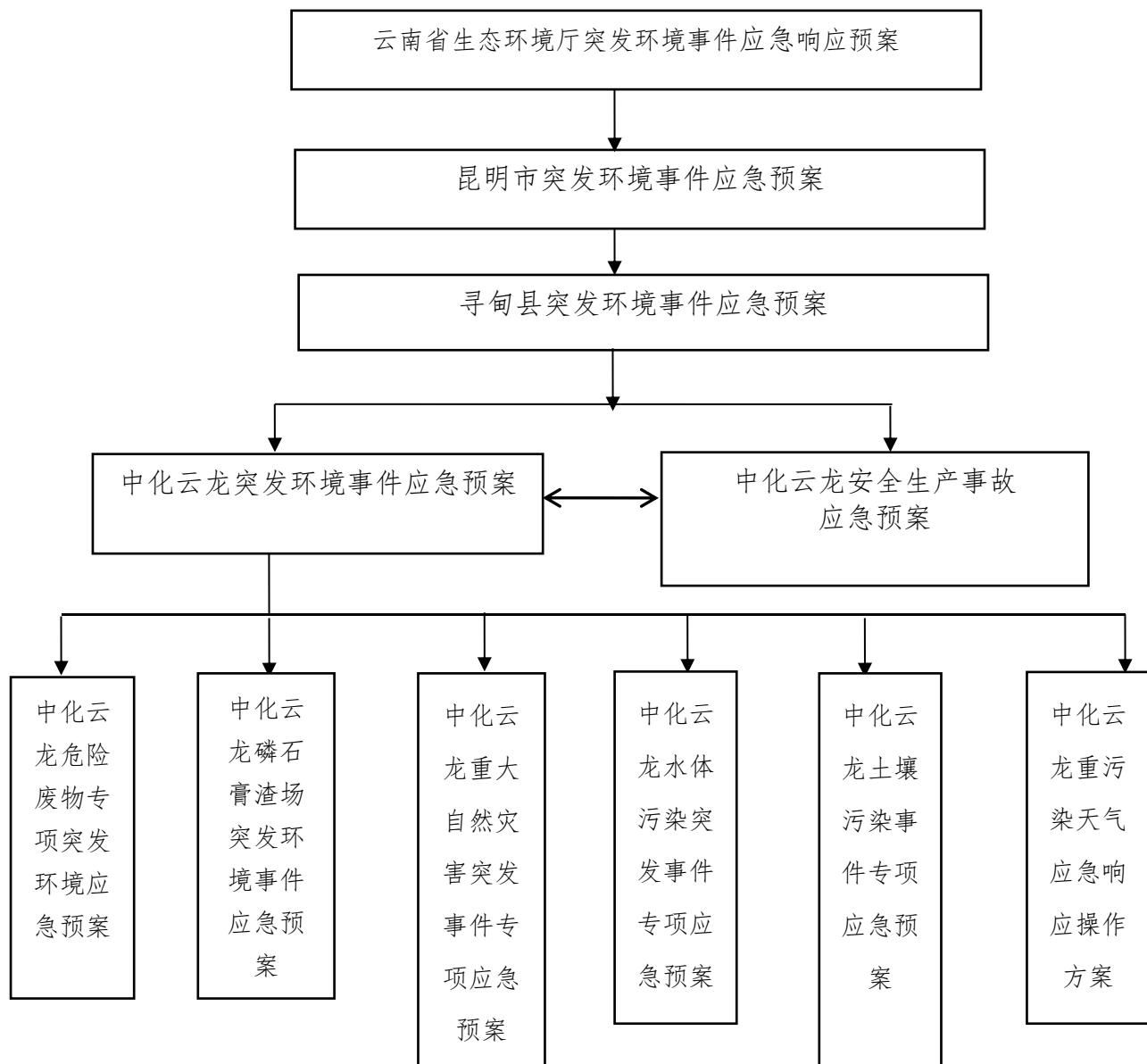


图1.4-1应急预案体系图

1.5 应急工作原则

在建立突发环境污染事件应急系统及其响应程序时，贯彻如下原则：

(1) 符合国家有关规定和要求，结合本单位的实际。企业应结合自身的实际情况，积极响应国家的相关政策，按照国家的要求进行企业应急的完善，降低企业环境事件发生的概率。

(2) 救人第一，环境优先。以人为本，在保障救援人员生命安全的前提下，以抢救受伤人员和生命安全受到威胁人员为首要任务，以最大限度减少事故、灾难造成的人员伤亡、财产损失和环境污染。

(3) 先期处置，防止危害扩大。先控制后处理，凡是发生事故的车间、部门必须迅速查明事件原因，果断提出相应处置措施进行先期处置，防止事故扩大和蔓延，尽量减小污染范围，并向上级领导报告，然后在救援指挥机构的指挥和安排下再对污染区域及污染物进行处理（置）。

(4) 快速反应，科学应对。发生重大以上环境污染事件，实行统一指挥和调度，确保预警、报告、指挥、处置等环节的紧密衔接，及时应对；预案中涉及的各职能部门应步调一致、密切配合，形成合力；确保突发事件信息传递及时、准确，应急处置工作快速有效；充分发挥现有专业技术人员的重要作用；加强以属地管理为主的应急处置队伍建设，建立联动协调制度，充分动员救援力量，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急管理机制。

(5) 应急工作于岗位职责相结合。突发性污染事件的处理，实行由公司污染事件应急领导小组统一领导、指挥、调度，政府各相

关部门及时配合的管理机制。根据污染事件类别、事态发展情况实行二级预警、二级响应，对突发事件的报告、控制实施依法管理和处置。

(6) 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，落实责任，分级负责。根据突发事件的级别，实行分级控制、分级管理。不同等级的突发事件，启动相应级别的预警和响应。

1.6 事件及预案分级

1.6.1 国家突发环境事件分级

当企业突发环境事件分级无法判定时，可参照环保部第 17 号令《突发环境事件信息报告办法》的附录-突发环境事件分级标准，按照突发事件严重性和紧急程度进行研判，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

(一) 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；

6. I 、 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。

（二）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. 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断；

6. I 、 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。

（三）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；
6. III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。

（四）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. 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；
5. IV、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，造成厂区内外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。

1. 6. 2企业突发环境事件分级

预案所指的突发环境事件是指突然发生，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失，对企业或周围环境安全、社会稳定构成威胁和

损害，有社会影响的涉及公共安全的环境事件。

按照环境污染事件的可控性、严重程度和影响范围，应急预案分为：不可控级（I级）、企业可控级（II级）、车间可控级（III级）。

1、不可控环境事件（I级）

当管道、贮罐等出现火灾爆炸或爆裂导致危险化学品或有毒有害物质大量泄漏，难以及时有效处置的，事故影响范围已经延伸至厂区外，需要动用社会力量进行救助的事件。

2、企业可控环境事件（II级）

发生因管道焊缝破裂、阀门损坏、贮罐破裂等导致有毒有害物质或危险化学品出现少量泄漏的，事故影响范围在厂区内，并不对外界产生环境危害，事故涉及车间以外单位和人员，超出本车间应急处置能力，调动厂内救援力量进行抢救能进行处置的事件。

3、车间可控环境事件（III级）

事故状态车间能处理和控制，不需要外部援助。

1.7 应急预案编制程序和内容

1.7.1 编制程序

本预案编制按照《企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）的要求，其编制程序见下图：

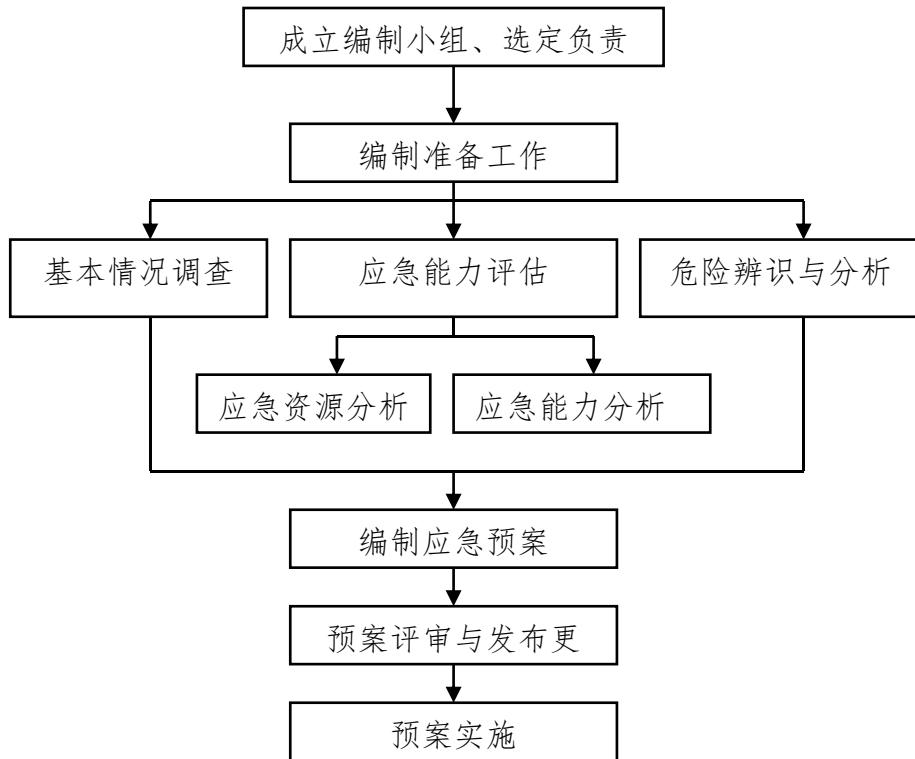


图1.7-1 环境应急预案编制程序图

1.7.2 编制内容

本预案的编制内容共分为10个部分，即：基本情况调查、危险性分析、应急组织机构与职责、环境危险性分析、应急机构职责、预防和预警、信息通报、应急响应、后期处置、保障措施、应急演习和附则，详见图1.7-2：

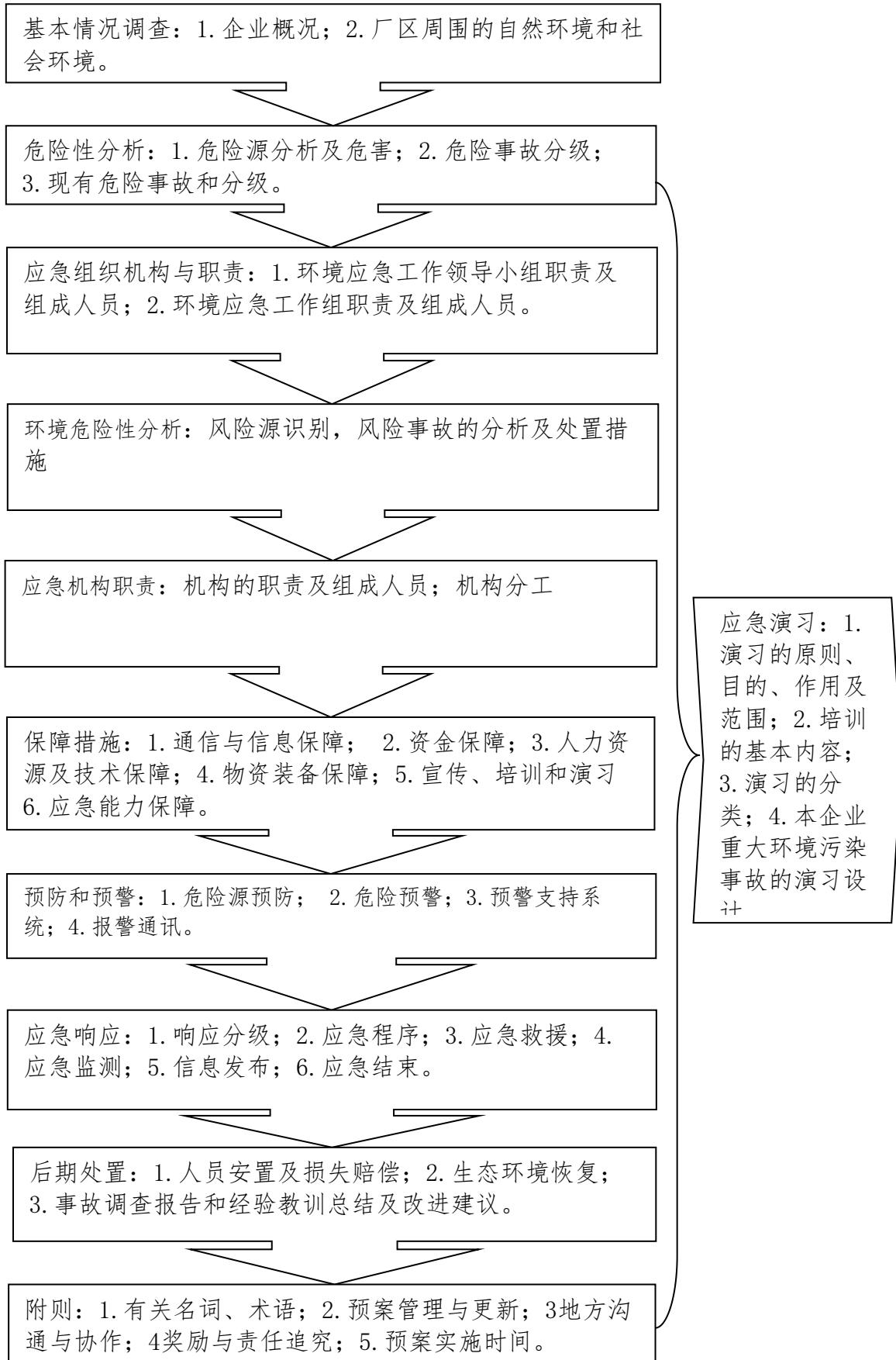


图1.7-2突发环境事件应急预案编制内容

2企业基本情况

2.1企业概况

企业名称：中化云龙有限公司

性质：国有企业

地点：云南省昆明市寻甸县金所工业园区

法定代表人：刘伟

统一社会信用代码：91530129763882136J

成立日期：2004年08月12日

经营范围：饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙、肥料级磷酸氢钙、工业磷铵、水溶肥料、化工原料及产品生产销售（不含危险品、监控品）；磷矿开采（有效期限2027年03月03日）；矿产品购销；石灰销售；磷酸、硫酸、氟硅酸钠、易制毒化学品的生产使用储存（法律、法规限制的范围不得经营）；本企业自产产品及技术的进出口业务经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）化工设备及零配件的加工制造销售；化肥进出口、贸易。

中化云龙有限公司生产规模为：磷酸氢钙、磷酸二氢钙30万吨/年，硫酸33万吨/年，氟硅酸钠2万吨/年，水溶性肥料1万吨/年，磷酸20万吨/年。

职能机构设置：公司设置有总经理，下设13个职能部门、4个车间，分别是党群综合部、纪检室、人力资源部、预结算室、财务与风险管理部、HSE部、质量技术部、采购管理部、国内业务部、国际业务部、物流与市场部、设备工程管理部、生产管理部、原料与动

力车间、磷酸车间、成品车间、运行保障车间。

企业现有职工660人。为确保安全生产，公司成立了HSE专业委员会，并明确规定总经理为本公司安全生产第一责任人和应急管理第一责任人。安全生产委员会下设HSE部，设置了专职安全员17名，各车间（分厂）部门均设有一名专职安全员，各工段（班组）设有兼职安全员，在全公司范围内已形成了三级安全生产管理网络，企业现有注册安全工程师4名。

2. 2地理位置

项目厂址位于寻甸特色产业园区金所片区，项目入口坐标东经 $103^{\circ} 11' 55.774''$ ，北纬 $25^{\circ} 33' 24.512''$ 。配套的以则渣库位于功山镇以则村老黑龙沟，区域地理坐标为东经 $103^{\circ} 16' 48'' \sim 103^{\circ} 18' 15''$ ，北纬 $25^{\circ} 40' 11'' \sim 25^{\circ} 41' 20''$ 。

企业地理位置图见附图1。

2. 3自然环境概况

2. 3. 1地形、地貌、地质

寻甸县境内地势西北高，东南低，呈西北向东南倾斜阶梯状。县域以乌蒙山系的梁王山、小海梁子等山脉为主，山间点缀着低凹谷地或湖盆。北部受金沙江水系的河流强烈切割，河谷深切，山势陡峻；中部地势略高，山顶浑圆平坦；东南部低中山丘原之间散步各类大小不等的山间盆地。县内大部分地方在海拔 $1800\sim 2600m$ 之间，最高点在金源与东川交界的花石头（巨龙梁子），主峰海拔3294.8m，金源河谷的小树棵最低，海拔1445m，县内最大高差

1849.8m。全县总面积3598km²，山区、高寒山区占87.5%，海拔在2300~2800m的山峰有120座，在2800m以上的山峰有35座。全县呈现出山原峡谷交替，逶迤连绵的宏伟地貌景观。

全县属中山—高原地貌，呈高中山、中山、地中山，高原湖盆及岩溶丘原复合地貌形成丰富的自然景观是寻甸县地形地貌的主要特点。全县属中山—高原地形，呈高中山、中山、地中山，高原湖盆地及岩溶丘原地貌复合景观。县内地貌景观差异明显，形成于第三纪至第四纪。主要受构造、侵蚀、剥蚀、岩溶及堆积作用控制。可分为构造侵蚀地貌，构造侵蚀、岩溶地貌，堆积地貌，岩溶地貌等4种成因类型。七星镇平均海拔1870m，属高原丘陵地形，地势总体东北高，西南低，呈阶梯状向西南倾斜。

根据《牛栏江流域（寻甸段）水环境保护规划》（2011~2030年），寻甸县内沉积岩占全县面积的60%左右，火山岩占40%左右，从元古界到新生界地层均有出露。元古界厚>3818m，为昆阳群大黑山头组，鹅头厂组，震旦系上统；古生界厚5409m，有寒武系、志留系、泥盆系、石炭系和二叠纪；中生界厚2732m，有三叠系、中侏罗统、下侏罗统；新生界厚300m。其中以二叠系分布最广泛。

生产厂址地处金所坝子，金所坝子是东北—西南方向的狭长坝子，面积20余km²，坝子海拔在2000~2030m之间，厂址海拔2021m，周围地势较为平坦，坝区内分布有较小的山丘，山丘相对高度100m左右，西面距离云南南磷集团寻甸磷电工程约400m，西南面距金所乡政府所在地2km。技改项目的地理坐标为东经103° 12' 3.97"，北纬25° 33' 33.37"。

以则村渣库工程位于位于云南省北部，隶属昆明市寻甸县管辖。库区位于寻甸县近正北方向，功山镇以则村老黑龙沟，距离约

13km处。省道203线从库区西部通过，从省道至渣库区约5km，为弹石路面和简易公路，交通方便。项目渣库区域地理坐标为东经 $103^{\circ} 16' 48'' \sim 103^{\circ} 18' 15''$ ，北纬 $25^{\circ} 40' 11'' \sim 25^{\circ} 41' 20''$ 。

2. 3. 2 水文特征

(1) 地表水

寻甸地处长江流域地区，境内河流属金沙江水系。境内水利资源极为丰富，有大小河流20多条，较大的为牛栏江，属金沙江水系（包括：果马河、马龙河、尹武河等）、小江水系（包括金源河、功山河等）和普渡河水系（包括牛街河、马街河、鸡街河、柯渡河、可郎河）。寻甸县多年平均水资源总量24.606亿m³，径流量47.5万m³/km²，折合径流深448毫米。主要湖泊清水海，位于县城西北部20公里处，属长江流域金沙江水系小江干流。径流总面积84.6平方公里。其中，本区径流33.1平方公里，引入部分径流面积51.5平方公里。全县共有水利设施3570件，其中中小型水库81座，总库容17861万立方米，其中：中型水库库容13816万立方米，小型水库库容4045万立方米，坝塘库容392万立方米，有效灌溉面积18.36千公顷，水利化程度达54%。一年的水资源总量24亿立方米。

县境内河流均属金沙江水系，有牛栏江、小江和普渡河为主干流的20余条河流和天然湖泊清水海。项目所在地属牛栏江流域，牛栏江在寻甸县境内的干流长度为75公里，起着人畜饮水、生产用水、农灌和排洪防旱的功能。县城城区的生活废水，均排入前进河，最后汇入牛栏江。项目区域地表水体为潘所海，潘所海常年通过渗透向三月三水库补水。

以则村渣库区域地表径流汇入底部冲沟，进入下游小河沟，最

终进入功山河。功山河源自其西南侧清水海，为小江东源，属金沙江水系。功山河水体功能为工业、农灌，不具备饮用水功能。

(2) 地下水

金所片区内山脉及含水层组走向又与北东—南西向次级构造方向吻合。盆地中几个主要碳酸盐岩含水层被D2h、P2 β 等碎屑岩及玄武岩分截为三个（金所、羊街、嵩明，本次仅涉及金所片区）相互独立完整的水文地质单元。盆地东侧各时代的灰岩、白云岩成条带状分布，而南侧以片状展布；盆地内则埋藏于第四系、第三系冲湖积粘土、砂砾石层之下。盆地内地下水以岩溶地下水为主，上覆第四系松散孔隙水，盆地外围以裂隙水为主。

盆地内以第四系（Q3-4）及第三系（N2c）冲湖积砂质粘性土（岩）夹砂砾石、褐煤层为主，富水性总体较弱；岩溶裂隙水主要分布于盆地东部及盆缘地带，含水组P1p+m、C、D3zg及E2s灰岩、白云岩地层中，含水组呈条带状展布，间夹P1l、D2h、01砂泥岩、页岩相对隔水的裂隙含水层，岩溶地下水直接或间接的接受大气降水的补给，富水性较强—强，于第盆缘第四系、第三系接触带上以泉水的形式排泄，或继续向盆地运动聚集形成埋藏型岩溶富水块段（VII4、VII5），富水性极强，盆地内多具承压性自流，岩溶地下水流向总体沿含水层由东北向西南；裂隙水主要赋存于D2h、01砂泥岩、页岩及P2 β 玄武岩中，富水性弱—中等，接受大气降水的补给，以散状渗流向盆地内排泄。

根据《中化云龙有限公司新建硫酸库及磷酸净化装置技术改造项目岩土工程勘察报告》中勘察资料分析，场地①层杂填土，结构松散，吸水性、透水性弱；第②1层粉质粘土、第②2层泥炭质粘土、第③1层粘土、第③2层粉质粘土、第④层泥质粉砂岩含有孔隙

水，透水性弱，富水性弱。地下水主要接受大气降水及地表水补给，地下水无明显流向。

根据现场调查，金所片区周围居民饮水为集中供水。中化云龙有限公司南面设有地下水观察井，用于观察地下水水质情况，已做了相应的防护措施。厂区外西侧、东侧、南侧等都有地下水井，主要用为农灌、绿化浇灌、洗车等，无饮用水用途。

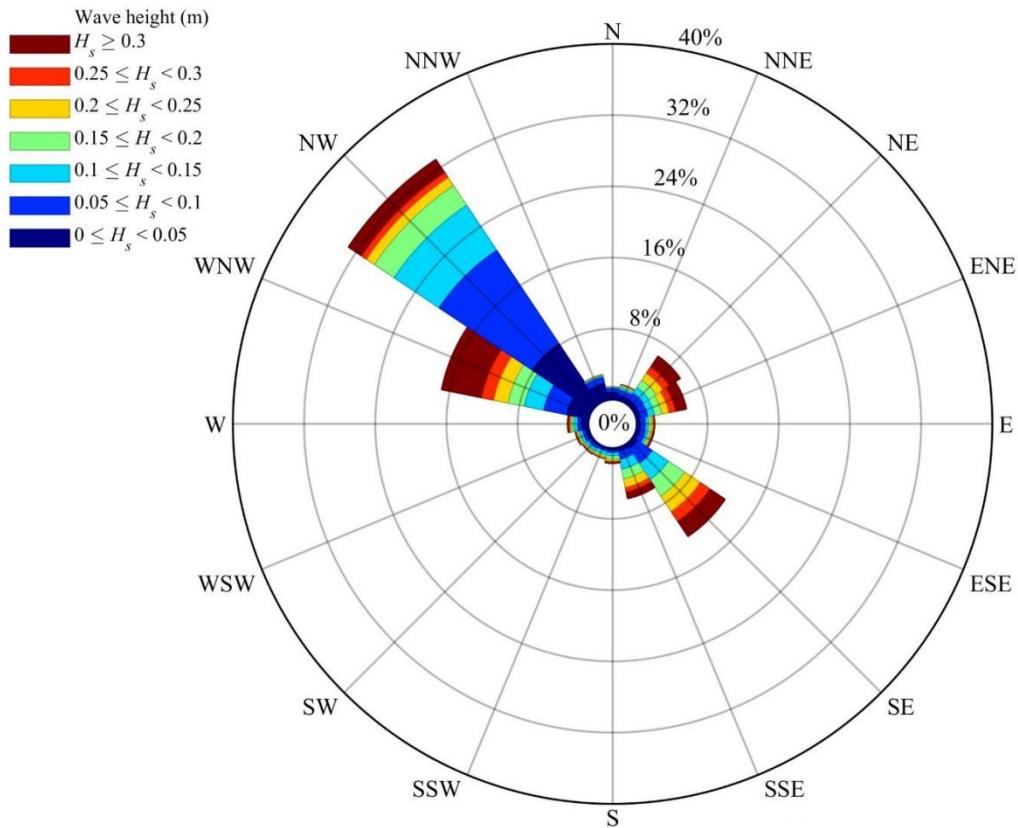
以则村渣库位于一冲沟内，地形整体东高西低，其北、东、南三侧均有山脊与周边水系相隔，形成了相对独立完整的水文地质单元。经对库区周边分水岭调查，分水岭附近下方仍有泉水出露，以分水岭为界分别向主沟和邻谷汇流，分水岭附近泉水的分布说明了库区地下水分水岭与地表水分水岭基本一致。渣库区地下水主要为第四系松散层孔隙水、基岩裂隙水及岩溶水三种类型。场地出露地层主要是第四系松散层、碎屑岩及碳酸盐类岩石。第四系松散层孔隙水总体富水性强，碎屑岩及碳酸盐类岩石风化裂隙水富水性中等。

2.3.3 气象特征

寻甸全县属低纬度高原季风气候，冬、春两季受平直西风环流控制，大陆季风气候明显，干旱少雨；夏秋季主要受太平洋西南或印度洋东南暖湿气流控制，海洋季风突出，多雨，夏季凉爽潮湿。年平均气温 14.4°C ，极端最高气温 34.6°C ，极端最低气温 -13.9°C ；年日照2088.6小时；年降雨量1045毫米左右，39.4亿立方米。全年无霜期平均254天。年平均气温相对湿度为75%。一年中以南风和西南风为主，年平均风速为 $2.9\sim3$ 米/秒。

金所气候温凉，属北亚热带季风气候，最高气温 28°C ，最低气

温-5℃，年平均气温13.4℃，年平均降雨量1116毫米，年平均蒸发量1957.5毫米，全年无霜期226天左右，年日照2087.4小时。



2.4 环境质量现状

环境质量现状主要引用企业后评价期间的委托监测数据及其他相关资料数据。

(1) 大气环境质量现状

根据《云南省环境空气质量功能区划分》（复审），项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》：各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2023年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、宜良

县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数有所上升。项目区域属于环境空气质量现状达标区。

企业在开展环境影响后评价期间，委托云南厚望环保科技有限公司于2021年6月21日至6月27日对项目所在区域与本项目有关的特征污染物质氟化物、硫化氢、硫酸雾、TSP、汞进行了监测，监测结果显示：布设于中化云龙公司西南面居民点、大村子的监测点硫酸雾、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），氟化物、汞达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境质量现状

评价区域主要地表水体为谓所河，经落水洞转为地下伏流，于三月三水库出露。

三月三水库由前进河出水，属牛栏江支流，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，牛栏江-滇池补水水源保护区由源头——德泽水库坝址，2030年水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据寻甸县人民政府发布的“寻甸县2025年第一季度环境质量公报”，潘所海和三月三水库分别各设1个监测点，监测结果显示：潘所海和三月三水库水质均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，潘所海水质类别为V类水，中度富营养，水质与2024年同期相比有所好转，从劣V类上升为V类；三月三水质类别为V类水，轻度富营养，与2024年同期相比有所好转，从V类上升为V类。

（3）土壤环境质量现状

企业在开展环境影响后评价期间，委托云南厚望环保科技有限公司于2021年6月21日至6月27日厂区上风向、下风向分别设置监测点位监测周边的土壤环境。本次评价委托云南厚望环保科技有限公司分别对厂区外上风向、厂区内外、厂区外下风向土壤进行了采样监测，其中上风向监测点位于厂区西南侧居民点，属于建设用地第二类用地；下风向监测点位于项目东北侧耕地，属于农业用地，与项目间隔着先锋化工厂区，为项目下风向最近的裸露的土壤监测点，故能代表下风向的土壤环境。同时在项目内储罐、堆场周边设置监测点，以了解储罐及堆场对项目区土壤的影响。厂区内外及上风向监测点土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值，下风向监测点土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

监测点位设置情况如下：

1) 监测点位：厂区内外：磷矿堆场周边、临时渣场南侧分别设置1个柱状样监测点（1#、2#），厂区东北侧空地处设置1个表层样监测点（3#），厂区磷酸储罐南侧设置1个表层样监测点（4#）；厂区外：上风向中化云龙公司西南面居民点区设置1个表层样监测点（5#），下风向先锋化工东北侧耕地设置1个表层样监测点（6#）。

2) 监测项目：①2#柱状样、6#表层样测土壤理化性质；②2#柱状样、3#表层样、5#表层样测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目全样、氟化物及pH；③1#柱状样、4#表层样测pH及氟化物；④6#表层测pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物。

3) 监测频次：取样1次。

4) 监测方法：按国家规定的标准和规范进行。

根据监测结果，项目区内及上风向建设用地基本污染物监测因子土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值。项目区外下风向农用地除镉超标，其余监测因子均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关限值要求，因环评、验收及项目运行至今均未对项目区外农用地土壤开展过相关监测，项目区外下风向土壤中镉超标原因可能是土壤中镉元素背景含量较高。同时，根据到2024年12月企业委托中国冶金地质总局昆明地质勘查院编制的《中化云龙有限公司土壤、地下水监测调查报告》，该报告编制时对厂区表层土壤环境进行了监测，共在厂区设置了46个土壤样点，采样深度为表层0~21m，监测标准包括了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目45项，监测结果显示，厂区45项指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

同时对项目排放特征污染物pH、氟化物也进行了监测。厂区PH在3.90~7.45之间，氟化物在 1.06×10^3 ~ 1.19×10^4 mg/kg之间，氟化物没有相关土壤环境质量标准。

（4）地下水环境质量现状

本次后评价为了解厂址附近地下水水质现状，在项目周围对当地的地下水水质进行了调查监测。本次评价委托云南厚望环保科技有限公司对项目周围地下水水质进行监测。地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。。监测因子为：pH、溶解性总固体、总硬度、氟化物、六价铬、硫酸盐、氨氮、耗氧

量、亚硝酸盐、挥发酚、硫化物、氰化物、铜、锌、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氯化物、总磷、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。采样点分4个：1#魏所村大龙潭、2#厂区西侧地下水观察井、3#厂区南侧地下水观察井、4#厂区南侧万家灯火酒店内水井（绿化用水）监测结果显示，本次后评价阶段地下水水质监测指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求

2.5企业周边环境受体情况

根据现场调查，项目周边无重点文物保护单位、历史文化保护地、自然保护区、风景名胜区、饮用水源地及保护区等重点环境保护目标。项目所在区域的植被均为人工种植植被，无特殊林地和珍稀濒危物种等。项目所在区域为工业园区，未发现野生动物种类，未发现国家和省级重点保护的珍稀濒危动物，也无国家和省级重点保护的野生动物。

项目周边主要环境风险受体详见表2.5-1。

表2.5-1 环境风险受体一览表

保护对象	坐标 经度/纬度	方位	与厂界 最近距离	规模(人)
搬迁安置小区	103° 11' 58.69" 25° 33' 21.51"	南面	30m	约500人。
潘所村	103° 11' 39.37" 25° 31' 59.88"	南面	2387m	387户，1465人
搬迁安置小区	103° 11' 58.69" 25° 33' 21.51"	南面	30m	约500人
金所街道办	103° 11' 16.58" 25° 32' 29.31"	西南面	859m	618户，2337人
麦冲村	103° 10' 7.83" 25° 33' 53.36"	西面	2190m	431户，1630人

保护对象	坐标 经度/纬度	方位	与厂界 最近距离	规模(人)
谓所村	103° 12' 3.22" 25° 34' 28.12"	西北面	1000m	510户，1860人
竹沟村	103° 11' 6.88" 25° 35' 21.78"	西北面	2330m	68户，296人
泽铁村	103° 10' 12.06" 25° 33' 3.61"	西南面	2000m	87户，330人
新庄村	103° 10' 33.35" 25° 34' 18.08"	西面	1660m	99户，408人
哨上村	103° 13' 2.83" 25° 32' 1.54"	东南面	959m	236户，913人
彝民新村	103° 10' 32.06" 25° 34' 19.10"	西北面	1773m	108户，322人
大村子	103° 13' 42.18" 25° 34' 40.36"	东北面	2890m	22户，84人
潘所海	103° 12' 8.22" 25° 32' 42.29"	南面	1.0km	
三月三水库	103° 14' 34.22" 25° 32' 32.86"	东南面	4.0km	
凉水井	103° 14' 4.89" 25° 34' 53.51"	东北面	3475m	82户，328人
泽铁社区	103° 11' 6.42" 25° 31' 46.12"	南面	3150m	336户1162人
栽开村	103° 10' 20.76" 25° 32' 5.13"	西南面	3260m	522户2236人



图2.5-2 中化云龙有限公司企业范围示意图



图2.5-3 中化云龙有限公司调查范围示意

2.6 总平面布局

公司厂区从功能分区上可划分为生产区和办公生活区，生产区主要包括总平面布置根据功能需要，划分为以下几个区：五金、原辅材料库区、主生产装置区（包括磷酸盐装置、硫磺制酸装置、氟硅酸钠装置、水溶肥装置等）、热电车间、堆煤场、磷矿堆场及磨矿、35kV变电站、成品库区、化学水站及空压站区、硫酸罐区、污水处理区等。生产区平面布置充分利用了现有场地及厂区地形，满足了工艺主要装置的生产要求和原料成品的储运要求，布置集中紧凑。全厂办公生活区布置于公司厂区南面，主要由综合办公楼、宿舍、餐厅等组成，处于企业的上风向。

2.7 企业生产现状

中化云龙有限公司在寻甸特色产业园区金所片区生产厂区所有在产的项目及以则村磷石膏渣库建设项目，生产厂区主要包含6条生产线，即30万t/a饲料级磷酸盐生产线、33万t/a硫磺制酸生产线、2万t/a氟硅酸钠生产线、1万t/a复合多元素水溶肥生产线、综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂生产线、90万吨/年粉状改性磷石膏生产线，其余项目均为上述生产项目配套的附属工程。

2.7.1 生产线建设历程

(1) 30万t/a饲料级磷酸盐生产线

该生产线最初于2005年7月开工建设，2007年8月建成投入生产，后期于2011年、2013年分别对其中磷酸净化装置脱氟、脱砷工段进行技术改造；2015年12月对其干燥工段热源进行改造；2017年4

月对其配套的75t/h循环流化床锅炉烟气进行除尘脱硫技改。

30万吨/年磷酸盐生产线于2007年6月5日取得环评批复（云环许准[2007]112号），2009年6月20日通过环保验收（云环验[2009]25号），30万吨/年磷酸盐生产线初建时配套建设的磷石膏渣场位于生产区南侧金所街道办事处潘所村，与厂区直线距离约5km，占地33.3hm²，磷石膏渣采用湿排干堆工艺，渣场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类一般工业固体废物场要求进行建设。

由于原龙腾集团配套建设的潘所村渣场位于牛栏江流域内，根据《寻甸回族彝族自治县人民政府办公室关于对牛栏江流域（寻甸段）磷化工企业污染进行专项整治的通知》（寻政办发【2011】113号）文件要求，公司必须在2012年3月31日前完成渣库全面覆盖、填埋整治工作，因此中化云龙有限公司在产权购买时不包含此渣场产权，为解决中化云龙磷石膏渣库未建成期间磷石膏堆存问题，企业于2011年在生产厂区建设了一个临时渣场，厂区临时渣场于2011年12月29日取得了环评批复（寻环[2011]172号），2013年2月4日通过了环保验收（寻环验[2013]002号）；目前建设单位在厂区北侧建设“综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目”，该项目于2021年7月取得了昆明市生态环境局寻甸分局关于对《综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目》的批复昆生环寻[2021]151号，建设单位决定利用现有的磷石膏临时堆场作为在建的“综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目”的原料暂存场。2016年公司在以则村新建了一个磷石膏渣库，2013年3月编制完成了《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设工程环境影响报告书》，2013年4月取得了《云南省环境保护厅关于中化云龙有限公司以则村磷石

膏渣库建设工程环境影响报告书的批复》（云环审〔2013〕91号），2017年5月17日取得了昆明市环境保护局关于对《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目竣工环境保护验收申请的批复》（昆环保复〔2017〕130号）。

30万吨/年磷酸盐生产线初建时磷酸净化工段脱氟、脱砷工艺存在去除效率低，装置、设备老化的问题，公司于2011年、2013年分别对磷酸净化装置脱氟、脱砷工段进行技术改造，即磷酸净化装置技术改造项目，该项目于2014年4月16日取得了环评批复（昆环保复〔2014〕178号），2015年9月30日通过了环保验收（昆环保复〔2015〕536号）。

30万吨/年磷酸盐生产线初建时干燥工段热源为半水煤气，由公司已建的煤气站制备，后期鉴于气化煤供应日趋紧张，价格不断攀升，公司决定对原干燥热源进行技术改造，即饲料磷酸盐干燥热源节能技术改造项目，将低热值褐煤于高效沸腾床燃煤炉中燃尽，其热烟气通过管壳式换热器与外界引入的20℃冷空气换热制得600℃热气，此热气可直接用于干燥饲料磷酸盐，优化饲料磷酸盐干燥热源并降低产品成本。该项目于2015年7月24日取得了环评批复（寻环〔2015〕108号），2019年4月企业开展了自主验收。

30万吨/年磷酸盐生产线配套的75t/h循环流化床锅炉初建时脱硫工艺为炉内喷钙脱硫工艺，脱硫效率较低，根据《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）规定，自2014年7月1日起，现有燃煤发电锅炉应执行烟尘 $\leqslant 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leqslant 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、烟气黑度1级的排放标准，故企业对75t/h循环流化床锅炉进行环保改造，即75t/h锅炉烟气除尘脱硫技改项目，新增磷矿浆脱硫系统，提高烟气脱硫除尘效率，项目于2015年2月28日取得了环评批复（寻环

[2015]25号），2019年7月企业开展了自主验收。

（2）33万t/a硫磺制酸生产线

硫酸是湿法磷酸生产的必备原料，公司在磷酸盐生产区内配套建设了一套硫磺制酸装置，即33万t/a硫磺制酸生产线，生产浓硫酸供给磷酸盐生产使用，项目于2012年7月31日取得了环评批复（昆环保复[2012]340号），2013年4月27日通过环保验收（寻环[2013]31号），该生产线配套硫酸储罐4个。为满足公司制备硫酸和外购硫酸的储存需要，企业增加两个硫酸储罐，即硫酸罐区装置技术改造项目（ $2 \times 2500\text{m}^3$ ），于2013年11月6日取得了环评批复（寻环[2013]137号），2014年11月19日通过环保验收（寻环验[2014]012号）。

（3）2万t/a氟硅酸钠生产线

30万吨/年磷酸盐生产线会产生大量的氟硅酸，且氟硅酸是生产氟化工产品的重要原料，企业在厂区西北侧建设了2万吨/年氟硅酸钠生产线，利用湿法磷酸装置产生的副产物氟硅酸生产氟硅酸钠，项目于2011年2月26日取得了环评批复（寻环[2011]13号），2013年2月4日通过了环保验收（寻环[2013]001号）。

（4）1万t/a复合多元素水溶肥生产线

中化云龙复合多元素水溶性肥料项目于2017年4月编制了环评报告并于2017年5月15日取得了环评批复（寻环[2017]55号），于2017年8月开工建设，于2018年5月建设完成并投入运营，于2018年8月开展了自主验收。

（5）综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂生产线

为进一步探寻磷石膏综合利用，中化云龙于2019年投建了“磷石膏综合利用研发（中试）项目”并于2019年10月8日取得了昆明市

生态环境局寻甸分局出具的环评批复（昆生环寻[2019]84号），经过几年的研发中试，2021年，中化云龙正式投建“综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目”，并于2021年8月5日取得了昆明市生态环境局寻甸分局出具的环评批复（昆生环寻[2021]151号）。

（6）90万吨/年粉状改性磷石膏生产线

本项目属于生态保护和环境治理业中一般工业固体废物的综合利用，通过实施本项目，解决现有磷酸生产线副产物磷石膏的堆存处置问题，同时发展新型建材粉状水泥缓凝剂、土壤调理剂、路基材料、生态修复材料。2023年7月10日取得昆明市生态环境局寻甸分局关于对《中化云龙有限公司90万吨/年粉状改性磷石膏项目环境影响报告表》的批复》昆生环寻复[2023]27号。

（7）其他配套工程

30万吨/年磷酸盐生产线配套建有一台75t/h循环流化床锅炉一台、33万t/a硫磺制酸生产线配套建有50t/h废热锅炉一台，为充分利用两台锅炉产生的热能，企业先后建设了3套汽轮发电机组，即6000kw热电联产项目、3000kw热电联产项目、余热发电节能技改项目，其中6000kw热电联产项目利用75t/h循环流化床锅炉蒸汽发电，于2012年11月1日取得了环评批复（寻环[2012]163号），2013年9月6日通过了环保验收（寻环验[2013]011号）；3000kw热电联产项目利用50t/h废热锅炉蒸汽发电，2012年11月1日取得了环评批复（寻环[2012]162号），2013年9月6日通过了环保验收（寻环验[2013]010号）；余热发电节能技改项目利用75t/h循环流化床锅炉和50t/h废热锅炉剩余中压蒸汽发电，2012年11月1日取得了环评批复（寻环[2012]161号，2013年9月6日通过了环保验收（寻环验[2013]009号）。2021年，对33万t/a硫磺制酸生产线配建低温位余

热回收（HRS）项目，于2021年12月7日填报了建设项目环境影响登记表。

为满足企业柴油车辆、设备用油需求，公司建设了柴油库一个，即自备油库建设项目，2012年11月1日取得了环评批复（寻环[2012]164号），2013年9月6日通过了环保验收（寻环验[2013]012号）。

为处置300kt/a磷酸盐项目磷石膏，公司建设了以则村磷石膏渣库，渣库于2013年4月7日取得了云南省环境保护厅关于中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目环境影响报告书的批复（云环审[2013]91号），2017年5月17日通过了昆明市环境保护局组织的验收，并取得验收批复（昆环保复[2017]130号）。

2.7.2 生产线环保手续办理情况

表 2.7-1 企业办理相关环保手续情况表

主要生产线	项目名称	环评及其批复	竣工环保验收情况	运行情况
30万吨/年磷酸盐生产线	30万t/a磷酸盐项目	2006年12月完成《寻甸龙蟒磷化工有限责任公司300kt/a饲料磷酸盐项目环境影响报告书》，2007年6月5日云南省环境保护局以云环许准[2007]112号文《云南省环境保护局准予行政许可决定书》同意项目建设。	2009年1月完成《寻甸龙蟒磷化工有限责任公司300kt/a饲料磷酸盐项目竣工环境保护验收监测报告》，2009年6月20日云南省环境保护厅以云环验[2009]25号文同意项目通过环保验收。	正常运行
	磷酸净化装置技术改造项目	2014年3月完成《中化云龙有限公司磷酸净化装置技术改造项目环境影响报告书》，2014年4月16日取得了昆明市环境保护局关于对《中化云龙有限公司磷酸净化装置技术改造项目环境影响报告书》的批复（昆环保复[2014]178号）。	2015年4月完成了《中化云龙有限公司磷酸净化装置技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，2015年9月30日取得了昆明市环境保护局关于对《磷酸净化装置技术改造项目竣工环境保护验收申请》的批复（昆环保复[2015]536号）。	正常运行
	饲料磷酸盐干燥热源节能技术改造项目	2013年12月完成了《中化云龙有限公司饲料磷酸盐干燥热源节能技术改造项目环境影响报告书》，2015年7月24日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于对《中化云龙有限公司饲料磷酸盐干燥热源节能技术改造项目环境影响报告书》的批复（寻环[2015]108号）。	2019年4月，企业编制完成了《中化云龙有限公司饲料磷酸盐干燥热源节能技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》并组织开展自主验收。	正常运行
	75t/h锅炉烟气除尘脱硫技改项目	2015年1月完成了《中化云龙有限公司75t/h锅炉烟气除尘脱硫技改项目环境影响报告表》，2015年2月28日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于对《中化云龙有限公司75t/h锅炉烟气除尘脱	2019年7月，企业编制完成了《中化云龙有限公司75t/h锅炉烟气除尘脱硫技改项目竣工环境保护验收监测报告表》并组织开展自主验收。	正常运行

主要生产线	项目名称	环评及其批复	竣工环保验收情况	运行情况
		硫技改项目环境影响报告表》的批复（寻环[2015]25号）。		
	磷石膏临时渣场项目	2011年12月完成了《寻甸龙麟磷化工有限责任公司磷石膏临时渣场项目环境影响报告表》，2011年12月29日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于对《寻甸龙麟磷化工有限责任公司磷石膏临时渣场项目环境影响报告表》的批复（寻环[2011]172号）。	2012年9月完成了《中化云龙有限公司石膏临时渣场项目竣工环境保护验收监测表》，2013年2月4日通过了寻甸回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环验[2013]002号）。 作为在建的“综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目”的原料暂存场，该项目于2021年7月取得了昆明市生态环境局寻甸分局关于对《综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目》的批复昆生环寻[2021]151号。	作为在建的“综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目”的原料暂存场。
	以则村磷石膏渣库建设项目	2013年3月编制了《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目环境影响报告书》，2013年4月7日取得了云南省环境保护厅关于《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目环境影响报告书》的批复（云环审[2013]91号）	2017年3月编制了《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目竣工环境保护验收调查报告书》，2017年5月取得了昆明市环境保护局关于对《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库建设项目竣工环境保护验收申请》的批复（昆环保复[2017]130号）。	正常运行
33万t/a硫磺制酸生产线	33万t/a硫磺制酸项目	2012年4月完成了《330kt/a硫磺制酸项目环境影响报告书》，2012年7月31日取得了昆明市环境保护局关于对《330kt/a硫磺制酸项目环境影响报告书》的批复（昆环保复[2012]340号）。	2012年完成了《中化云龙有限公司330kt/a硫磺制酸项目验收监测报告》，2013年4月27日通过了验收，寻甸回族彝族自治县环境保护局关于对《中化云龙有限公司《330kt/a硫磺制酸项目竣工环境保	正常运行

主要生产线	项目名称	环评及其批复	竣工环保验收情况	运行情况
硫酸罐区装置技术改造项目			护验收的审核意见》（寻环[2013]31号）。	
	硫酸罐区装置技术改造项目	2013年10月完成了《中化云龙有限公司新增(2×2500)立方米硫酸罐区装置技术改造项目环境影响报告书》，2013年11月6日取得了环评批复（寻环[2013]137号）。	2014年10月完成了《中化云龙有限公司新增(2×2500)立方米硫酸罐区装置技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，2014年11月19日通过验收，并取得了验收意见（寻环验[2014]012号）。	正常运行
	低温位余热回收(HRS)项目	于2021年12月7日填报了建设项目环境影响登记表。	无需验收。	
2万吨/年氟硅酸钠生产线	2万吨/年氟硅酸钠项目	2010年11月完成了《寻甸龙磷化工有限责任公司2万吨/年氟硅酸钠工程环境影响报告书》，2011年2月26日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于对《寻甸龙磷化工有限责任公司2万吨/年氟硅酸钠工程环境影响报告书》的批复（寻环[2011]13号）。	2012年12月完成了《中化云龙有限公司2万吨/年氟硅酸钠工程竣工环境保护验收监测表》，2013年2月4日通过了寻甸回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环[2013]001号）。	正常运行
复合多元素水溶性肥料生产线	复合多元素水溶性肥料项目	2017年4月完成了《寻甸中化云龙复合多元素水溶性肥料项目环境影响报告表》；2017年5月15日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于《寻甸中化云龙复合多元素水溶性肥料项目环境影响报告表》的批复（寻环[2017]55号）。	2018年6月完成了《寻甸中化云龙复合多元素水溶性肥料项目竣工环境保护验收监测报告表》，2018年8月组织了竣工环境保护验收，形成了验收意见。	正常运行

主要生产线	项目名称	环评及其批复	竣工环保验收情况	运行情况
30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目	磷石膏综合利用研发(中试)项目	于2019年10月8日取得了昆明市生态环境局寻甸分局出具的环评批复(昆生环寻[2019]84号)。	已委托验收单位开展竣工环保验收工作。	正常运行
	综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目	于2021年8月5日取得了昆明市生态环境局寻甸分局出具的环评批复(昆生环寻[2021]151号)。		
90万吨/年粉状改性磷石膏生产线	90万吨/年粉状改性磷石膏项目	2023年6月，完成《中化云龙有限公司90万吨年粉状改性磷石膏项目环境影响报告表》2023年8月2日，昆明市生态环境局寻甸分局关于对《中化云龙有限公司90万吨粉状改性磷石膏项目环境影响报告表》的批复(昆生环复【2023】27号)。	2023年11月，完成《90万吨年粉状改性磷石膏项目竣工环境保护验收监测报告表》并完成自主验收	正常运行

主要生产线	项目名称	环评及其批复	竣工环保验收情况	运行情况
其他配套工程	6000kw热电联产项目	2012年9月完成了《中化云龙有限公司6000kw热电联产项目环境影响报告表》，2012年11月1日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于《中化云龙有限公司6000KW热电联产项目环境影响报告表》的批复（寻环[2012]163号）。	2013年8月完成了《中化云龙有限公司6000kw热电联产项目竣工环境保护验收监测表》，2013年9月6日通过了寻甸回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环验[2013]011号）。	正常运行
	3000kw热电联产项目	2012年09月完成了《中化云龙有限公司3000kw热电联产项目环境影响报告表》，2012年11月1日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于《中化云龙有限公司3000kw热电联产项目环境影响报告表》的批复（寻环[2012]162号）。	2013年8月完成了《中化云龙有限公司3000kw热电联产项目竣工环境保护验收监测表》，2013年9月6日通过了寻甸回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环验[2013]010号）。	正常运行
	余热发电节能技改项目	2012年09月完成了《中化云龙有限公司余热发电技改项目环境影响报告表》，2012年11月1日取得了寻甸回族彝族自治县环境保护局关于《中化云龙有限公司余热发电技改项目环境影响报告表》的批复（寻环[2012]161号）。	2013年8月完成了《中化云龙有限公司余热发电技改项目竣工环境保护验收监测表》，2013年9月6日通过了寻甸回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环验[2013]009号）。	正常运行
	自备油库建设项目	2012年9月完成了《中化云龙有限公司自备油库建设项目环境影响报告表》，2012年11月1日取得了寻甸县回族彝族自治县环境保护局关于对《中化云龙有限公司自备油库建设项目环境影响报告表》的批复（寻环[2012]164号）。	2013年8月完成了《中化云龙有限公司自备油库建设项目竣工环境保护验收监测表》，2013年9月6日通过了寻甸县回族彝族自治县环境保护局组织的验收（寻环验[2013]012号）。	正常运行

2.7.3 生产线工艺流程

(1) 30万吨/年磷酸盐生产线工艺流程

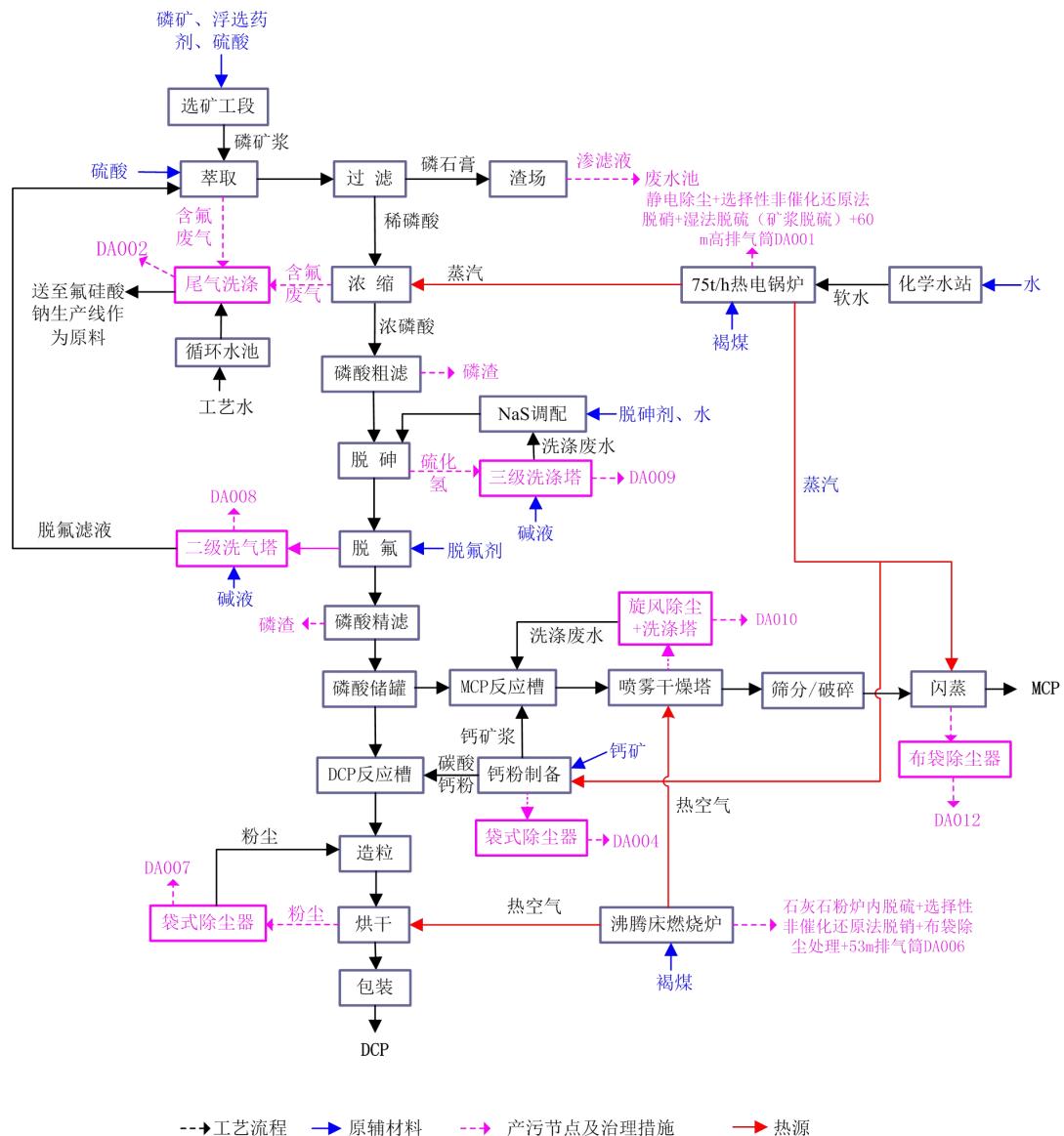


图2.7-1 磷酸盐生产工艺及产污节点图

磷酸盐生产工艺流程说明：

①破碎浮选

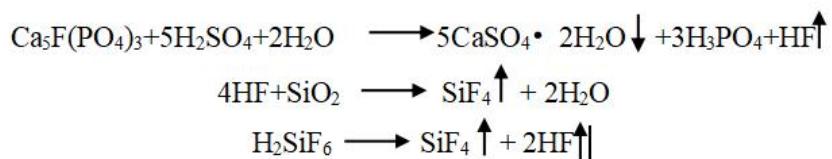
外运来的磷矿经颚式破碎机粗破后，送至球磨机，加入一定量的水，在球磨机内将其磨成磷矿浆。后进入磷矿浮选工序，浮选采

用反浮选工艺，主要原理是利用硫酸作抑制剂，抑制磷矿物在底层矿浆，浮起并扫出白云石等脉石矿物，实现磷矿物与脉石矿物的分离，达到脱除大部分MgO目的，获得磷精矿。此过程有少量颗粒物产生，呈无组织排放。

②萃取过滤

矿浆泵将磷矿浆送至萃取槽生成磷酸和磷石膏，同时产生含氟气体。磷酸料浆泵送至盘式过滤机和带式过滤机，在真空泵的抽吸作用下，磷酸与磷石膏得到分离，稀磷酸经稠厚器、澄清池送至浓缩工段。分离出的磷石膏用水进行四级逆流洗涤，洗出磷石膏中残留的大部分磷酸，洗涤得到的稀磷酸作为返酸送回萃取槽。

磷酸萃取的主要化学反应为：



萃取反应产生的含氟气体被风机抽至尾气洗涤塔，用水进行逆流洗涤，处理达标尾气通过排气筒排放。

③浓缩

澄清后的稀磷酸送至浓缩工段闪蒸室，与靠轴流循环泵大量循环的浓磷酸混合，经闪蒸蒸发，逸出含氟气体和水蒸汽，使稀磷酸得到浓缩和净化。浓缩后的磷酸经酸冷却器析出大量固体杂质，经板框粗滤后，液相磷酸进入脱砷脱氟工段，固相加入矿粉（磷矿粉、钙矿粉）后生成肥料级磷酸氢钙，外销给安宁伟源经贸有限公司生产肥料。

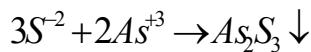
从闪蒸室出来的含氟蒸汽依次进入氟第一吸收塔、第二吸收塔，采用水逆流洗涤吸收，未吸收完的含氟蒸汽进入大气冷凝器，用循环冷凝水进行洗涤，剩下的不凝性气体经真空泵排空。洗涤用

水逐级循环使用，经第二吸收塔送入第一吸收塔使用，所得H₂SiF₆液送至公司氟硅酸钠生产线作为原料使用，无废水外排。含氟废气洗涤主要的化学反应式为：

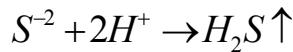


④脱砷反应

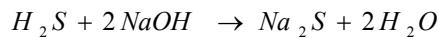
粗滤浓磷酸（P205约为45%）与脱砷剂（Na₂S溶液）混合后进入脱砷反应槽及吹出槽，磷酸在其中停留时间约1.5h，此过程中As₂S₃沉淀形成较粗大易于过滤的结晶物。反应槽气相处于-0.2~-0.5KPa负压下，抽出至尾气洗涤系统，防止H₂S气体溢出至空气中。反应方程式如下：



磷酸中的砷化物以As₂S₃形态沉淀析出，未反应的Na₂S则发生如下反应：



反应完成后含有H₂S气体之磷酸则被送入吹出槽，采用空气鼓风机吹出空气，磷酸中剩余H₂S气体在吹出槽中经吹出至尾气洗涤系统，经5%NaOH液逆流三级洗涤吸收后通过排气筒达标排出，洗涤废液作为脱砷配制液以循环利用。洗涤时发生下述反应：

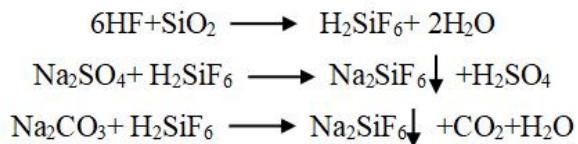


⑤脱氟反应

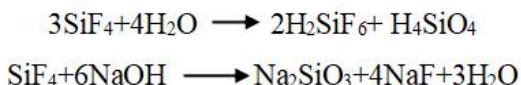
脱砷酸送入脱氟反应槽，加入脱氟剂（元明粉Na₂SO₄、微硅粉SiO₂、碳酸钠），使磷酸中氟化物形成氟硅酸钠结晶析出。脱氟后的磷酸溶液经板框压滤固液分离，液相为成品酸，固相压滤脱水后

加入矿粉（磷矿粉、钙矿粉）后生成白肥，外销给安宁伟源经贸有限公司生产肥料。

磷酸中氟化物一般多以氢氟酸、氟硅酸形式存在，在加入脱氟剂后，氟化物最终以氟硅酸钠盐沉淀析出，从而去除氟化物，脱氟过程发生化学反应为：



脱氟过程中产生含氟气体进入二级碱液洗涤塔后，与氢氧化钠发生如下反应：



⑥ 氢钙生产工段

A、磷酸氢钙（DCP）：

脱氟磷酸与制备好的碳酸钙粉一起进入反应器内进行复分解反应，生成磷酸氢钙和CO₂，得到DCP半成品，经造粒机制成粒状，再进入干燥机与沸腾床燃烧炉来的热空气逆流接触干燥。

夹带氢钙粉尘的干燥尾气被尾气风机抽至袋式除尘器，除下的氢钙粉尘返回造粒机，合格的尾气经烟囱排放。钙粉制备产生的颗粒物被抽风机抽至袋式除尘器处理达标后通过排气筒高空排放。

生成氢钙主要化学反应为：

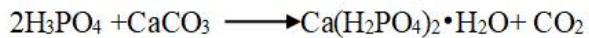


B、磷酸二氢钙（MCP）：

脱氟磷酸与钙矿浆进入反应器内进行中和反应，生成磷酸二氢钙料浆，送至喷雾干燥塔，烘出多余的水分。干燥后的MCP半成品经破碎机、筛分机制成粉状后进一步闪蒸干燥，最终包装入库，闪蒸

分工段粉尘经布袋除尘器回收，气体达标排放。

生成二氢钙主要化学反应为：



夹带粉尘的干燥尾气由风机抽至旋风除尘器，饲钙粉尘作为产品包装入库；尾气进洗涤塔洗涤经烟囱达标排放，洗涤水返回中和槽循环利用。

⑦干燥热源（沸腾床燃烧炉）工艺

褐煤在沸腾床燃烧炉内燃烧，产生850℃含尘热烟气，由出气口经烟气换热器壳程，与来自鼓风机的常温空气进行间接换热（热烟气与空气换热过程未直接接触，为间接换热）。出烟气换热器的含尘烟气温度降至180 °C，进入除尘排放工序；常温空气进入烟气换热器管程，由常温加热至650°C，通过管道送往MCP、DCP干燥装置使用。

自沸腾床燃烧炉溢渣口排出的热炉渣靠位差流入位于沸腾床燃烧炉下部的流化冷渣机，经风机出口分出的部分空气换热，冷却后送入破碎机进行破碎，破碎产生的渣灰送往炉灰排放工序，破碎过程产生的粉尘经收尘管道接入主装置（沸腾床燃烧炉）布袋除尘器处理。

含尘烟气经布袋除尘器除去灰尘后，经引风机抽吸并加压后部分返回沸腾床燃烧炉作为热源继续使用，以保证沸腾床燃烧炉的燃烧程度，剩余部分经80m高排气筒排放。

燃煤废气经石灰石粉炉内脱硫+选择性非催化还原法脱硝+布袋除尘处理达标后通过53m高排气筒排放。

自沸腾床燃烧炉排灰口、布袋除尘器各排灰点排出的炉灰，转运至建材制造工厂作为制造建材的原料。

(2) 33万吨/年硫磺制酸生产线工艺流程

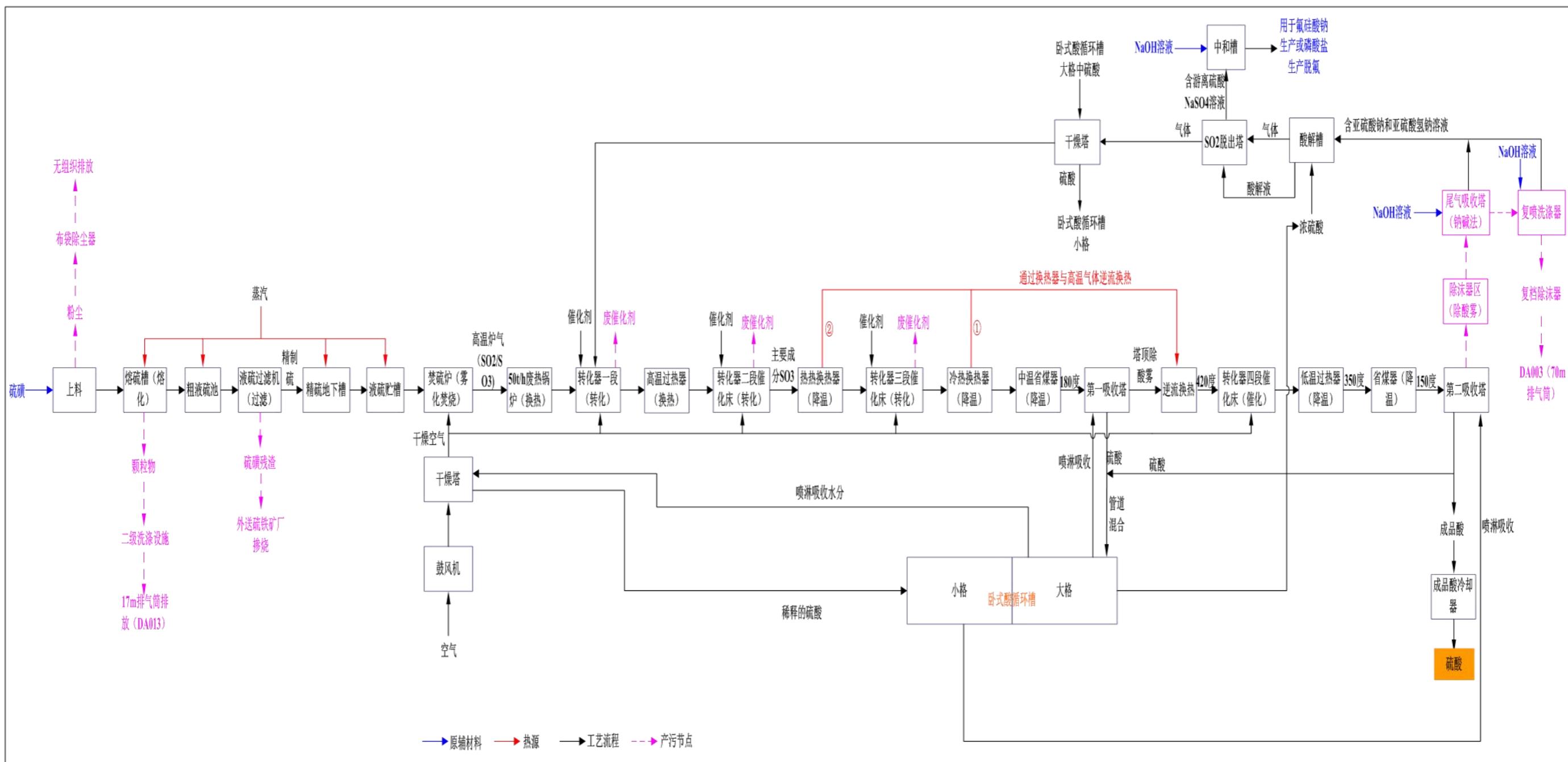


图2.7-2 硫磺制酸生产工艺及产污节点图

硫磺制酸工艺说明：

①上料：袋装硫磺由汽车转运至硫磺仓库内储存。拆包后的硫磺由大倾角带式输送机送至熔硫槽上方进行上料，传送带末端硫磺投料过程会产生粉尘，由集气罩进行收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后的废气无组织排放。

②熔硫：硫磺加入熔硫槽内进行快速融化，成为液体状。熔硫过程产生颗粒物采用二级洗涤装置进行洗涤后由17m排气筒排放。

③过滤：熔化后的液硫自溢流口自流至粗液硫池，由粗液硫泵送入叶片式液硫过滤机过滤为精制硫。精制硫进入精硫地下槽，精液硫通过精液硫输出泵送入液硫贮槽中贮存备用。而位于液硫贮槽中的液硫给料泵，则将液硫送入焚硫转化工段的焚硫炉燃烧。快速熔硫槽、粗液硫池等设备内均设有蒸汽加热管，用蒸汽间接加热或保温，使硫磺始终保持液态。过滤产生的硫磺残渣外送硫铁矿厂掺烧。

④焚硫：液硫由液硫泵加压分别经硫磺喷枪机械雾化而喷入焚硫炉，硫磺燃烧所需的空气经鼓风机加压，再经干燥塔干燥后与液硫一起进入焚硫炉。出焚硫炉的是含 $10.5\%SO_2$ 、 $0.2\%1000^{\circ}C$ 左右的高温炉气，进入 $50t/h$ 废热锅炉的余热回收器回收热量，降温至 $420^{\circ}C$ 进入转化器的第一段进行转化。

⑤转化、换热：降温后的炉气进入转化器第一段进行第一阶段的催化转化反应，催化转化反应是使用催化剂将炉气中的 SO_2 转化为 SO_3 ，转化原理为：钒催化剂表面的活性中心吸附氧分子、二氧化硫分子。使氧分子中的原子键断裂而产生活泼的氧原子，被吸附的二氧化硫分子和氧原子之间进行电子的重新排列化合成为三氧化硫分子，合成的三氧化硫分子从催化剂表面上脱附下来，进入气相。

第一阶段催化转化反应完成后约 606℃的气体进入高温过热器进行换热，与管程的蒸汽换热后（冷却）气体进入转化器二段催化剂层床进行第二阶段的催化转化反应，转化后的 SO₃ 气体进入热热换热器进行换热（降温），换热后气体进入转化器三段催化剂层床进行第三阶段的催化转化反应。

完成第三阶段催化转化反应的气体依次进入冷热换热器和中温省煤器降温至 180℃进入第一吸收塔进行吸收，在经塔顶的除雾器除酸雾后依次通过冷热换热器、热热换热器分别与转化器三段和二段出口的高温气进行逆流换热，气体被加热至 420℃后进入转化器第四段催化剂层床进行第四阶段的催化转化反应。出第四段层床的 SO₃ 气体经低温过热器，被流动于管程的蒸汽冷却至 350℃。SO₃ 气体经省煤器降温至 150℃后进入第二吸收塔，气体中的 SO₃ 被吸收，并经塔顶的除沫器区除酸雾后进入尾气吸收工序处理后由 70m 尾气烟囱排放。

通过两次转化后，SO₂ 总转化率不低于 99.82%。为保证催化剂安全，设计有一套转化系统升温装置。转化系统开车升温按升温程序采用轻柴油直接蓄热升温法对转化系统进行升温。

⑥干吸：干吸酸循环系统采用三个塔一个循环槽，即干燥塔、第一吸收塔、第二吸收塔共用一个卧式循环槽，干燥与两次吸收均采用 98% 的硫酸。

吸收水分后的酸自干燥塔底流出进入卧式酸循环槽之小格内，由第二吸收塔循环泵泵入第二吸收塔内喷淋，之后与第一吸收塔的酸在一段管道中混合，并进入卧式循环槽的大格内。干燥塔循环酸泵和第一吸收塔循环泵分别将其送入干燥塔和第一吸收塔内喷淋。成品酸产自第二吸收塔循环酸泵，热成品酸经成品酸冷却器冷却后

送出。

空气鼓风机设在干燥塔之前。硫磺焚烧及转化所需空气经消音器、空气过滤器后进入空气鼓风机，加压后鼓入干燥塔底，经来自干燥塔酸冷却器由塔顶喷淋的98%硫酸吸收掉空气中的水分，使出塔干燥空气的水分 $\leq 0.1\text{g/Nm}^3$ 。干燥后的空气进入焚硫炉及转化器。

⑦尾气吸收：尾气吸收工段采用成熟可靠的钠碱法工艺，即用离子膜法工厂产出之35%高纯液体烧碱为配制钠碱吸收溶液的原料，利用含 Na_2SO_3 和 NaHSO_3 之亚硫酸盐溶液循环吸收尾气中 SO_2 和 SO_3 。来自第二吸收塔含 SO_2 约 900mg/Nm^3 之尾气先进入本工段之尾气吸收塔，被淋洒于塔内之含 Na_2SO_3 约18%， NaHSO_3 约3.7%， $\text{PH}=6.5\sim 7.0$ 之亚钠液逆流吸收。气体被增湿降温至约 45°C 后离开尾气吸收塔T1501。出尾气吸收塔气体再进入复喷洗涤器被含亚钠盐浓度更低之循环吸收液进一步吸收。出尾气吸收塔之气液混合物进入复挡除沫器，并于此器中完成气—液分离。净化后含 $\text{SO}_2\leq 160\text{mg/Nm}^3$ 之尾气自复挡除沫器顶部出气口通过管道进入排气筒DA003（70米）排放。

吸收 SO_2 后得到的含亚硫酸钠和亚硫酸氢钠溶液则送往酸解部分的酸解槽中，酸解所需的浓硫酸(98% H_2SO_4)，自干燥塔循环酸泵通过管道同时送入酸解槽。酸解槽中发生下述反应。



由于加入之硫酸量较①、②反应式过量较多，可使上述反应进行得完全。为保证溶入 Na_2SO_4 溶液中的 SO_2 彻底脱出，出酸解槽(酸解槽)之酸解液再流入 SO_2 脱出塔中与逆流上升之空气完成传质过程。出 SO_2 脱出塔之 SO_2 与空气混合物则送入干燥塔内为循环于塔中

的96%浓硫酸循环干燥，脱除其所含水份，干燥后的SO₂气则被罗茨式SO₂鼓风机抽出，并加压后送往转化工段与来自余热锅炉之热SO₂气混合后进入转化器之第一段进行第一阶段催化转化反应进一步制成硫酸。自SO₂脱出塔底排出之含游离硫酸之Na₂SO₄溶液则送入中和槽中被加入其中的液体NaOH中和至中性后，再经Na₂SO₄溶液泵送往企业的氟硅酸钠装置或磷酸脱氟装置加以有效利用。

(3) 2万吨/年氟硅酸钠生产线工艺流程

氟硅酸钠生产过程主要分为三个工序：原料工序、合成过滤工序、干燥包装工序，项目工艺流程图见图2.7-3。

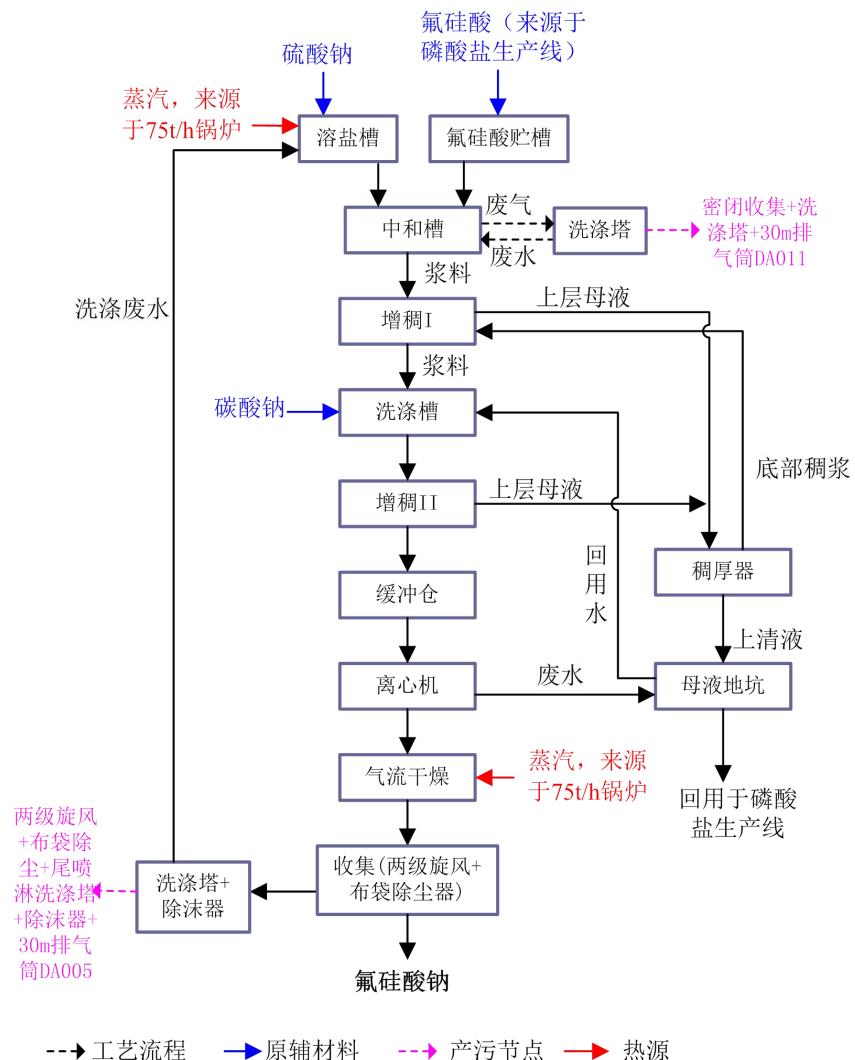


图2.7-3 氟硅酸钠生产工艺及产污节点图

氟硅酸钠生产工艺说明:

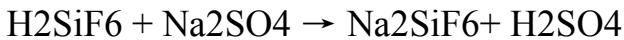
①原料工序

外购的袋装硫酸钠拆包、称重后进入溶盐槽，往溶盐槽内注入一定量的溶解水，通入适量的蒸汽，在搅拌机的作用下，溶解硫酸钠，配置得到浓度为32.5%饱和硫酸钠溶液。

磷酸盐生产线萃取和浓缩工段产生的副产品约12%的氟硅酸溶液，经管道输送、过滤后，用泵打入项目体积为758m³的圆形氟硅酸贮槽内储存。

②合成过滤工序

饱和硫酸钠溶液、氟硅酸分别经计量后连续加入中和槽内，在搅拌条件下进行反应，生成粗大的氟硅酸钠结晶，反应式如下：



反应后生产氟硅酸钠晶体，在结晶槽上部会有一定量的上层母液，母液经管道排入稠厚器。

增稠I、洗涤：氟硅酸钠料浆进入增稠器 I，经沉降分离后，上层母液溢流至稠厚器，稠浆进入洗涤槽，在洗涤槽内加入适量的碳酸钠溶液，用于中和料浆中的游离硫酸，以提高产品的品质。洗涤后送入增稠 II。

增稠II：经洗涤后氟硅酸钠溶液在增稠器 II 继续沉降分离，上层母液溢流进入稠厚器，底流氟硅酸钠料浆流入料浆缓冲仓。

两次增稠后上层母液在稠厚器内再次沉淀增稠，底部浆料经管道输送到增稠I工序，上清液经管道排入母液地坑，沉降后部分废水回用于洗涤工序，剩余部分回用于磷酸盐生产线浮选工段和化学脱氟工段。

③干燥包装工序

离心：经增稠后的料浆加入离心机，离心分离后得到含水约6~8%的氟硅酸钠半成品，离心产生的废水经管道输送到母液地坑。

干燥：氟硅酸钠半成品送入气流干燥管中，将氟硅酸钠含水量降至1%以下。

收集、冷却：出气流干燥管的物料经两级旋风除尘器和布袋除尘器收集氟硅酸钠颗粒物料，收集到的氟硅酸钠颗粒物料在冷却水的热交换作用下有效冷却、包装入库。

尾气洗涤：除尘后的气体经尾气排风机，送入洗涤塔经洗涤后达标排放，尾气洗涤产生的废水经泵打回项目盐溶槽回用。

(4) 复合多元素水溶性肥料生产线工艺流程

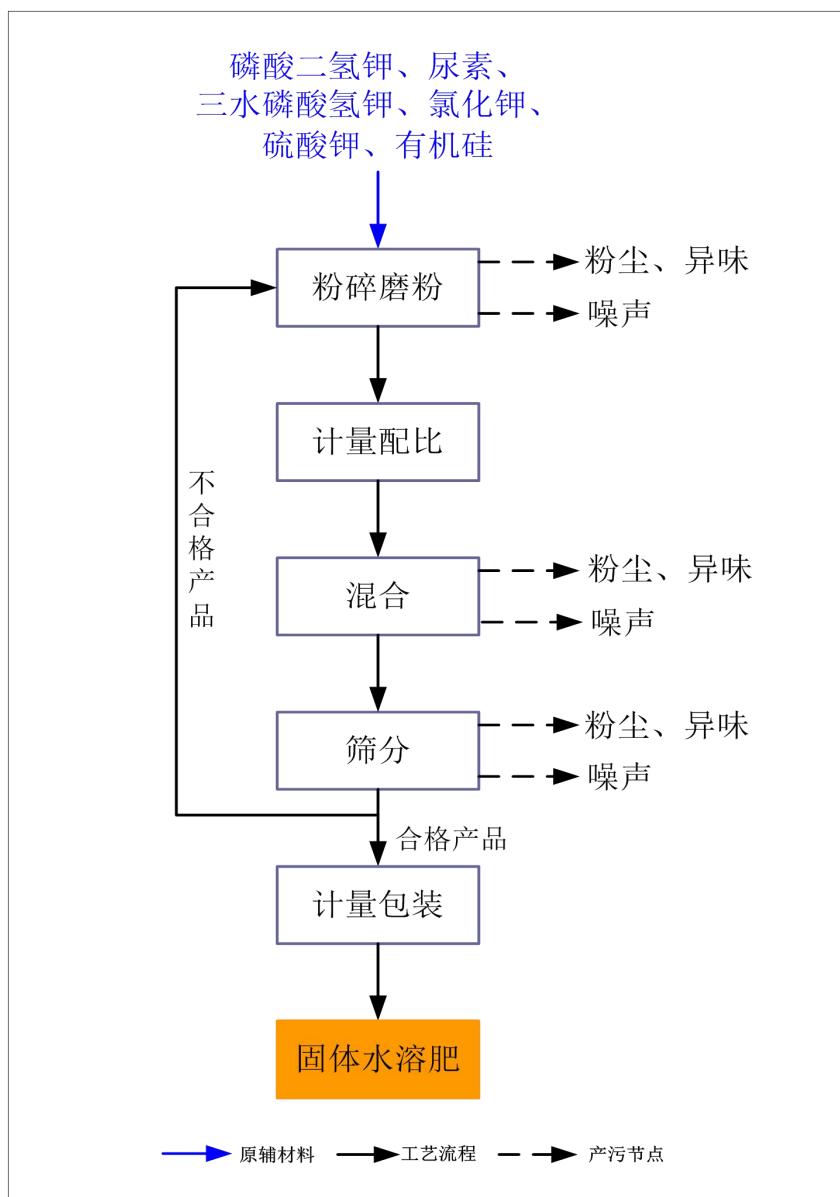


图2.7-4 固体水溶肥生产工艺流程及产污节点图

固体水溶肥生产工艺：

①粉碎、磨粉：将主要原料尿素、磷酸二氢钾、三水磷酸氢钾、氯化钾、硫酸钾等原料采用皮带运输的方式运输的方式送至磨粉机进行粉碎磨粉，此过程会产生粉尘、异味及噪声。

②计量配比：将完成粉碎磨粉的原辅料按照比例进行计量配比。

③混合：在密闭的混合器将配比好的原辅料混合均匀，此过程只有出料过程会产生少量的粉尘、异味，混合过程会产生噪声。

④筛分：混合均匀后的肥料用振动筛进行筛分，此过程会产生粉尘、异味及噪声。

⑤计量包装：筛分后合格的产品进行计量包装、外售，在筛分过程中产生粒径较大的肥料将重新返回粉碎磨粉工段进行再加工。

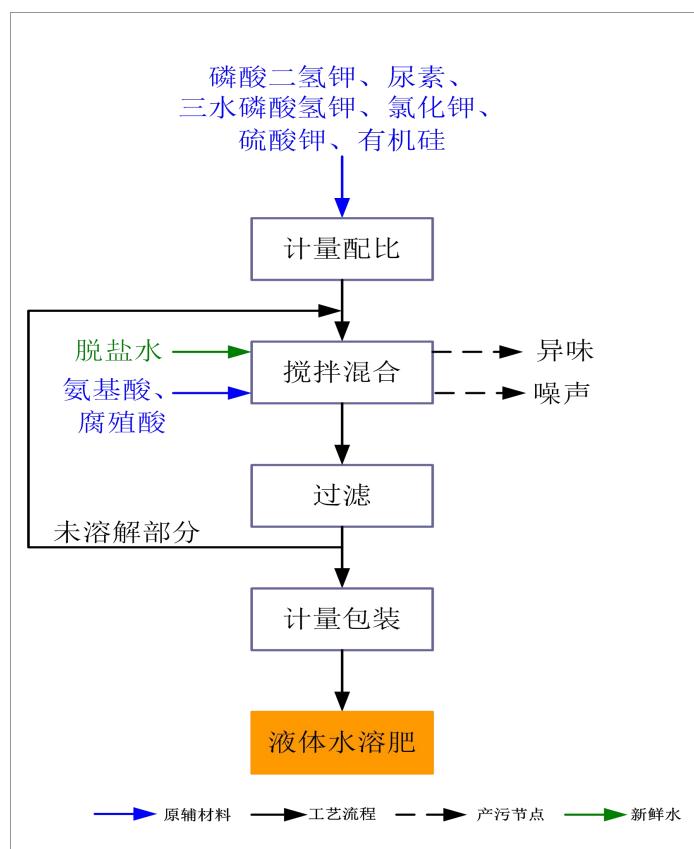


图2.7-5 液体水溶肥生产工艺流程及产污节点图

液体水溶肥生产工艺：

①计量配比：将主要原料尿素、磷酸二氢钾、三水磷酸氢钾、氯化钾、硫酸钾等原料拆包后按照一定的比例进行配比。

②搅拌混合：将配比后的肥料送入搅拌混合器，并在此加入脱盐水、氨基酸、腐殖酸一起搅拌混合均匀，此过程会产生异味及噪声。

③过滤：混合均匀的液体肥料进行过滤，过滤后液体部分进行下一步的计量分装，滤网上部未溶解的部分返回搅拌混合工段进行再加工。

④计量包装：过滤后的液体肥料进行计量包装、外售。

(5) 30万吨/年粒状水泥缓凝剂生产线工艺流程

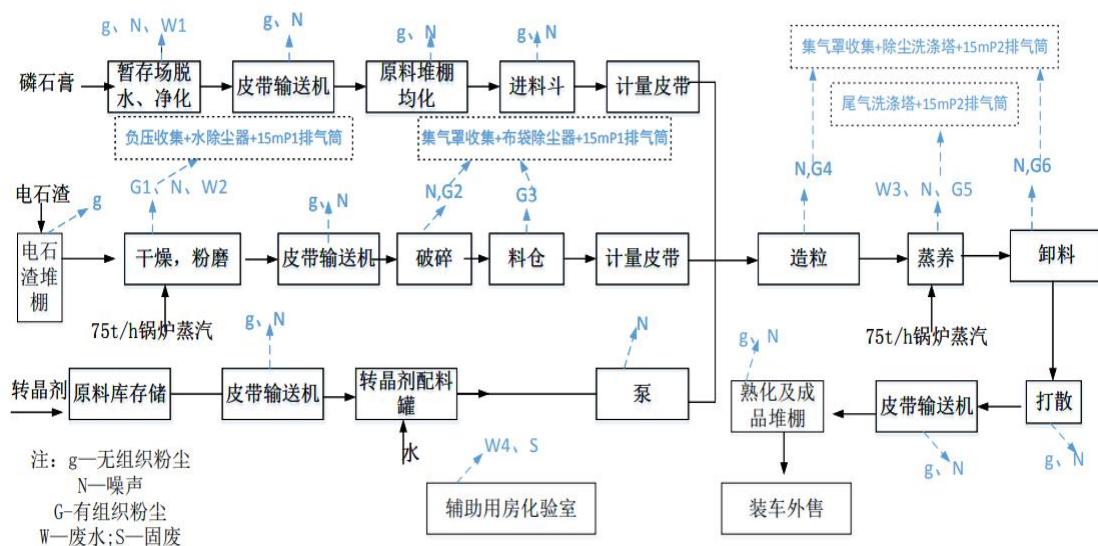


图2.7-6 水泥缓凝剂生产工艺流程及产污节点图

(1) 磷石膏暂存场净化工序（磷石膏脱水）将来自磷酸车间的压滤过的新鲜磷石膏（含水率 26%）通过皮带运输至在本项目磷石膏暂存场，堆放时间约 60-90 天。通过自然日晒雨淋的作用，将磷石膏中可溶性的氟、磷等无机盐通过雨水溶解下渗并蒸发掉部分水分，通过预净化后磷石膏的水含量下降到 15%左右，即磷石膏在磷石膏暂存场进行脱水处理。经过脱水预净化处理的磷石膏通过装载

机和原料输送皮带转运至原料库。该工段磷石膏暂存场将产生渗滤液，扬尘及转运噪声。

暂存场渗滤液收集及回用系统：暂存场库底设置 DN100 排渗软管，收集暂存场内渗滤液，最终汇入 4000m³ 渗滤液收集池回用。同时在暂存场四周修建有截洪沟，防止场外雨水进入临时渣场。

暂存场东南角设有一个规模为 60*45*1.5m，有效容积为 4000m³ 渗滤液收集池并配相应输送管道和泵，输送管道长 200 米，管道材质为 FPPR 管，内直径 150mm。产生的渗滤液通过导渗收集系统进入沉淀池，收集池，采用泵输送至现有饲料磷酸盐车间的磨矿工段回用，不外排。

(2) 原料堆棚均化工序从磷石膏暂存场的经过脱水预净化后的磷石膏（含水率 15%）通过装载机和原料输送皮带转运至原料堆棚，进行均化处理。原料库面积约 3240 m²（其中一半供云南钙黔科技无水 II 型高强石膏粉装置使用），堆放高度 2.5m，将磷石膏在库房陈化 10 天左右，通过铲车车进行翻料进行均化。该工段产生扬尘及噪声。

(3) 电石渣库及烘干粉磨外购的电石渣（含水率 38%）通过汽车送入电石渣库存放，通过铲车以及皮带将电石渣运送电石渣干燥厂房中的干燥机进行干燥、粉磨，将含水率下降到 10% 烘干后的电石渣进入破碎机进行破碎，再通过电石渣斗提机送至电石渣料仓存储进行存储，电石渣用于粒状水泥缓凝剂的配料。缓凝剂配料系统比较近，因此通过计量螺旋送至缓凝剂配料系统。干燥机热源由现有的热电站提供低压蒸汽，为间接供热，低压蒸汽进入干燥机夹层内，通过换热器供热。该工段干燥机烘干和磨粉系统产生的粉尘选用微负压收集、水除尘器处理。电石渣的破碎粉尘和料仓粉尘经集

气罩收集，进入布袋除尘处理。该工段产生的蒸汽冷凝水经干燥机排出，通过管道送至磷矿浮选工段的回水池，回用于选矿工段的磷矿球磨制浆工序；

(4) 配料计量工序来自磷石膏、电石渣原料皮带的物料分别进入对应的料仓，通过各自的计量皮带（螺旋）通过控制系统进行计量，最后将两种物料送至混料皮带。将外购的转晶剂（硫酸盐，粉状，袋装）储存于原料库的转晶剂存储区，通过进料斗进入计量皮带输送至转晶剂配料罐，按比例加入水配制成转晶剂溶液，再经泵送至混合造粒釜进行混合造粒。配料过程皮带在输送、投料过程中会产生粉尘，皮带输送机等设备运行将产生噪声。

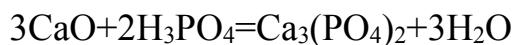
(5) 混合造粒工序来自混料皮带的物料通过给料仓进入一级混合造粒机内，并喷入适量的转晶剂溶液，进行强力混合、预成粒后，再进入圆盘造粒机二次成粒，造粒后粒径约 10mm 的颗粒经过溜槽、皮带输送机送入蒸养小车内。蒸养小车通过轨道两侧的摩擦轮传动。造粒过程将产生粉尘和噪声。粉尘通过集气罩收集后进入与下一工段的翻车机卸料废气一起进入除尘洗涤塔处理后通过排气筒排放。

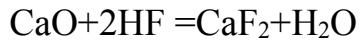
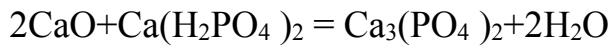
(6) 蒸养工序 6 个蒸养小车编为一组，每个蒸养小车装料完成后，通过牵引车、摆渡车、连接轨依次推入同一台蒸养釜内。蒸养小车装车时，通过轨道两侧的摩擦轮传动。蒸养釜内小车组停放好后关闭蒸压釜两端的釜门，通过真空泵进行抽真空 15-20min，此后，将蒸汽通入蒸压釜内。蒸汽由现有的热电站提供低压蒸汽，蒸养时间为 2 小时，将二水磷石膏转变为 α -半水磷石膏。蒸养结束后，关闭蒸汽阀门，打开连通管阀门，通过蒸压釜之间的连通管将釜内蒸汽导入另一台已完成抽真空的蒸压釜，然后关闭连通管上的

阀门。再将釜内余汽放空后，开启釜门，将小车组通过牵引车和摆渡车送至翻车机进行卸料，再通过打散机、链板输送机、皮带输送机将蒸养后物料送至熟化及成品堆棚。

蒸养转晶原理：在0.1MPa 的压力下恒温数小时使二水石膏在高温（100~120℃）高压的水溶液中二水石膏发生脱水、溶解、结晶、生长成 α 型半水石膏晶体的相变过程。蒸压釜运行机制：将磷石膏送入蒸压釜内，关闭釜门，通入低压饱和蒸汽（0.1MPa, 180℃）进行直接加热。蒸压加热时间完成后停止通入蒸汽，排出余汽，打开釜门移出磷石膏的间断运行方式。蒸养工段将产生翻车机卸料废气（污染物为粉尘及蒸汽）、蒸养釜排气（污染物为颗粒物及蒸汽）和真空泵排气（污染物为颗粒物及蒸汽），打散机颗粒物，蒸汽冷凝水以及各设备噪声；翻车机卸料废气经集气罩收集后进入除尘洗涤塔处理后通过排气筒排放。蒸养釜排气和真空泵排气经引风机收集进入尾气洗涤塔处理后过排气筒排放。打散机粉尘无组织排放。蒸汽冷凝水经蒸压釜底部排出，通过管道送至磷矿浮选工段的回水池，回用于选矿工段的磷矿球磨制浆工序；

(7) 熟化及储存装车工序蒸养后的物料进入熟化及成品堆棚的熟化区域进行熟化，通过自然风干继续将改性磷石膏附着水含水率从15%降至10%左右，熟化时间约5天，熟化过程不需进行翻堆。主要原理为电石渣中主要成分与磷石膏中的游离酸（磷酸、氢氟酸）等有害物质反应生成磷酸钙、氟化钙等水不溶物，将水溶性P2O5含量由0.11%降低至0.06%，水溶性氟含量由0.016%降低至0.01%，并将产品pH调整到6~7.5，另外，少量CaO与物料中的附着水反应在生成氢氧化钙时放出大量热，也有助于水分蒸发。具体反应原理如下：





熟化好的缓凝剂通过铲车转运至熟化及成品堆棚的成品堆放区域，用于汽车装料。装车时，车辆开进堆棚内，装载机铲取成品缓凝剂装进车厢中，车厢装满后（约40吨）运输车即时离开堆棚。该工段主要产生成品装车卸料产生的颗粒物、装载噪声。

（4）90万吨/年粉状改性磷石膏项目

此项目主要生产线为粉状水泥缓凝剂20万吨/a生产装置、土壤调理剂20万吨/a和路基材料20万吨/a生产装置，其中粉状水泥缓凝剂20万吨/a生产装置与上述30万吨/年粒状水泥缓凝剂生产装置工艺流程一致，上述生产装置与此处装置组成90万吨/年粉状改性磷石膏项目。其余工艺流程如下：

（1）土壤调理剂20万吨/a和路基材料20万吨/a生产装置

①磷石膏暂存场净化工序（磷石膏脱水）

磷石膏渣经过压滤后的含水率约为26%，在企业内磷石膏暂存场露天堆存3个月后其含水率下降至15%。脱水至15%的磷石膏通过装载机运送至此生产线。

②改性剂的运送及粗料电石渣的破碎

生石灰粉料通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入生石灰筒仓储存。此过程产生的粉尘经过布袋除尘器处理，后经15m高（DA017）排气筒排放。

外购的粗料电石渣（含水率25%）通过汽车送入辅料堆场存放，通

过装载机以及粗料皮带机将粗料电石渣运送至破碎机进行破碎，破碎后的电石渣经装载机运送至其他辅料堆场进行堆存。采取整套破碎机设备机身为封闭式，下料口连接皮带输送系统来控制粉尘。

③计量工序

原料堆场的磷石膏通过装载机运至磷石膏料斗，磷石膏经计量后再运入预混料皮带机；生石灰粉通过螺运机进入计量皮带机进行计量，计量后运入预混料皮带机；辅料堆场的电石渣通过装载机进入进料斗，通过链板机再进入其他计量皮带机计量，计量后进入预混料皮带机。

④混合

磷石膏、改性剂生石灰粉或电石渣一起进入预混料皮带机进行最初步的混合，再通过进双轴搅拌皮带机进入双轴搅拌机充分混合，再通过成品皮带机进入熟化及成品堆场。混合工段会产生粉尘，采取整套双轴搅拌机设备机身为封闭式，下料口连接皮带输送系统来控制粉尘。

⑤熟化及储存装车工序

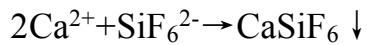
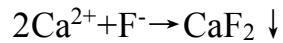
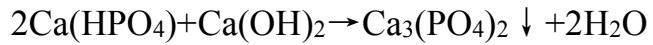
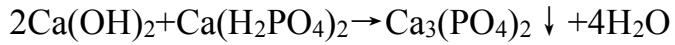
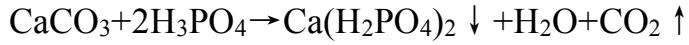
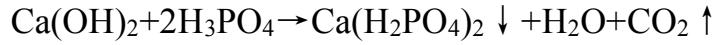
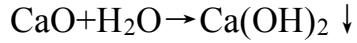
混合后的物料通过成品皮带机进入熟化及成品堆场进行熟化，通过自然风干继续将改性磷石膏附着水含水率从15%降至10%左右，熟化时间6到10天，熟化过程不需进行翻堆。

熟化的主要原理为电石渣和生石灰中主要成分与磷石膏游离水中的磷酸、可溶磷酸盐及氟离子等经化学反应生成难溶化合物 $\text{Ca}_2(\text{HPO}_4)\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 以及 CaF_2 、 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 等，从而被固定为固态形式。由于反应形成难溶化合物，有效防止了磷石膏中的有害化学物质向环境中扩散，从而实现磷石膏的环保无害化。另外，少量 CaO 与物料中的附着水反应在生成氢氧化钙时放出热量，也有助于水分蒸发，不会溢出氟化物。化学反应如下：

(1) 中和反应



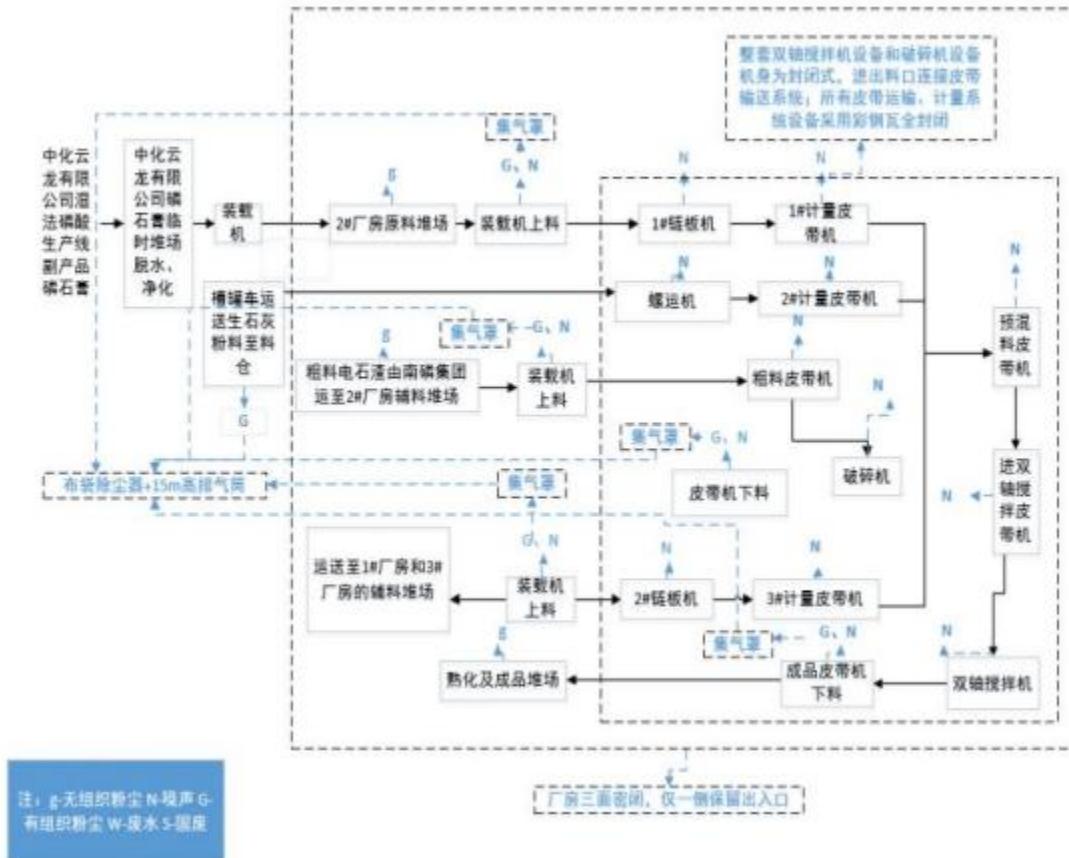
(2) 难溶盐反应



(3) 难溶复盐反应



熟化好的土壤调理剂和路基材料通过装载机转运至熟化及成品堆场的成品堆放区域，汽车装料。装车时，车辆开进厂房门口，装载机铲取成品土壤调理剂或路基材料装进车厢中，车厢装满后（约30吨）运输车即时离开熟化及成品堆场的成品堆放区。



土壤调理剂20万吨/a和路基材料20万吨/a生产装置工艺流程图

(2) 路基材料20万吨/a生产装置

① 改性剂的运送

装载机将破碎过后的电石渣运至辅料堆场储存。

② 计量工序

辅料堆场堆存的改性剂电石渣经过装载机运入料斗，经过皮带机进入计量皮带机进行电石渣的计量；来自磷酸装置过滤工序的磷石膏通过磷石膏皮带机进入其他计量皮带机进行计量。计量后的电石渣与磷石膏运送至预混料皮带机。

电石渣通过装载机上料时产生粉尘。计量工序中皮带在输送和计量时会产生粉尘，采取所有皮带运输、计量系统设备采用彩钢瓦全封闭来控制粉尘排放。

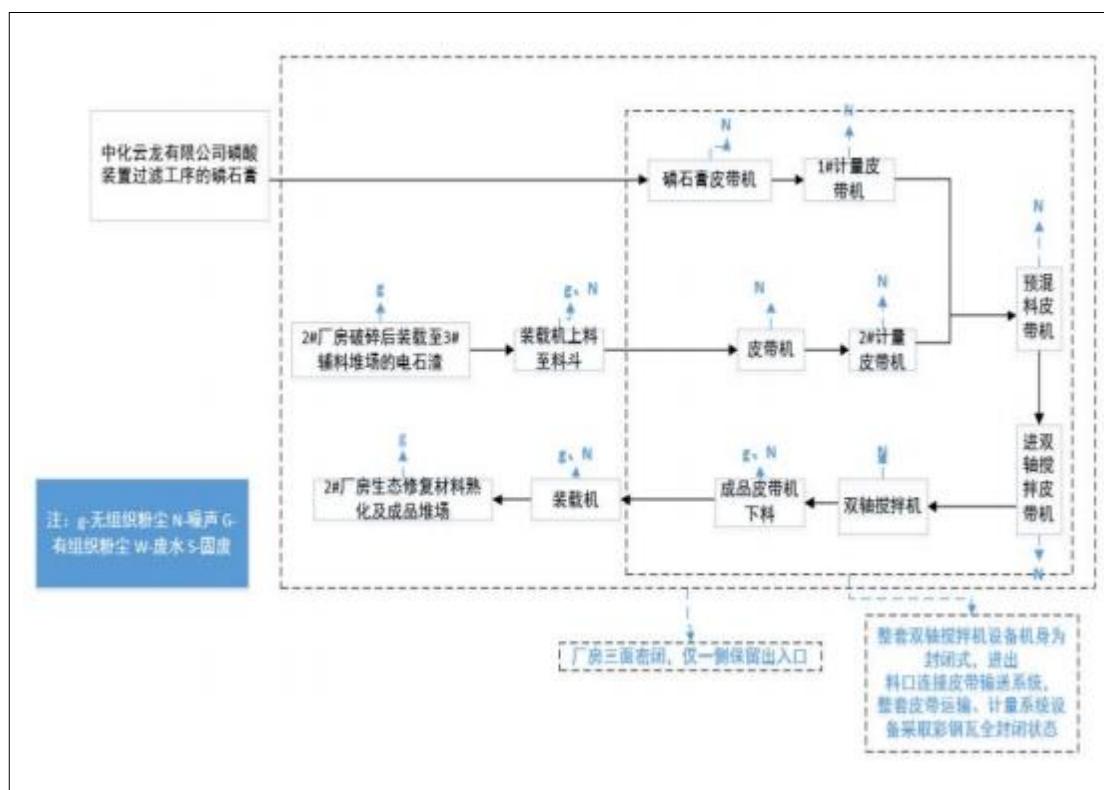
③ 混合

磷石膏和电石渣一起进入预混料皮带机进行最初步的混合，再通过进双轴搅拌皮带机进入双轴搅拌机充分混合。混合工段会产生粉尘，采取整套双轴搅拌机设备机身封闭式，下料口连接皮带输送系统来控制粉尘；双轴搅拌机等设备运行将产生噪声。

④熟化及储存装车工序

混合后的物料通过装载机进运入生态修复材料熟化及成品堆场进行熟化，通过自然风干继续将改性磷石膏附着水含水率从26%降至21%左右，熟化时间6到10天，熟化过程不需进行翻堆。

熟化好的生态修复材料通过装载机转运至生态修复材料熟化及成品堆场的生态修复材料成品堆放区域，汽车装料。装车时，车辆开进厂房门口，装载机铲取成品生态修复材料装进车厢中，车厢装满后（约30吨）运输车即时离开厂房。



2.7.4 原辅材料

各生产线主要原辅料及能耗情况见表2.7-2。

表2.7-2 主要原辅材料表

项目	原料	规格	环评/竣工验收统计用量	实际用量	变化情况 (t/a)	厂内储存情况	供应来源
30万吨/年磷酸盐生产线	磷矿(原矿)	P ₂ O ₅ ≥26.5%	77.11万t/a	70.78万t/a	-6.33	9.41万t	没租哨磷矿
	钙矿	CaCO ₃ ≥97.5%	7.25万t/a	17.82万t/a	+10	1.97万t	寻甸凤梧山钙矿
	硫酸	H ₂ SO ₄ ≥98%	48万t/a	44.64万t/a	-3.36	厂内有硫酸储罐6个,容积2500m ³ /个(5000吨/个)	外购11.64万t/a,33万t为硫酸制酸生产线供给。
	褐煤	全硫1.1%,灰分32.41%,发热值12.54~14.63MJ/kg	12.38万t/a	13.57万t/a	+1.19	5.56万吨	寻甸先锋煤矿/金所煤矿
	浮选药剂	25kg	1000t/a	600t/a	-400	167.74吨	外购
	絮凝剂	分子量≥400万	300t/a	44.12t/a	-255.88	1.46吨	外购
	脱砷剂:工业硫化钠	Na ₂ S含量60%	160t/a	158.82t/a	-1.18	6.33吨	外购
	脱氟剂:元明粉(Na ₂ SO ₄)	Na ₂ SO ₄ ≥99%	3463.2t/a	3776.47t/a	+313.27	96.55吨	外购
	脱氟剂:微硅粉(SiO ₂)	SiO ₂ ≥92%	2124t/a	2955.88t/a	+831.88	108.81吨	外购
	脱氟剂:碳	—	4226.4t/a	644.12t/a	-	41.80	外购

项目	原料	规格	环评/竣工验收统计用量	实际用量	变化情况(t/a)	厂内储存情况	供应来源
2万吨/年氟硅酸钠生产线	酸钠				3582.28	吨	
	片碱	NaOH≥98%	154.8t/a	6531.29t/a	+6376.49	3.33吨	脱砷、脱氟工段废气处理
	磷矿粉	/	/	1244.46t/a	+1244.46	4吨	外购
	新鲜水	/	1674.6万t/a	94.46万t/a	-1580.14	/	/
硫磺制酸项目	氟硅酸	100%H ₂ SiF ₆	2万t/a	83091.67t/a	-63091.67	97.75t	磷酸盐生产线供给
	硫酸钠	95%Na ₂ SO ₄	1.55万t/a	7760t/a	-7740	217.03t	袋装，市场购入
	碳酸钠	85%Na ₂ CO ₃	400t/a	512t/a	+112	6.98t	袋装，市场购入
	自来水	/	158000t/a	115201.44t/a	-42798.56	/	/
复合多元水溶性肥料生产	硫磺	S≥99.5%	110000t/a	10.66万t/a	+3400	0.75万吨	市场购入
	片碱	/	/	924t/a	+924	30吨	
	钒催化剂	/	1.881t/a	11t/a	+9.119	10吨	
	轻柴油	/	62t/a	24t/a	-38	2吨	
	自来水	/	66667t/a	28368t/a	-38299	/	供水管网提供
	磷酸二氢钾	K ₂ O ≥ 52%, P ₂ O ₅ ≥ 34%	3610t/a	3610t/a	0	20t	市场购入
	尿素	N≥46%	3353t/a	3353t/a	0	30t	
	硫酸钾	N ≥ 13%, K ₂ O ≥ 46%	1418t/a	1418t/a	0	60t	
	氯化钾	K ₂ O ≥ 60.00%	103t/a	103t/a	0	30t	
	四水八硼酸二钠	Na ₂ B ₈ O ₁₃ ·4H ₂ O ≥ 99.5%	52t/a	52t/a	0	6t	
	三水磷酸氢二	K ₂ O ≥ 31%, P ₂ O ₅ ≥ 41%	11350t/a	11350t/a	0	0t	

项目	原料		规格	环评/竣工验收统计用量	实际用量	变化情况(t/a)	厂内储存情况	供应来源
产线	液体水溶性肥料	钾						
		助剂(有机硅)	Si-O≈50%	114t/a	114t/a	0	0.2t	
		磷酸二氢钾	K ₂ O≥52%, P ₂ O ₅ ≥34%	6881t/a	6881t/a	0	10t	
		尿素	N≥46%	8403t/a	8403t/a	0	30t	
		硫酸钾	N≥13%, K ₂ O≥46%	4825t/a	4825t/a	0	10t	
		氯化钾	K ₂ O≥60.00%	351t/a	351t/a	0	10t	
		四水八硼酸二钠	Na ₂ B ₈ O ₁₃ ·4H ₂ O ≥99.5%	175t/a	175t/a	0	1t	
		氨基酸液(100%)	Crude Protein 23.5--31.5%	738t/a	738t/a	0	150t	
	腐植酸(100%)	有机质达≈90%	220t/a	220t/a	0	10t		
	自来水	/	8407t/a	8407t/a	0	-	/	
30万吨/年粒状水泥缓凝剂	磷石膏		以含26%游离水计	33.9万吨/a	-	-	-	本项目磷酸盐生产装置
	电石渣		以含38%游离水计	1.8万吨/a	-	-	-	南磷集团电石渣堆场
	转晶剂		/	900吨/a	-	-	-	外购
90万吨/年粉状改性磷石膏	1#厂房	磷石膏	-	206895.0881吨/a	206895.0881吨/a	无变化	-	自产
	2#厂房	磷石膏	-	210281.565吨/a	210281.565吨/a	无变化	-	自产
	3#厂房	磷石膏	-	315466.2107吨/a	315466.2107吨/a	无变化	-	自产

项目	原料		规格	环评/竣工验收统计用量	实际用量	变化情况(t/a)	厂内储存情况	供应来源
油库区	柴油	0#柴油		350m ³	340m ³	-10	100m ³	供给厂内运输车辆

上述表中环评/验收阶段数据来源于环评/验收报告，本报告编制阶段原辅材料用量来源于企业2025年实际用量统计结果，从上表统计结果看，项目主要原料磷矿、硫酸、褐煤等用量各阶段变化不大，部分辅料用量差异较大，主要是由于前期环评/验收报告编制较早，期间生产线进行了多次技改，故各报告统计原辅材料用量与实际用量存在差异。

2.7.5 产品方案

企业6条生产线及配套工程生产产品类型及产量见表2.7-3。

表2.7-3 项目产品方案表

项目	产品名称	产量/规模(万t/a)		变化情况	备注
		环评/验收阶段产量	实际产量		
30万吨/年磷酸盐生产线	磷酸氢钙(DCP)	18	18	与环评验收阶段一致	粒状
	磷酸二氢钙(MCP)	12	12	与环评验收阶段一致	粉末状/粒状
	白肥	/	8.65	环评阶段直接外销，实际加入矿粉生成白肥后销售	粉末状，出售给安宁伟源经贸有限公司生产肥料。
2万吨/年氟硅酸钠生产线	氟硅酸钠	2	1.32	减少0.68吨，由于原设计的磷酸盐生产线未建设，原料不够	粉末状
33万吨/年硫磺制酸生产线	98%工业硫酸	33	33	与环评验收阶段一致	供给30万吨/年磷酸盐生产线使用。

项目	产品名称	产量/规模(万t/a)		变化情况	备注
		环评/验收阶段产量	实际产量		
复合多元素水溶性肥料生产线	液体水溶性肥	3	3	与环评验收阶段一致	外售
	固体水溶性肥	2	2	与环评验收阶段一致	
30万吨/年粒状水泥缓凝剂	粒状水泥缓凝剂	30	-		
90万吨/年粉状改性磷石膏生产线	1#厂房	粉状水泥缓凝剂	20	20	与环评验收阶段一致
	2#厂房	土壤调理剂	20	20	与环评验收阶段一致
	2#厂房	路基材料	20	20	与环评验收阶段一致
	3#厂房	生态修复材料	30	30	与环评验收阶段一致
锅炉发电系统	电	2.8×10 ⁷ kwh/a	2.8×10 ⁷ kwh/a	与环评验收阶段一致	6MW背压式汽轮机发电量
		1.4×10 ⁷ kwh/a	1.4×10 ⁷ kwh/a	与环评验收阶段一致	3MW凝气式汽轮机发电量
		2635.2万kwh/a	2635.2万kwh/a	与环评验收阶段一致	6MW抽凝式汽轮机发电量

根据上表统计结果看，环评/验收阶段产品方案中未统计白肥，仅在污染源分析中明确其处置去向。实际生产规模与环评/验收阶段发生变化的是氟硅酸钠，主要是由于氟硅酸钠生产线建设时企业计划增加一条磷酸盐生产线，以两条磷酸盐生产线副产物氟硅酸为原

料生产氟硅酸钠，设计产能为2万t/a，年生产300天，每天24h，由于原计划增加的磷酸盐生产线未建成，故氟硅酸钠生产线实际产能仅达到1.32万t/a，为保证生产设备正常运行，企业调整运行时间，即氟硅酸钠生产线每年生产300天，每天运行16小时。

2.8 污染物产排情况

企业“三废”处置情况见表2.8-1。

图2.8-1 主要污染物排放及处置情况一览表

项目	项目实际采取的防治措施	
30万吨/年磷酸盐生产线		
废气治理措施	75t/h循环流化床锅炉	静电除尘+选择性非催化还原法脱硝（SNCR）+湿法脱硫（磷矿浆脱硫）处理达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）后通过60m高烟囱（DA001）排放，脱硫后磷矿浆返回浮选工段，不产生固废。
	萃取浓缩尾气	废气经五级喷淋塔逆流洗涤处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后通过80m高排气筒（DA002）排放。
	钙矿制备废气	生产粉尘通过布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后通过30m高排气筒（DA004）排放
	沸腾床燃烧炉	石灰石粉炉内脱硫+选择性非催化还原法脱硝+布袋除尘处理达到《工业炉窑大气污染物排放》（GB9078-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后通过53m高排气筒（DA006）排放
	DCP干燥尾气	经布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后通过高30m排气筒（DA007）排放。
	磷酸净化脱氟尾气	通过二级碱液洗涤处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后通过30m高排气筒（DA008）排放。
	磷酸净化脱砷尾气	通过三级碱液洗涤处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后通过30m高排气筒（DA009）排放。
	MCP干燥尾气	通过旋风除尘+洗涤塔处理达到《大气污染物综合排放标准》

项目		项目实际采取的防治措施
废水治理措施	MCP产品粗颗粒闪蒸废气	(GB16297-1996) 后通过 80m 高排气筒 (DA010) 排放。
	原煤破碎	通过布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 后通过 34m 排气筒 (DA012) 排放。
	磷矿堆场粉尘	破煤粉尘采用布袋除尘器处理后送锅炉燃烧。
	磷石膏堆场	堆场顶部采用防尘网遮盖，四周建有防尘网及喷雾降尘喷管、喷头进行喷雾降尘，减少扬尘量。
	原煤堆场	堆场顶部采用防尘网遮盖，四周建有防尘网减少扬尘排放。
	生产废水	<p>1) 厂区内建成2万吨/年氟硅酸钠生产线，萃取浓缩、磷酸净化脱氟产生的氟硅酸废水作为原料生产氟硅酸钠，故脱氟废水不再中和处理。</p> <p>2) 脱砷工段产生的硫化钠溶液进入硫化钠调配槽，最终进入磷酸脱砷工段，不外排。</p> <p>3) 磷矿堆场东南角建有淋溶水收集池一个，容积252m³，堆场淋溶水收集沉淀后回用于磷矿磨浆，废水不外排。</p> <p>4) 磷石膏临时堆场淋溶水收集处理设施：堆场内铺设有淋溶水管，四周铺设有排水沟，东南角建有一个容积200m³淋溶水收集池，南侧建有一个4000m³废水收集池，堆场淋溶水经淋水溶管、排水沟收集后进入淋溶水收集池沉淀处理，在废水收集池暂存，最终回用于生产过程，淋溶水不外排。</p> <p>5) 磷酸盐生产过程对水质要求不高，生产过程萃取过滤废水、浓缩、氟硅酸钠母液等生产废水经污循环水站沉淀、冷却后回用于生产过程；厂内循环冷却水、锅炉排污等废水经循环水站处理后回用于生产，全厂生产废水不外排。</p>
	事故废水	循环流化床锅炉处建有事故池一个，容积120m ³ ，事故状态下脱硫系统废水进事故池，不外排。
	初期雨水	厂内建有完善雨污分流系统，容积为 7000m ³ ，外加两个 350m ³ 的沉淀池，共计 7700m ³ 的容积。
	生活污水	建有化粪池及生活污水处理站一座，规模 240m ³ /d，生活污水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中标准要求后回用于生产，废水不外排。

项目	项目实际采取的防治措施
地下水污染防治措施	<p>生产区防渗措施：混凝土地坪+玻璃布三布两油+帖耐酸瓷砖。</p> <p>磷石膏渣场防渗措施：GCL膨润土毡（单位面积质量5000g/m²）+厚度1.5mm的HDPE土工膜+土工布（单位面积质量400g/m²）。</p> <p>煤堆场防渗措施：厚度1.5mm的HDPE土工膜+混凝土硬化，周边混凝土浇筑围堰。</p> <p>磷渣库房防渗措施：厚度1.5mm的HDPE土工膜+耐酸混凝土硬化处理。</p> <p>危废暂存库房：地面和裙脚铺设约2mm厚的高密度聚乙烯+抗渗混凝土硬化处理。</p>
噪声防治措施	破碎机、球磨机、风机等高噪声设备安装减震垫、消音器或厂区隔声等措施，厂界噪声满足达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。
固废处置措施	<p>1) 建设单位在以则村建成磷石膏渣库，产生磷石膏采用车辆运输至以则村渣库堆存。</p> <p>2) 厂区内磷石膏临时渣场作为已审批的《综合利用磷石膏制30万吨/年粒状水泥缓凝剂项目》原料暂存场。</p> <p>3) 生产区内磷石膏临时渣场采用GCL膨润土毡（单位面积质量5000g/m²）+厚度1.5mm的HDPE土工膜+土工布（单位面积质量400g/m²）进行防渗，堆场内埋设淋滤水管，四周建有淋溶水沟，渗滤液通过淋滤水管/沟收集进入淋溶水收集池（1个，200m³）、废水池（1个，5000m³）暂存，最终返回生产系统内循环使用。</p>
	<p>磷渣收集后加入矿粉（磷矿粉、钙矿粉）制成白肥，将矿粉中不溶性磷转化为有效磷，增加白肥有效磷含量，定期外售给安宁伟源经贸有限公司生产肥料。厂区内建设有一个封闭的磷渣堆存库房，库房采用混厚度1.5mm的HDPE土工膜+耐酸混凝土硬化防渗，满足防渗、防雨淋、防流失要求。</p>
	<p>锅炉西侧建有一个封闭的煤灰渣库，渣库采用混凝土防渗，满足防渗、防风、防雨要求，煤灰渣外售给云南建工云岭水泥有限公司。</p>

项目		项目实际采取的防治措施
	生活垃圾	厂区设垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门清运处置。
风险防范措施	磷酸储罐区	(1) 罐区四周建设围堰，高度为1.55m；围堰内设1个容积为8m ³ 的集水井，井内架设污水泵，集水井一池多用，分别用于收集初期雨水、运行过程中的冲洗水、发生事故时抽排磷酸。 (2) 罐区地面、集水井等采用混凝土地坪+玻璃布三布两油+耐酸瓷砖进行防渗处理。
	浓密池	浓密池旁建有1个300m ³ 的事故池收集事故状态下浓密池液体/浆料。
	磷酸工段	(1) 磷酸各工段四周均设有0.2m高的围堰，设置有1个200m ³ 的事故池用于收集事故状态下的磷酸工段的溶液。 (2) 磷酸工段设有2个5m ³ 的石灰池。
33万t/a硫磺制酸生产线		
废气治理措施	硫酸尾气	通过纤维除沫器+两级碱液喷淋处理达标后通过70m排气筒(DA003)排放。
	熔硫尾气	通过两级碱液喷淋处理达标后通过17m排气筒(DA013)排放。
	上料粉尘	布袋除尘后无组织排放
废水治理措施	循环水站清洁废水	设有净循环水站一座，设备冷却水经净循环水站冷却后大部分循环使用，少部分冷却水及地坪冲洗废水等回用于磷酸盐生产，废水不外排。
噪声防治措施	设备噪声	高噪声设备安装减震垫、消音器等，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。
固废处置措施	硫磺渣	出售硫铁矿制酸厂作原料综合利用。
	废催化剂	暂存于厂内危险废物暂存库房内，交由曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司处置，危险废物库房地面和裙脚铺设约2mm厚的高密度聚乙烯+抗渗混凝土硬化防渗处理，满足防风、防雨、防渗要求。
风险防范措施	硫酸储罐区	(1) 东侧罐区四周建有1.41m高的围堰，设有一个容积16m ³ 集水井，一个地下酸槽。在罐区的西北角分别建有容积为5m ³ 的石灰池、应急蓄水池各一个，洗眼器2套。 (2) 西侧硫酸罐区四周建设围堰，高度为1.55m；围堰内设1个容积为8m ³ 的集水井，井内架设污水泵，集水井一池多用，分别用于收集初期雨水、运行过程中的冲洗水、发生事故时抽排硫酸。 (3) 硫酸罐区地面、集水井等采用混凝土地坪+玻璃布三布两油+耐酸瓷砖进行防渗处理。
	硫酸生产工段	(1) 每个生产工段四周均设有围堰，围堰高度0.2m，硫酸转换器区设1个200m ³ 的事故池，用于收集事故状态下转换器内部及酸循环槽内部的硫酸。 (2) 生产工段设有1个5m ³ 的石灰池。
2万吨/年氟硅酸钠生产线		
废气治理措施	氟硅酸钠干燥尾气	通过两级旋风+布袋除尘+尾喷淋洗涤塔+除沫器处理达标后通过30m排气筒(DA005)排放。
	氟硅酸钠中	通过密闭收集+洗涤塔处理达标后通过30m排气筒(DA011)排

项目		项目实际采取的防治措施
	和反应废气	放
废水治理措施	生产废水	氟硅酸生产过程母液回用于磷酸盐生产磷酸净化工段，废水不外排。磷石膏采用干排干堆工艺，磷石膏压榨脱水后采用车辆运输至以则村磷石膏渣库堆存。
噪声防治措施	设备噪声	厂房隔声、距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。
固废处置措施	石膏	生产过程母液回用于磷酸盐生产磷酸净化工段，不再中和处理，故无石膏产生。
	生活垃圾	厂内设生活垃圾桶，生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。
风险防范措施	氟硅酸盐工段	设有1个300m ³ 的事故池，收集氟硅酸盐生产线区域的事故废水。
以则村磷石膏渣库建设项目		
废气治理措施	粉尘	根据现场调查，采用0.5mmHDPE复合土工膜对渣库表面进行全覆盖，防雨淋及同时防扬尘；在旱季时渣库开始进行分区堆放磷石膏，将部分区域防雨土工膜拆除形成作业区，在作业区增设喷淋装置和2台洒水车对作业区及运输道路进行喷洒降尘，已堆存的场地进行了植被恢复。
废水治理措施	渗滤液	(1) 渣库渗滤液收集至有效容积约20万m ³ 的集液池后，用于磷石膏渣库洒水降尘，通过集液池容积调节，可保证渗滤液不外排。(2) 在拦污坝下游建设有一个容积1050m ³ 的事故应急池，收集集液池事故废水。运输车辆均在厂区清洗，清洗废水依托厂区污水处理设施处理后回用，不外排。(3) 输渣管道暂缓建设，未设置回水系统。(4) 项目建设截洪沟4620.36m，浆砌石排水沟500m，混凝土排水沟900m，土质排水沟3200m。
噪声	噪声	项目区已进行植被恢复，所购置设备均为噪声较低的设备，已做减振、消声、隔声处理，运渣车辆限速行驶；未在夜间进行运输，根据本次监测结果，以则村磷石膏渣库厂界噪声达标排放。
固废	生活垃圾	生活垃圾统一收集、定期清运
地下水		设置5口地下水水质监控井，分别为渣库扩散井，位于渣库区地下水流向下游；右岸对照井，左岸对照井，位于渣库区地下水流向上游；1#监测井、2#监测井，位于渣库区西南侧。

项目	项目实际采取的防治措施	
风险	<p>(1) 从标高2130.0m起开始设置纵、横向排渗设施，共11层，并设4座排水井。 (2) 根据《尾矿库安全技术规程》、《尾矿库安全监测技术规范》及《尾矿库安全监督管理规定》(国家安监总局第38号令)要求：4级以上尾矿坝应设置坝体位移和坝体浸润线观测设施。本渣库等级为3级，设置了坝体变形观测和坝体浸润线观测设施。 (3) 及时收集和掌握渣库上游雨情和汛情信息。设置了坝体变形观测和坝体浸润线观测设施，公司渣场在线监测机房设专人24小时值班。</p> <p>(4) 每次暴雨、大雨过后对整个库区排水设施、观测设施等进行全面检查。 (5) 建设单位已编制《中化云龙有限公司(以则村磷石膏渣库)生产安全事故应急预案》，已经寻甸回族彝族自治县安全生产监督管理局备案(备案号：53012920160025)。 (6) 已针对当地地质状况及集液池容积需求等有关资料，精心设计和建设拦污坝，并加强工程监理，确保拦污坝的建筑质量。 (7) 选取HDPE单糙面防渗膜材料，并加强渣库所有涉及防渗膜工程的施工建设管理、施工建设管理和日常填埋施工管理，本项目不设置输渣管道。</p>	
生态	<p>(1) 在临时占地的地方已及时进行绿化。(2) 已保存工程占地区的表土，该渣库投入使用，暂不涉及服务期满后封场阶段，待渣库服务期满后，将及时清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。(3) 项目实际完成水土保持防治措施具体工程量：①工程措施，截洪沟4620.36m，表土剥离6500m³，浆砌石挡墙578.13m³，浆砌石排水沟500m，混凝土排水沟900m，土质排水沟3200m。②已进行撒草绿化(黑麦草、三叶草)。</p>	
公用设施		
油库	清洗地面废水	经三级隔油池(0.5m ³)、沉淀池(1m ³)处理后回用于地面清洁，不外排。
	风险	<p>(1) 油库区设有1个消防水池。</p> <p>(2) 油库区设有1个消防沙池。</p>
危废暂存间	风险	项目设有3间相邻的危废暂存间，每个危废暂存间门口均设有泄露液体收集沟，末端均设有1个容积为1m ³ 的事故池，三氯甲烷及铅蓄电池单独设有围堰，废矿物油单独储存，暂存间内安装可燃气体检测仪。

根据建设单位现用排污许可证(编号为：91530129763882136J001Q)，75t/h锅炉尾气烟囱(DA001)、萃取浓缩尾气排放口(DA002)、硫酸尾气排放口(DA003)、氟硅酸钠干燥尾气排放口(DA005)、热源(沸腾床燃烧炉)尾气排放口

(DA006) 属于主要排放口，涉及排放污染物总量控制情况对比见表2.8-2。

表2.8-2 项目“三废”排放总量一览表 单位：t/a

污染物种类	污染物名称	排污许可证总量	项目主要排放口排放总量	现有总量满足情况
大气污染物	颗粒物	92.41	24.02	满足
	SO ₂	655.69	375..35	满足
	NO _x	323.37	232.29	满足
	氟化物	2.952	2.49	满足

3环境风险源及环境风险评估

3.1环境风险源识别

环境风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的“三废”污染物等；生产设施风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施、辅助生产设施及经营过程中的次生突发环境事件。

3.1.1风险物质识别

本项目主要环境风险主要来自原辅材料运输、储存、使用过程发生的突发性事故。本项目原辅材料运输由厂商供应，本项目不负责运输。项目在存储、使用过程中发生的主要风险事故为生产性火灾事故、原辅材料泄露、危险废物泄露事故等。根据原辅材料情况及生产工艺，经查，硫磺、硫酸、氨水、磷酸、柴油、氟硅酸处于

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B突发环境事件风险物质名录中。

此外，项目生产过程中产生的废气污染物中含有SO₂、NO₂、H₂S、HF，生产过程中间气态产物有SO₃，经查，SO₂、SO₃、NO₂、H₂S、HF处于HJ169-2018附录B突发环境事件风险物质名录中。

涉及风险物质其主要理化性质、危险特性和毒理特性见表3.1-1。

表 3.1-1 危险物质的主要理化性质、危险特性及毒理特性

名称	最大储量 (t)	理化性质	危险特性	分布情况	危险特性
					毒性/易燃/易爆特性
硫酸	30395.3	无色透明油状液体；熔点 /10.37°C，沸点 330°C，相对密度 (水=1) 1.83；分子量98.078，不燃，无特殊燃爆特性；与水混溶，溶于碱液，稳定，不易挥发。可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生激烈反应，甚至引起燃烧。有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性，能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。	卧式酸循环槽、硫酸储罐、计量槽、中转槽及全厂硫酸输送管道。	助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)
磷酸	13279.538	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点(°C): 42.4(纯品)沸点(°C): 260；相对密度(水=1): 1.87(纯品)；相对	蒸汽或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。对环境有危害，对水体可造成污染。	磷酸储罐、磷酸输送管道、脱氟、脱砷反应槽	不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。 LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口；

名称	最大储量 (t)	理化性质	危险特性	分布情况	危险特性
					毒性/易燃/易爆特性
		蒸气密度(空气=1): 3.38; 饱和蒸气压(kPa): 0.67(25°C, (纯品))。			2740mg/kg(免经皮); LC ₅₀ : 无资料。
硫磺	10588.36	硫是一种化学元素，在元素周期表中它的化学符号是S，原子序数是16。硫是一种非常常见的无味无臭的非金属，纯的硫是黄色的晶体，又称做硫磺。熔点(℃): 112, 沸点(℃): 444.6; 在自然界中它经常以硫化物或硫酸盐的形式出现，尤其在火山地区纯的硫也在自然界出现。	工业硫磺为易燃固体。此外，空气中含有一定浓度硫磺粉尘时不仅遇火会发生爆炸，而且硫磺粉尘也很易带静电产生火花导致爆炸(硫磺粉尘爆炸下限为2.39/m)，继而燃烧引发火灾。按固体火灾危险性分类硫磺属于乙类，硫磺回收和成型装置属于火灾危险性乙类装置。硫磺因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。	硫磺仓库、熔硫设备内	易燃， LD ₅₀ : 5000mg/kg; LC ₅₀ : 无资料。
NO ₂	/	黄褐色液体或棕红色气体，其固体呈无色，有刺激性气味。相对密度(水=1): 1.45, 相对蒸气密度(空气=1): 3.2, 临界温度	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿	主要分布于75t/h锅炉、沸腾炉废气排气筒内	不燃，但可助燃，有毒，具刺激性。LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)

名称	最大储量 (t)	理化性质	危险特性	分布情况	危险特性
					毒性/易燃/易爆特性
		(°C): 158。	肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰等；该品助燃，有毒，具刺激性。		
HF	/	无色有刺激性气味的气体，是一种一元弱酸，能溶于水，氟化氢及其水溶液均有毒性，分子量20.01，熔点-83°C，沸点19.54°C，相对密度(水=1)：1.15，饱和蒸气压(2.5°C)：53.32kPa	氟化氢对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒：吸入较高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿，甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛，重者角膜损伤，甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑或灰黑色。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退，可有牙齿酸蚀症。	萃取、浓缩排气筒内、氟硅酸钠排气筒内、脱氟排气筒内、中和槽排气筒内	不燃，高毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。LD ₅₀ 无资料；LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
氟硅酸	969.96	又称硅氟氢酸。无水物是无色气体，不稳定。易分解为四氟化硅和氟化氢。水溶液无色，呈强酸性反应，分子量144.09，熔点-20~17°C，沸点105°C，相对密度(水=1)：1.2，饱和蒸气压(20°C)：3.19kPa。	皮肤直接接触氟硅酸，会引起发红，局部有灼感，重者有溃疡形成。	氟硅酸储槽、氟硅酸槽	不燃，受热分解放出有毒的氟化物气体，具有较强的腐蚀性。LD ₅₀ 无资料；LD ₅₀ 无资料。

名称	最大储量 (t)	理化性质	危险特性	分布情况	危险特性
					毒性/易燃/易爆特性
H ₂ S	/	无色、易燃的酸性气体，浓度低时带恶臭，气味如臭蛋；浓度高时反而没有气味（因为高浓度的硫化氢可以麻痹嗅觉神经）。相对密度（空气=1）1.19，熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，闪点-50℃，饱和蒸气压2026.5（25.5℃），能溶于水，硫化氢的水溶液叫氢硫酸，是一种弱酸。	硫化氢易燃，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。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸；硫化氢是一种急性剧毒，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、意识模糊等。重者可出现脑水肿、肺水肿，极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒内突然昏迷，发生闪电型死亡。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。	主要分布于磷酸盐生产线脱砷工序废气排气筒内	易燃，有毒，具刺激性。 LC ₅₀ : 618mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
废机油	8.2	因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换的油；主要是含碳原子数较少的烃类物质，多数是不饱和烃。性能稳定	易燃物质	危废间内	易燃
柴油	75	柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物。为柴油机燃料	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，容器压增大，有开	主要分布于柴油储罐	易燃，有毒，具刺激性， LD ₅₀ : 7500mg/kg(大)

名称	最大储量 (t)	理化性质	危险特性	分布情况	危险特性
					毒性/易燃/易爆特性
		料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。沸点170~390℃，闪点38℃。	裂和爆炸的危险；皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎，柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		鼠经口；5ml/kg(兔经皮)。

3.1.2 生产设施风险识别

项目生产涉及的危险物质为主要硫、硫酸、氨水、磷酸、柴油、氟硅酸，生产过程中产生的废气污染物中含有NO₂、H₂S、HF，生产过程中间气态产物有NO₂、H₂S、HF处于HJ169-2018附录B突发环境事件风险物质名录，其中硫（即硫磺）为项目硫磺制酸生产线原料，磷酸为本项目内用磷矿石生产制得，硫酸既为硫磺制酸生产线的产品，同时为磷酸盐生产线的原料，项目设置磷酸、硫酸储罐，磷酸、硫酸、液硫在生产工序及储罐（贮槽）之间通过管道输送，各原辅材料储罐均为常温、常压储存，生产过程涉及高温工艺设备主要为硫磺制酸生产线熔硫至第二吸收塔、75t/h锅炉、沸腾炉、DCP烘干、MCP喷雾干燥、氟硅酸钠干燥。

结合项目生产工艺流程及平面布置功能区划，本项目生产系统危险性识别如表3.1-2。

表3.1-2 项目生产系统危险性一览表

厂区	风险源	主要危险物质	环境风险类型	最大使用量或储存量/吨	影响途径	可能受影响的环境敏感目标

厂区	风险源	主要危险物质	环境风险类型	最大使用量或储存量/吨	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
33万t/a硫磺制酸	硫磺仓库	硫磺	火灾、爆炸	7500	燃烧废气扩散	周边村庄
	熔硫槽-焚硫炉(包括贮槽、中间槽及管道))	液硫	火灾、高温爆炸	3088.36		
	干燥塔、一吸塔、二吸塔	硫酸	火灾、高温爆炸	148		
	硫酸干吸管道	硫酸	泄露	27.8	气体扩散、泄露液体下渗	周边村庄、区域地下水
	酸冷却器	硫酸	泄露	16.6		
	酸循环槽	硫酸	泄露	186		
	硫酸储罐	硫酸	泄露	25000 (5000t/个×6个, 其中1个为应急罐)		
	75t/h锅炉	NO ₂	火灾、高温爆炸	0.02kg	燃烧废气扩散	周边村庄
	氨水储罐	NH ₃ • H ₂ O	火灾、爆炸、泄露	40	泄露液体下渗、废气扩散	周边村庄、区域地下水
30万t/a硫酸盐生产线	稀磷酸储罐	磷酸	泄露	4993.84	泄露液体下渗	周边村庄、区域地下水
	浓缩工段(贮槽、管道)	磷酸	泄露	0.958		
	萃取、浓缩工段废气	HF	泄露	0.0004kg	气体扩散	周边村庄
	浓磷酸储罐	磷酸	泄露	1939.51	泄露液体下渗	周边村庄、区域地下水
	磷酸净化工段(反应槽、中和槽、澄清池等及管道)	磷酸	泄露	6345.23		
	萃取工段硫酸管道	硫酸	泄漏	16.9		

厂区	风险源	主要危险物质	环境风险类型	最大使用量或储存量/吨	影响途径	可能受影响的环境敏感目标	
2万吨 氟硅 酸钠 生产 线	沸腾炉	NO ₂	火灾、 高温爆 炸	0.005kg	燃烧废气 扩散	周边村庄	
	脱氟排气筒	HF	泄露	0.352kg	气体扩散		
	脱砷排气筒	H ₂ S	泄露	0.005kg			
柴油 库	氟硅酸贮槽、氟硅酸槽	氟硅酸	泄露	969	气体扩 散、泄露	周边村 庄、区域 地下水	
	输送管道	氟硅酸	泄露	0.96	液体下渗		
	中和槽排气筒	HF	泄露	0.001kg	气体扩散	周边村庄	
危废 间	柴油库	柴油	泄漏、 火灾、 爆炸	75	燃烧废气 扩散、泄 露液体下 渗	周边村 庄、区域 地下水	
危废 间	危废间	废机油	泄漏、 火灾、 爆炸	8.2	燃烧废气 扩散、泄 露液体下 渗	周边村 庄、区域 地下水	

3. 1. 3重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，在单元中的危险化学品数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中的临界量时，将视为重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$

式中 q_1 、 q_2 …， q_n 为每种危险化学品实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 … Q_n 为与各危险化学品相对应的临界量，t。

公司风险物质为磷酸、硫酸、硫磺、氟硅酸、氟化氢、柴油、氨水等，按照企业最大存储量进行计算，具体结果详见表3.1-3。

表 3.1-3 公司风险物质计算结果

化学名称	CAS 号	储存量 (t)	临界量 (t)
硫（硫磺）	63705-05-5	7500	10
硫酸	7664-93-9	25395.3	10
磷酸	7664-38-2	13279.538	10
氟硅酸	16961-83-4	969.96	5
氟化氢[无水]	7664-39-3	0.0004	50
柴油[闭杯闪点≤60℃]	/	75	2500
废机油	/	8.2	2500
硫化氢	7783-90-04	0.000005	2.5
氨水	1336-21-6	40	10

通过计算， Q 值=4815.47，因此公司构成重大危险源。

3.1.4 风险等级判定

3.1.4.1 企业突发大气环境事件风险等级

1、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，涉气风险物质包括附录A中的第一、第二、第三、第四、第六类部分全部风险物质以及第八部分中除NH₃-N浓度≥2000mg/L的废液、COD浓度≥10000mg/L的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态物质。

通过判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

w1, w2, …, wn——每种风险物质的存在量, t;

W1, W2, …, Wn——每种风险物质的临界量, t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- ① Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- ② 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- ③ 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- ④ Q≥100，以 Q3 表示。

根据前文 3.4 环境风险识别，经查询《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A，公司涉气环境风险物质包括：磷酸、硫酸、硫磺、氟化氢、柴油、氨水、硫化氢等。公司涉气环境风险物质数量与临界量比值 (Q 值) 计算结果见表 3.1-4。

表3.1-4 公司涉气环境风险物质数量与临界量比值

化学 名称	CAS 号	储存量 (t)	临界量 (t)
硫 (硫磺)	63705-05-5	7500	10
硫酸	7664-93-9	25395.3	10

磷酸	7664-38-2	13279. 538	10
氟化氢[无水]	7664-39-3	0. 0004	50
柴油[闭杯闪点≤60℃]	/	75	2500
废机油	/	8. 2	2500
硫化氢	7783-90-04	0. 000005	2. 5
氨水	1336-21-6	40	10

依据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定，公司涉气风险物质数量与临界量比重 $Q=4621. 51709$ 。

2、生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产过程与大气环境风险控制水平(M)。

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程中含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表3.1-5 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	得分	原因
涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	不涉及
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	10	硫磺制酸一套、磷酸盐生产一套

具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	0	不涉及
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	不涉及
注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；			
注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。			

由表 3.1-5 可知，公司生产工艺过程评估得分为 10 分。

(2) 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

公司大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估

指标见表 3.1-6。

表 3.1-6 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分	原因
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氯化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	0	公司设置有有害气体预警系统
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0	符合
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20		
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0	0	未发生

(3) 企业生产工艺过程与环境风险控制水平

公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 3.1-7 划分为 4 个类型。

表 3.1-7 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据上表所述，公司的 M 值为 10 分，所以公司的环境风险及其控制水平为 M1 类水平。

3、环境风险受体类型

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。

按照企业周边 5 公里或 400 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，分别以 E1、E2、E3 表示，见表 3.1-8。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2、类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度较高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 3.1-8 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政单位、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政单位、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政单位、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，

	或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下
--	----------------------------

经现场踏勘及与业主单位核实，公司周边 500 米范围内人口总数小于 1000 人，根据表 3.1-8，公司周边环境风险受体为类型 2，用 E2 表示。

4、突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边环境风险受体敏感程度 (E) 、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) ，按照表 3.1-9 确定企业突发大气环境事件风险等级。

3.1-9 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	环境风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q <100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q <100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q <100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	较大	重大	重大

由表 3.1-9 可知，由于公司环境风险物质数量与临界量比 (Q) 值 $Q>100$ ，用 Q3 表示，公司生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1，环境风险受体类型为 E2，公司风险等级评定为“重大环境风险-

大气 (Q3-M1-E2) ”。

3.1.4.2 企业突发水环境事件风险等级

1、涉水风险物质数量与临界量比重 (Q) 计算

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，涉水的环境风险物质属于附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，以及遇水发生反应的风险物质。

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量, t;

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量, t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- ① Q < 1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- ② 1 ≤ Q < 10，以 Q₁ 表示；
- ③ 10 ≤ Q < 100，以 Q₂ 表示；
- ④ Q ≥ 100，以 Q₃ 表示。

经查询《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A，根据前文 3.1.1 环境风险识别，公司涉及的涉水环境风险物质包括：磷酸、硫酸、硫磺、氟硅酸、氟化氢、柴油、氨水等。

公司涉水环境风险物质数量与临界量比值 (Q 值) 计算结果见表 3.1-10。

表3.1-10 公司涉水环境风险物质数量与临界量比值

化学名称	CAS号	储存量(t)	临界量(t)
硫(硫磺)	63705-05-5	7500	10
硫酸	7664-93-9	25395.3	10
磷酸	7664-38-2	13279.538	10
氟硅酸	16961-83-4	969.96	5
柴油[闭杯闪点≤60℃]	/	75	2500
废机油	/	8.2	2500
硫化氢	7783-90-04	0.000005	2.5
氨水	1336-21-6	40	10

依据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定，公司涉水风险物质数量与临界量比值为 $Q=4815.5091$ 。

2、生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)。

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

同3.1.4.1部分，公司生产工艺过程评估得分为5分。

(2) 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表3.1-11。

表3.1-11 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分
截流措施	1)环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且	0	0

评估指标	评估依据	分值	得分
	<p>2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且</p> <p>3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。</p>		
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	
事故废水收集措施	<p>1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且</p> <p>2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区污水厂内污水处理设施处理</p>	0	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8	
清净废水系统防控措施	<p>1) 不涉及清净废水；或</p> <p>2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或</p> <p>清污分流，且清净废水系统具有下述所有措</p>	0	0

评估指标	评估依据	分值	得分
	<p>施：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。</p>		
	涉及清净废水，有任何一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述（2）要求的。	8	
雨排水系统防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；</p> <p>(2) 如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	0	0
	不符合上述要求的。	8	

评估指标	评估依据	分值	得分
生产废水 处理系统 防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	0
	涉及废水外排，但不符合上述（2）中任意一条要求的。	8	
废水排放 去向	无生产废水产生或外排	0	0
	(1) 依法获取污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	
	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、	0	0

评估指标	评估依据	分值	得分
管理	处置具有完善的专业设施和风险防控措施		0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施。	10	
近 3 年内 突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	
	未发生突发水环境事件的	0	
合计			0

(3) 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

根据表 3.1-11，公司的环境风险及其控制水平为 M1 类水平。

3、水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

按照水环境风险受体敏感程度同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤勿让的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别为 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.1-12。

表 3.1-12 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源地保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；</p> <p>(2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的</p>
类型 2 (E2)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种植资源保护区，水产养殖区；天然渔场；海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性</p>

	<p>保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园、基本农田保护区，基本草原；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的；</p> <p>(3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的。

公司南面1km为潘所海，项目周边分布水系属牛栏江流域，不涉及跨越国界、省界情况，企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游下游10公里范围内不涉及集中式地表水、地下水饮用水水源地保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区，企业废水排入受纳水体后24小时不会流出国界。确定企业水环境风险受体敏感程度类型为E3。

4、突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度(E)、涉水风险物质数量与临界量比值(Q)和生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)，按照表3.1-13确定企业突发水环境事件风险等级。

表3.1-13 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大

	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

公司环境风险物质数量与临界量比 (Q) 值 $Q > 100$, 用 Q3 表示, 生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1, 水环境风险受体敏感程度为 E3, 公司风险等级评定为“较大环境风险-水 (Q3-M1-E3)”。

3. 1. 4. 3企业突发环境事件风险等级确定与调整

1、风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)要求, 以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

根据上文分析结果, 本公司突发大气环境等级为: “较大环境风险-大气 (Q3-M1-E2)”, 突发水环境等级为“较大环境风险-水 (Q3-M1-E3)”, 故公司环境风险等级评定为: 较大[较大-大气 (Q3-M1-E2) + 较大-水 (Q3-M1-E3)]。

2、风险等级调整

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业, 在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级, 最高等级为重大。

本公司近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚, 不涉及风险等级调整。

3. 1. 4. 4环境风险等级划分结论与表征

经上述分析可知, 公司最终环境风险等级划分为: 较大[较大-大气 (Q3-M1-E2) + 较大-水 (Q3-M1-E3)]。

3.1.5 主要环境风险源分布情况

根据生产工艺、总体平面布局、涉及的危险物质等，公司主要环境风险源主要是危险化学品储罐、废物暂存间等。具体如下：

1) 硫酸罐区

硫酸罐区设置在厂区西部边缘，靠近厂区货物出入口，储罐区面积为 1000m^2 ，储存物质为98%的浓硫酸。有碳钢地上立式圆罐6个，设计储量均为4575吨/个，总容积共27450吨，但实际最大储存量为25000吨，（有一个储罐用于应急），罐间距离为5m。

浓硫酸储罐及输酸管道均采用碳钢材质；在不同情况下接触到稀硫酸、浓硫酸的污水泵及其输送管线使用不锈钢材质。硫酸罐区工艺系统的密闭化、自动化、机械化。对与生产安全密切相关的控制参数如硫酸储罐液位进行在线监测。硫酸储罐侧面出酸管口采用铸铁套管的结构形式，减少腐蚀情况发生，降低泄漏可能性。对建筑物如围堰内地坪、围堰内壁采用硅质胶泥衬耐酸板予以保护。硫酸储罐侧面出酸管口及底部出酸管口均采用双阀。硫酸储罐侧面出酸口及底部出酸口根部阀直接与管口相接，根部阀与第二道阀门之间采用金属软管连接。避免储罐沉降或地震情况下拉裂管口，造成硫酸大量泄漏。硫酸储罐出酸总管设置自控开关阀，并与现有罐区液下酸泵联锁。开关阀开启信号来自现有罐区地下酸槽低液位报警，关闭信号来自现有罐区地下酸槽高液位报警。避免现有罐区地下酸槽满槽溢酸或现有液下酸泵空转。设置围堰，围堰大小按最大罐容积设置，防止储罐如发生泄漏造成物料外溢，设置2个进出梯。本项目单台储罐公称容积 2500m^3 ，围堰内壁尺寸 $53.2 \times 53.2\text{m}$ ，围堰高度为1.8m。在围堰内设置集水坑，集水坑内设置污水泵。

地坪冲洗或出现跑冒滴漏时的冲洗水由污水泵送至公司污水池

处理；如发生硫酸少量泄漏，泄漏硫酸经污水泵送至公司应急槽或磷酸装置萃取槽。如硫酸储罐出现大量泄漏，则通过现有罐区液下酸泵紧急倒罐，将泄漏储罐所存硫酸转送至其他酸罐储存。罐体设有环形钢架梯直达罐顶，罐顶周围有约1m高的防护栏，罐体进行了防腐处理。储罐区设有“当心腐蚀”等安全警示标志。储罐区配置有冲洗设施，防护堤外设有危险化学品周知卡，储罐区边缘设有消防器材柜、消防砂池。罐区采用耐酸基础，周围采用耐酸地坪。

该区域四周无集中的居住区。

2) 磷酸储槽

磷酸储槽位于厂区中部，有磷酸储槽14个，有效容积 600m^3 /个，其中2个为应急储槽，材质选用钢筋砼+石墨板。储槽用于储存浓缩后的磷酸（28%），供氢钙生产装置用，储槽周围设有导流沟，并设有事故池，储罐区配置有冲洗设施，设有“当心腐蚀”等安全警示标志、设有危险化学品周知卡。罐区采用耐酸基础，周围采用耐酸地坪。围堰高度0.8m，与事故池连通。

3) 柴油库

柴油库位于厂区北部边缘处，有 50m^3 埋地储罐2个，总储量为 100m^3 ，严格按《汽车加油加气站设计与施工规范》进行设计和施工，底部进行防渗处理，罐顶上部设操作孔、阻火呼吸阀。卸油处按规范配置防静电夹，电阻值符合要求，方可卸油。

4) 硫磺库

原料硫磺仓库占地面积（建筑面积） 1440m^2 ，常规储存量3000吨。结构型式：一层，为框架罩棚结构，通风良好。

硫磺库内配电盘、控制盘、操作箱、电机、控制开关及按钮、熔断器、指示灯、照明灯具、插接装置、接线箱（盒）、信号报警

装置等电气设备，以及现场检测仪表、变送器、转换器等自控设备均按隔爆型选型和系统连接。

在硫磺仓库周围均匀设置了7套内置式消防栓箱，箱内配有水带和雾状防尘喷头，定时对储存硫磺喷雾状水增湿，减少硫磺扬尘量，降低硫磺导致尘肺和硫磺尘爆炸的可能性。

在硫磺下料口设置了硫磺粉尘浓度检测报警仪，报警信号远传至硫酸车间现场控制室内。

5) 氟硅酸储槽

氟硅酸储槽位于氟盐生产装置旁，氟硅酸由磷酸装置用管道输送至氟硅酸圆形大储槽（1个），储槽体积为 1100m^3 ，为露天立式储槽，最大储存量为 785 m^3 ，储存介质为8-10%的氟硅酸。

氟硅酸储存区地坪经过了防腐处理。氟硅酸储存区围堰高0.3m，容积约为 30m^3 ，储存区内建有 12.5 m^3 污酸池1个，用于收集跑、冒、滴、漏的氟硅酸。

氟硅酸储槽使用正常，未发现变形、开裂现象，值班室有手提式干粉灭火器，防酸服，应急药品，酸罐区旁设有喷洗设施、安全警示标示，储槽设置了现场液位计。

氟硅酸储存区设置了事故导流系统：

中化云龙氟盐装置区设有氟硅酸储槽（ 785m^3 ）一个、沉清池（ 125m^3 ）一个、母液及事故缓冲槽（ 230m^3 ）一个。

在 785m^3 槽底部及人孔处用防腐砖防腐，建有地下收集泵槽，周边有高300mm的围堰。若事故泄漏，用泵送至母液及事故槽，当事故泄漏量超过事故槽容量时，可将氟硅酸输送至下工段使用或磷酸工段事故池（约 700m^3 ）存放，做到泄漏时无外排，确保不因泄漏发生安全及环境事故。

6) 氟硅酸静置槽

在氟硅酸储存区旁设置 125m^3 的氟硅酸静置槽1个，规格 $5000 \times 5000 \times 5000$ ，为方形槽，贮存量为 100m^3 ，该储槽主要完成氟硅酸的静置，以除去部分硅胶，并准备进入结晶槽反应。

7) 硫酸钠及碳酸钠原料库

硫酸钠及碳酸钠储存于固体原料库，库房面积为 216m^2 ，可贮存约400吨，库房为砖混结构，自然通风。

8) 硫化钠库

硫化钠储存于硫化钠库（位于磷酸净化装置区）内，日常储量约15吨，库房为砖混结构，自然通风。

9) 氟硅酸钠成品库

氟硅酸钠成品库用于储存氟硅酸钠，库房面积 216m^2 ，可储存氟硅酸钠约300t，库房为砖混结构，自然通风。

10) 氢氧化钠溶液（30%）

中化云龙使用的是氢氧化钠为氢氧化钠溶液（30%），存放地点及用途有：①硫酸车间熔硫北侧，碱液储罐，容积 20m^3 ，用于尾气洗涤；②锅炉化学水站，碱液贮罐，容积 30m^3 ，用于水处理；③磷酸净化工段滤布处理房内，碱液贮罐，容积 20m^3 ，用于滤布处理及磷酸净化尾气洗涤。

11) 瓶装（40L/瓶）氧气及乙炔

检维修过程中使用少量的氧气及乙炔，存放在机修车间内，日常储量各为15瓶，专库专存，自然通风，设有防止气瓶倾倒的措施。

12) 危废暂存间

公司危险废物暂存间位于五金库东面，共3间，相邻，存储情况如下表。

表 3.1-6危险废物基本情况

序号	危废代码	名称	产生工序	形态	特性	处置单位
1	261-173-50	钒触媒	硫酸生产的转化工序	固态	毒性	曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司
2	900-041-49	化学试剂包装器皿	产品质检	固态	腐蚀性、毒性、反应性	
3	900-047-49	废化学试剂	产品质检	液态	腐蚀性、毒性、反应性	
4	900-030-36	保温棉、玻璃钢		固态		
5	900-249-08	废矿物油	公司设备润滑、维护、维修	液态	易燃易爆	云南圣邦科技有限公司
6	900-044-49	废铅酸蓄电池		固态	毒性	云南振兴集团资源回收有限公司

上述危险废物暂存于危废暂存间，如管理、处置不善，发生泄漏、丢失，将会对周围环境及人体健康将造成危害。

13) 磷石膏临时堆场

公司在东北面建有1个磷石膏临时堆场，占地面积：40000m²。

周围有围堰，主要是对磷石膏进行初期存放。

14) 其他危险源

企业在整个生产过程中，硫酸生产车间、磷酸生产车间、脱氟车间和锅炉房产生的废气主要有氟化物、粉尘、烟尘、SO₂、硫酸雾和 NO_x，若以上车间的废气处理系统（如：洗涤塔、脱硫系统等）一旦出现问题，会使得有害气体直接进入外环境，污染大气，以上废气排放点。

厂内褐煤堆场堆放的褐煤和硫磺仓库对方的硫磺都属于易燃物

质，在遇到明火时会形成火灾，对厂区周围环境造成一定的影响；还有堆放不当也容易产生扬尘，影响周边环境。

厂内负责人内变压器使用的油闪点一般在 135°C 以上，并且是耐高温的，用明火点不着。当变压器油泄漏、爆炸事故，造成大气环境污染，以及救灾过程中消防废水收集、处理不当造成的环境污染，漏出的油应统一收集由有资质的单位处置。

另外公司的污水处理站一旦出现问题或循环水池发生满溢、裂缝等，会对下游水源造成危险。

环境风险源位置示意图详见附图。

3.2 风险源事故环境影响分析

3.2.1 废气非正常排放而引发的环境污染

硫酸生产车间、磷酸生产车间、脱氟车间产生的废气主要含砷、有氟化物、粉尘、烟尘、SO₂、硫酸雾和 NO_x，当以上车间的废气处理系统及装置因操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控、停电、设备被破坏等原因，导致废气处理系统及装置运行异常，污染物非正常排放，造成大气环境污染。

3.2.2 危险废物管理、处置不善引发环境污染

公司生产过程中产生的危险废物是废试剂瓶、废油和废催化剂，如管理、处置不善，发生泄漏、丢失，将会对周围环境及人体健康将造成危害。

3.2.3 煤堆场产生大量扬尘或突发火灾引发的环境污染及次生污染

企业在生产过程中用到的褐煤属于易燃物质，易燃烧，一旦发生火灾会造成严重损失，造成大气环境污染；同时，救灾过程中消防废水收集、处理不当易造成次生环境污染。

3.2.4 储油设施中油溢出、泄漏、火灾、爆炸引发的环境污染及次生污染

储油设施的事故溢出、泄漏主要是自然灾害造成的油品泄漏对环境的影响，如地震、洪水、滑坡、雷电等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。

油料泄漏，油料蒸发出的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故，造成大气环境污染；同时，救灾过程中消防废水收集、处理不当易造成次生环境污染。

3.2.5 危险化学品泄漏引发的环境污染及次生污染

我公司涉及到的危险化学品有磷酸、硫酸、硫磺、SO₂、SO₃、氟硅酸、氟化氢、氢氧化钠和氟硅酸钠等，种类多，量也比较大，

这些化学品具有毒性、腐蚀性、易燃性等危险特性。这些危险化学品都有专门的储罐、储槽或房间储存，若发生泄漏，若未能将泄漏的危险化学品及时进行收集或未能全部收集，或者是易燃化学品发生火灾及消防废水未能及时收集，将会对人体健康、员工安全形成威胁。

3. 2. 6污水处理站出水异常而引发的环境污染

因污水处理站操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控、停电、停水、设备被破坏等原因，造成出水水质不达标，污水站出水直接对下游污水处理厂造成异常冲击。

3. 2. 7变压器油泄漏引发的环境污染

变压器油泄漏、爆炸事故，造成大气环境污染，以及救灾过程中消防废水收集、处理不当造成的环境污染。

3. 2. 8管道、阀门泄漏而引发的环境污染

工厂的管道较多，特别是运送磷酸、硫酸等管道，若发生泄漏，将会对其他管道造成影响，也会顺着沟渠留到厂内其他水池，污染水体。同时挥发的气体也会影响厂内和周围人员的身体健康。

循环水池满溢、垮塌而引发的环境污染因自然灾害或使用不当而引发循环水池满溢、垮塌事故，导致循环水外泄，将会造成厂区及周围环境污染和其他危害。

锅炉爆炸、废气非正常排放而引发的环境污染及次生污染锅炉在使用过程中没有严格调整、监控设备运行参数，以致工作条件恶化，锅炉发生爆炸，发生大气环境污染。

其炉内的高压气体对周围环境会造成污染和危害相关人员的人身安全，还会引发周围环境的二次污染以及救灾过程中消防废水收集处理不当造成的环境污染。

3. 2. 9磷石膏临时堆场渗漏、坍塌、流失等引发的环境污染

雨季雨水过多，容易导致坍塌、流失等事件发生，并且废水增多，将会造成周围地表水环境污染和其他危害，影响下游水系。

3. 2. 10磷石膏渣库渗漏、溃坝等引发的环境污染

以则村磷石膏渣库渗漏、溃坝等引发的环境污染相关内容具体见《中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库突发环境事件专项应急预案》。

4应急组织机构与职责

4. 1应急组织体系

本公司设立了成立突发环境事件应急指挥部（以下简称应急指挥部），应急指挥部下设应急办公室。应急组织体系如下图所示：

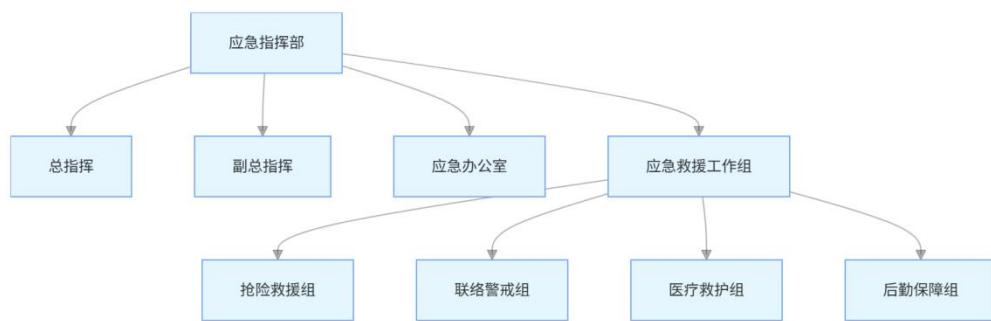


图4. 1-1 应急组织体系示意图

4. 2应急机构职责

4. 2. 1指挥机构

(1) 应急指挥部

- ①总指挥：刘伟（党委书记、总经理）
- ②副总指挥：盛勇（常务副总经理、总工程师）、曾斌（总经理助理）、刘廷兵（总经理助理）
- ③应急领导小组成员：邱影清（副总经理、云朗矿业执行董事兼总经理）、李学锋（党委副书记、纪委书记、总经理助理、云朗矿业公司监事）、马明（财务总监）、孟德飞（纪委书记）、宫秀

军（云朗矿业HSE总监）

（2）应急指挥部职责

- a. 审批签署公司生产安全事故应急预案，担任事故应急行动的最高指挥；
- b. 根据上报的事故情况，判断事故响应级别，启动应急预案；
- c. 负责下达通知各应急组人员到应急指挥中心或指定地点集合的指令；
- d. 分析事故进展及发展动态，批准事故应急救援方案；
- e. 在事故救援过程中，指挥各应急组的应急救援工作；提供人员、装备、资金、技术协调等；
- f. 组织、协调对外求援等有关事宜，负责事故的上报；
- g. 落实上级有关指示和批示，对内通报事故抢救进展情况，并做好相关记录；
- h. 负责本公司下属部门事故应急扩大申请的批准；
- i. 对本公司应急救援中发生的争议问题进行决断和紧急处置；
- j. 应急工作结束后，负责宣布结束应急响应。

A. 总指挥工作职责

- a. 在日常生活中，负责制定和管理应急预案，配备应急人员、应急装备，对外签订相关应急救援协议，并制定应急演练工作计划和组织应急演练；
- b. 在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括决定是否需要请求外部救援力量；
- c. 第一时间接警，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向东区人民政府、东区环保局等部门报告；
- d. 当紧急情况解除后，发出解除警报的信息；

e. 组织事故调查，评估事故损失情况，总结经验教训；
f. 督促做好各种突发环境事件的预防措施和紧急救援的各项准备工
作。

B. 副总指挥工作职责

a. 协助总指挥做好事故预警、情况通报及事故处置救援相关工
作；

- b. 总指挥不在时，代行总指挥职责；
- c. 组织现场救援队伍，并采取行动，控制现场局面；
- d. 协调现场资源，利用现场器材和设施进行现场应急处理。

C. 指挥部各组员职责

指挥部部分组员分别带领各应急小组根据总指挥指示开展应急
处置工作。

(3) 应急办公室

主任：徐贤（HSE部副经理）（主持工作）

成员：贾清忠、陈海飞、周树兴、王路松、陆廷辉、付文标、
胡瑞杰、赖炳文。

贾清忠（HSE部副经理）、陈海飞（云朗矿业HSE副总监）、付
文标（应急管理岗）、周树兴（安全主管）、王路松（培训管理
岗）、陆廷辉（生态环境管理岗）、胡瑞杰（职业健康管理岗）

应急办公室职责：

- ①执行应急指挥部下达的各项指令和工作任务；
- ②在应急指挥部的指导下负责应急预案编制和修订工作；
- ③负责应急物资储备管理及采购工作，保障应急物资供应；
- ④负责单位指挥部和各个专业救援组之间的协调工作；
- ⑤总体负责突发环境事件中的信息收集整理和汇报工作，包括

向政府主管部门汇报事故和应急处理情况，在必要时向外界救援机构发送求救信息等；

⑥每年组织事故应急救援专项培训和演练，督促单位各部门开展应急工作；对单位各部门应急救援工作进行检查，并将情况向指挥部汇报；

⑦负责事故善后处置，包括伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚；

⑧负责事故调查和应急救援工作的总结。

（4）应急救援工作组

包括抢险救援组、联络警戒组、医疗救护组、后勤保障组。各应急小组组成及职责如下：

①抢险救援组

组长：林依翰（生产部经理）

副组长：吴国锋（设备工程部副经理）、董建鹏（磷酸车间车间主任）、赖正平（运行保障车间主任）、王建红（原料与动力车间主任）、张继松（成品车间主任）

成员：蒋顺林（生产部副经理）、胡绍斌（渣场管理站站长）、赛艳明（设备维修专工）、尹兴龙（渣场管理站渣场运维）等。

主要工作职责：

A. 负责向指挥部或外来救援力量组织提供灾害原材料和废物类别，现场生产设备设施布局情况，工艺流程等，为现场救援提供必要的信息。

B. 突发环境事件发生后，听从现场指挥工作组指挥，对事故现场进行救援。

C. 负责监督和指挥现场救援人员的操作。

D. 根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道等，承担突发环境事件的应急处置工作，控制事件扩大。

②联络警戒组

组长：王娅（党群综合部副主任）

成员：杨志刚（原料与动力车间车间副主任）、和进（生产管理部副经理）、马尧飞（生产管理部信息科科长）、张永平（生产管理部信息科信息员）、吴学贵（成品车间副主任）等。

主要工作职责：

- A. 当收到应急指挥中心疏散信号，指挥人员疏散。
- B. 保证所有人员从疏散区域疏散。
- C. 对疏散人员清点并汇总，上报应急指挥部。
- D. 对事故现场设立警戒线，不允许不必要的人员和车辆进入，对事故现场外围区域进行保卫，建立应急救援“绿色通道”。
- E. 外部救援到来时引导进入现场。
- F. 加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。
- G. 保障各应急小组与应急指挥间通讯畅通，及时掌握突发环境事件处理情况，及时与周边企事业单位联系。
- H. 上报当地环保管理部门并请求当地环境监测站，开展并协助周边环境污染监测分析工作。
- I. 配合当地监测部门开展调查工作。

③医疗救护组

组长：李创（质量技术部副经理）

副组长：于艳敏（质量技术部副经理）

成员：陈建富（磷酸车间安全员）、刘绍稳（成品车间车间安全员）、刘阳（原料与动力车间安全员）、保德宾（运保车间车间

安全员)

主要工作职责:

- A. 转移伤员至安全区域。
- B. 必要时向指挥部要求请求外部支援。
- C. 护送伤员到相应医院抢救，并向指挥部汇报伤员病情变化情况。

④后勤保障组

组长: 丁建(人力资源部副经理)

副组长: 李晓(采购部经理)

成员: 魏兴田、冯立涛(采购部副经理)、姜庚(原料与动力车间副主任)、李鹏(磷酸车间副主任)

主要工作职责:

- A. 准备应急防护用品定点堆放，并定期清理和维护。
- B. 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护用品、现场应急处置材料等应急物资运到事故现场。
- C. 负责应急救援物资的采购和储备及发放、应急资金的储备。

6. 1. 2外部人力资源调查

当发生较大突发环境事件时，公司在各方面的应急能力都无法满足要求，为了最大程度降低突发环境事件产生的危害，公司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时上报有关部门，寻求外部单位支援。

(1) 互救协议

中化云龙有限公司与云南南磷集团寻甸磷电有限公司和云南先锋化工有限公司签订了环境应急救援互助协议，协议明确:在一方发生重大安全生产事故时，另一方有义务采取相应措施，使事故控制

在最低点。

(2) 请求政府协调应急救援力量

当事件扩大化需要外部力量救援时，请求相关政府部门进行全力支持和救护，可能涉及的外部支援单位有以下几个方面，见表6-2。

①公安部门

协助本公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

②消防队

发生火灾事故时，进行灭火的救护；同时对事故现场内受困人员进行救援。

③应急监测单位

提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。中化云龙有限公司已与中博源检测(云南)有限公司签订了突发环境事件实时监测合同。

④电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑥应急管理部门

提供事故时的群众撤离、事故调查等处理工作。

4. 2. 4应急专家

发生突发环境事件时，如事件处置技术超出企业自身能力范

围，可请求当地突发环境事件应急专家或云南省突发环境事件应急中心应急专家库中的专家给予技术支持。专家组根据现场情况并结合所发生的环境事件类型提出有效、适用的应急处置措施，控制污染物的扩大，将影响降到最低。

4.2.5 政府主导应急处置后的指挥与协调

发生突发环境事件时，如果总指挥不在企业，由副总指挥任临时指挥长，全权负责应急救援工作；如果总指挥和副总指挥都不在单位，就由应急办公室主任担任临时指挥长，全权负责应急救援工作。指挥长有权调动单位范围内所有应急救援所需的人员、设备、物资和工具等。

本公司发生突发环境事件影响到外界，本公司应对能力不足时，及时向昆明市生态环境局寻甸分局及其他外部有关单位求援。当由昆明市生态环境局寻甸分局介入主导本公司突发环境事件的应急处置工作时，本公司内部应急组织机构成员不变，职责由负责应急处置转变为服从指挥，配合相关部门参与处置工作。

5 预防和预警

5.1 环境风险源监控、防范措施

本公司生产和储存单元中涉及的主要危险化学品硫酸、磷酸、硫磺、氟硅酸、SO₂、SO₃等，均属易燃或有毒有害危险化学品。公司对采用在线监测、自行监测、委托监测等对污染因子进行监控，并结合火灾报警、视频监控、泄漏报警等系统进行防控。

5.1.1 监控方法

5.1.1.1 在线监测

公司在线监控有3个废气排放口，具体见下：

1、装置名称：75t/h锅炉

(1) 监测位置：尾气烟囱 (DA001)

(2) 监测因子：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氧含量、湿度、温度、流速、流量

(3) 执行标准：《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)

2、装置名称：33万吨/年硫磺制酸装置

(1) 监测位置：尾气烟囱 (DA003)

(2) 监测因子：二氧化硫、氧含量、湿度、温度、流速、流量

(3) 执行标准：《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132—2010)

3、装置名称：氟硅酸钠装置

(1) 监测位置：尾气烟囱 (DA005)

(2) 监测因子：颗粒物、流速、流量、温度、湿度、压力

(3) 执行标准：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

对废气进行24小时在线监控，并对监控数据进行填写，若监测数据超过设定值，监控会进行警报，传输至控制室。

若75吨锅炉颗粒物、氮氧化物、二氧化硫自动在线监测装置失效时候，采用手工监测，每天不少于6次，每次间隔时间不超过4小时。

若硫酸二氧化硫在线监测装置失效时候，采用手工监测，每天不少于4次，每次间隔时间不超过6小时。

5.1.1.2 日常监测

公司对废气、地下水、地表水、土壤、噪声等应严格执行排污许可证自行监测要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及建设单位提供的《排污许可证》，后续生产过程中建设单位废水（包括雨水）、废气、噪声应根据《排污许可证》中规定的自行监测管理要求开展自行监测。建设单位对地下水、土壤按照导则要求开展跟踪监测。

5.1.1.3 监控报警系统

(1) 泄漏报警

在硫磺制酸车间的转化、干吸区域设置了SO₂浓度检测探头，报警仪设在控制室。

磷酸净化装置将存有H₂S、HF及SiF₄的容器（设备）、管道处于负压下运行，并保证管道连接处的密封性。严防跑、冒、滴、漏现象。采用敞开式厂房或在厂房内采用良好的通风和局部抽风措施，防止有毒气体聚集，使操作环境空气中H₂S浓度小于10mg/m³。F浓度小于1mg/m³。

在磷酸净化的脱砷EL6.000 平台和脱氟厂房安装H₂S检测报警探头各2只，脱砷总控室安装H₂S检测报警探头一只，脱砷气洗涤塔区域安装H₂S检测报警探头一只，全部共6只，即时探测空气中H₂S浓度，报警仪设置在现场控制室。同时，脱氟工段还设置氟化物报警

仪。

磷酸生产作业场所可能会有含氟气体溢出，含氟尾气经2级吸收塔和1级旋式吸收塔多级水冷却处理后，尾气氟吸收率可达99%以上，操作时严格维持系统负压，设备外部以防腐材料整体密闭，仅检修时，在确保安全措施到位的情况下，允许人员进入检修。有毒害气体产生的操作岗位，配置了防毒口罩。

（2）火灾报警

公司在原料动力车间输煤栈桥、变配电设置火灾探测报警系统。

（3）视频监控

公司在各重要部位均设视频监控探头，共300个。

5.1.2 防范措施

5.1.2.1 气体系统

a、有组织排放

废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任；若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，定期对除尘设施进行更换和检修，日常应有专人负责进行维护。降低除尘事故风险的关键措施：①选择性能优良的滤袋材料，从根本上延长滤袋的使用寿命。②除尘器进气系统尽量做到进气均匀，避免气流分布不均造成的高含量的含尘废气直接冲击局部滤袋形成废气进口处部分滤袋穿孔问题。可采用在除尘器进风口

导管处安装进气分布导板，或者针对经常磨损部位的滤袋更换成耐磨损的滤袋方式解决。③加强除尘工人的岗前培训，精心操作，避免不当开机、在除尘器阻力大时开机、在低于露点开机等不当操作，另外在操作中要按照规范控制合理的过滤风量和风速，保证除尘效率。④加强对除尘器、洗涤塔、脱氟、脱硫设备的检修与维护。通过重点监控废气的日常排放情况，发现异常，及时检修。

b、无组织排放

①加强对无组织排放粉尘的控制：在工艺设计中尽可能的采用散尘量较少的辅助设备和运输设备，并布置紧凑，减少转运次数，降低物料落差。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，及时更换维修损坏的生产设备、粉尘处理系统及送风系统，提高生产设备的密闭性能，以便最大限度减少粉尘的无组织排放量。

③合理设计和使用尘源罩，对设备之间的连接处应注意采取密闭措施，防止粉尘外冒。

④对料场的物料进行覆盖，对进厂道路及厂区主干道采取洒水防尘措施，尤其是春季风大的时候。

⑤对料场、输送设备、装卸料口等易产生粉尘的地方，应从生产管理入手，减少粉尘排放量，即严格控制好生产车间及料场粉尘排放，同时勤扫勤运，清扫时要首先洒水，凡是能洒水的车间地面，要常洒以适量的水，增加空气湿度，减少二次扬尘造成的粉尘无组织排放。

⑥减少非正常排放的次数和时间。

5.1.2.3 固态储存区

①公司的设有专门的危险废物暂存库，该区域已进行防腐防渗处理。在雨水管道排放口附近安装有人工挡板，防止危险废物浸出液随水进入河流，污染附近水体水质的目的。

②危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。

④危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥每个危废暂存间门口均设有泄露液体收集沟，末端均设有1个容积为 $1m^3$ 的事故池，三氯甲烷及铅蓄电池单独设有围堰，废矿物油单独储存，暂存间内安装可燃气体检测仪。

5.1.2.3 液态储存区

厂内涉及到的原辅料及中间产物主要有：磷酸、98%硫酸、硫磺、 SO_2 、 SO_3 、氟硅酸、氟化氢、柴油、氢氧化钠和氟硅酸钠等，具有毒性、腐蚀性，因此在使用过程中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

a、硫磺泄漏防范措施

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂分开存放，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。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

操作注意事项：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尘口罩。远离火种、热源，工

作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。一旦发现在添加硫磺过程中有硫磺溢撒，马上进行清理，每天清理地面卫生，杜绝火灾隐患。

b、硫酸、磷酸泄漏的防范措施

进入储罐区作业人员，要穿戴好完整规范的劳动保护用品。储罐周围不得存放任何杂物，地面要随时保持干燥、清洁。硫酸储罐、磷酸储罐周围不得存放任何火种、可燃物及各类有毒有害物质，严禁烟火。向储罐内注入酸之前，还应检查储罐的排气装置工作是否正常，是否存在堵塞现象；输送管路是否存在渗漏现象，发现有跑、冒、滴、漏现象立即处理。处理过程中严格佩戴防护用具，严格执行各项安全、技术操作规范。要定期对储罐的壁厚进行测量，记录储罐的腐蚀情况。硫酸储罐和磷酸储罐内的硫酸和磷酸储量不宜过大。储罐区附近应常备泄漏应急处理设备和合适的收容材料。发现储罐外表油漆层有脱落现象，应及时进行补漆。厂内已在储罐周围设置了围堰，一旦发生硫酸或磷酸泄漏，能及时收集至应急罐、应急储槽。向硫酸储罐内注入浓硫酸前，须经化验室等相关部门测定浓度，达不到浓度指标，禁止向其注入。

c、因脱硫设施故障造成 SO_2 、 SO_3 气体泄漏的防范措施

若空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）并紧急撤离。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。

防止 SO_2 、 SO_3 气体泄漏，主要靠日常对脱硫系统维护。

d、氟硅酸泄漏的防范措施

生产氟硅酸钠时需要用到氟硅酸，因此厂内建设了氟硅酸储槽，防止氟硅酸泄漏，应在储槽周围设置围堰，并对周围构筑进行防腐措施。同时，氟硅酸发生泄漏时，还应注意人员的防护，如佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器、穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套等。

e、因氟硅酸洗涤塔故障造成 HF 气体泄漏的防范措施

若空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）并紧急撤离。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。

防止 HF 气体泄漏，主要靠日常对氟硅酸洗涤塔维护。

f、油料泄漏的防范措施

相关人员应加强对设备的监督及巡视，一旦发现油料有泄漏，不得有明火靠近，做好相关安全措施，及时上报，通知检修单位或人员，并加强对油箱的油位监视。

g、氢氧化钠泄漏的防范措施

包装袋要完整、密封，有明显的"腐蚀性物品"标志。储存过程中要确保氢氧化钠不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，重点注意防潮防雨。严禁与易燃物或可燃物、酸类等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

h、氟硅酸钠泄漏的防范措施

成品氟硅酸钠的储存库应局部排风，周边放有沙袋、铁铲等。作业人员应该佩戴防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿工作服，戴橡皮手套。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

储存注意事项：以上化学品都应储存于阴凉、通风的库房，切忌混储。杜绝风险事故状态下泄露液体、废水等流出厂界外。

5.1.2.4 污水处理站、循环水池

(1) 污水处理站出水异常风险事故防范措施

①污水处理站的主要设备需进行日检，并定期维护，保障其处于最佳运营状态，公司安装有污染源自动监控系统，在生产过程中加强对生产废水的监管及监督，完善相应的预防、预警报警装置；

②各废水处理站制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废水事故排放。

③各废水处理设施运行人员每班对污水管、污水池及设备巡检三次，发现问题及时解决。

④每天派人对各废水处理设施及排污口巡检一次，查看是否存在安全隐患。

⑤污水处理站污水处理过程中出现事故、污水处理站失效或处理的废水不达标发环境事故时，必须立即停止生产，把厂区污水管网、沟渠及污水处理站废水及时输送到厂区事故池，同时，对造成本次发生突发环境事故的设备立即组织专业人员进行抢修和处理，确保抢修时间必须控制在 2h 之内完成，杜绝未经污水处理站或厂区生产发生突发事故时未进入事故池而直接排入到下游等情况发生。

(2) 循环水池满溢、垮塌风险事故的防范措施

因洪汛、气象、地震、地质等自然现象或其他突发事件易引发水池满溢和垮塌事故。

①水池满溢防范措施：严格按照水池管理规定进行管理，坚持低水位运行，经常性检查水池四周、排渗系统、排水系统的工况。做好汛期的安全生产和应急准备。发现异常情况及时报告并处理。

②池体垮塌防范措施：水池内少存水，在满足生产用水条件下

尽量降低池内水位，严格控制池内水位，建立正常的巡视制度，及时修复和加固破坏部分，确保循环水池安全运行。发生自然灾害或其他突发事件时，把环境污染、财产损失、人员伤亡降到最低。

5. 1. 2. 5运输

- ①对管道阀门进行定期检查，发现问题及时维修，防范未然。
- ②加强工厂的人员管理，制定好值班检查维修制度。
- ③在生产过程中注意管道位置，尽量避开，以免将管道破坏或压扁。

5. 1. 2. 6锅炉

- ①在锅炉周围安装防火设施。
- ②修理、安装、改造时，加强焊接管理，并按规范要求进行热处理和探伤。
- ③加强使用管理，避免操作失误，超温、超压、超负荷运行、失检、失修、安全装置失灵等。
- ④将强检验工作，及时发现缺陷并采取有效措施。
- ⑤按规章制度使用，避免造作失误。
- ⑥在锅炉运行时，严密监视锅炉水位；定期上水，并定期检查水位指示剂是否工作正常，进行排污排垢清洗处理。
- ⑦点火前要确保锅炉各项性能符合标准，做好安全检查工作。
- ⑧定期维修锅炉，锅炉老化也是爆炸危险性之一。
- ⑨禁止在锅炉周围堆放各种可燃物，不能存在火源，不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品，也不准在锅炉内焚烧物品。

5. 1. 2. 7磷石膏临时堆场

a、渗漏事故防范措施

- ①定期对监测井行采样监测；

②定期对收集液沟渠、收集池进行检查和维护。

b、流失防范措施

①对临时堆场周边围堰进行定期检查，无裂纹；

②在雨季，对工程的薄弱部位和重要部位，应仔细检查，发现威胁工程安全的严重问题，必须昼夜连续监视，并采取有效措施。

5.2 环境风险预警

5.2.1 预警条件

- (1) 在发生火灾爆炸、危险化学品泄漏等安全事故时；
- (2) 环保在线监控系统发出报警；
- (3) 根据气象部门发出的天气预警通知；
- (5) 生产现场气体泄漏报警仪报警、视频监控出现异常、火灾报警系统发出报警；
- (6) 生产工艺参数、温度、压力发出报警通知。

5.2.2 预警分级

当发生突发环境事件时，应立即预警，并启动本预案。本预案预警级别分为三级预警，具体如下：

一级预警：发生严重爆炸、火灾、泄漏、安全事故，造成人员伤亡、危及作业人员生命安全，有可能造成环境污染，区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；污染物可能造成受纳水体污染，需疏散、转移群众，调动社会力量和资源，事故状态难以控制的事件，公司应急指挥部配合社会相关单位进行救援。

具体为：硫磺库火灾、锅炉爆炸、硫酸、磷酸、氟硅酸、磷石

膏、液氨泄漏、烟气输送管道大量泄漏、引发火灾、污水池大面积泄漏，泄漏废水已流出公司，进入旁边周边或废水经地下通道流入螳螂川，造成地表水污染；危险废物已经泄漏出危废库，造成的泄漏公司已无能力进行控制，或由于地震、暴雨等造成自然灾害。

二级预警：发生较大事故，虽未造成人员伤亡，但凭本岗位或班组难以控制，事故有可能进一步扩大的情况下，由所属车间（部门）启动针对各类事故应急预案进行救援处置，根据事故情况，公司应急指挥部指令其它车间（部门）相关人员予以配合。

具体为：硫磺库火灾、硫酸、磷酸、氟硅酸、磷石膏、液氨泄漏、污水池泄漏，危险废物已经泄漏出危废库、泄漏事故影响范围在公司区内，事故在短时间内可以控制，属于二级预警。

三级预警：日常管理中发现的事故隐患，通过及时采取措施可及时消除的。

具体为：危险废物、磷酸、含酸废水、烟气等出现跑、冒、滴、漏现象，但不严重时；现场发现存在火灾迹象的；尾气处置设备故障的；危险废物少量泄漏、滴漏不流出危废所在的场所时；其他异常现象。

5.2.3 启动应急预案程序

(1) 最早发现事故者应立即向部门负责人报告，并采取相应措施控制事故的进一步发展。

(2) 部门负责人在接到事故报告后，应在第一时间内根据事故性质及排污情况，安排做好应急处理工作，启用备用处理设施。

(3) 事故发生后，事故发生部门应立即调查事故发生原因，查明能否控制局面，若自行不能控制，则应迅速向上级报告。相关

部门视情况变化做出局部停产或全部停产的决定。

(4) 当事故得到控制后，应立即研究制定防范措施，成立抢修小组，制定抢修方案，尽快恢复生产。

(5) 事故发生部门如能自行解决发生的事故，则以自救为主。

5.2.4 报警、通讯及联络方式

报警联络方式：厂区 24 小时应急值守电话：0871-62731968，0871-62731299；调度员电话：13759476771、15887292200、13987622583。建立 24 小时有效的报警装置，设昼夜值班室，当发生突发环境事件时，事件发现者应根据本预案相关要求立即报警。

内部通讯方式：电话或口头通知各部门领导及应急处置小组。

部门领导及应急处置小组联系方式见表5.3-1。

表 5.3-1 应急机构人员组成及联系电话

应急部门	职位	姓名	岗位	联系电话	
应急值守	24小时值班室/值班员	李富云	调度员	13759476771	0871-62731968 0871-62731299
		邱俊昌		15887292200	
		徐云		18487733583	
		胡加福		15096620563	
应急领导小	总指挥	刘伟	党委书记、总经理	13698785768	
	副总指挥	曾斌	总经理助理	18214639119	
	副总指挥	刘廷兵	总经理助理兼HSE总监	13888494830	
	成员	盛勇	常务副总经理、总工程师	13609463469	
		邱影清	副总经理	13577001915	
		李学锋	副总经理	13619662218	

组		孟德飞	纪委书记	18001228383
		马明	财务总监	18911998124
		董高雷	总经理助理	185087180360
		张永平	总经理助理	15808811484
		曾皓	总经理助理	13981937527
应急办公室	调度中心主任	林依翰	生产部经理	15288124794
	调度中心副主任	蒋顺林	生产部副经理	15887124648
	调度中心成员	胡加福	生产管理部调度员	15096620562
		李富云	生产管理部调度员	13759476771
		邱俊昌	生产管理部调度员	15887292200
		徐云	生产管理部调度员	18487733583
应急办公室	HSE部主任	徐贤	HSE部经理	18788513416
	HSE部副主任	付文标	应急管理岗	18788435467
	HSE部成员	周树兴	消防管理岗	13700687978
应急抢险组	组长	王建红	原料动力车间主任	18725152125
		董建鹏	磷酸车间主任	18388055702
		张继松	成品车间主任	13668775464
	副组长	陈少华	磷酸车间生产副主任	15887290619
		杨志刚	原料与动力车间生产副主任	15887265008
		唐东艳	成品车间生产副主任	15288404157
	成员	杨静义	原动车间工艺副主任	18313755928
		孙博	磷酸车间设备副主任	15288275304
		杨静义	原动车间工艺副主任	18313755928
		姜庚	原动车间设备副主任	18388168457
		常乔平	磷酸车间副主任	18787107811
		李维明	成品车间工艺副主任	18725013562

			任	
		吴学贵	成品车间设备副主任	13759553630
设备抢修组	组长	吴国峰	设备工程部经理	15198786833
		华兴伟	设备工程部副经理	13529240097
	副组长	赖正平	运保车间主任	15987178597
		石建春	运保车间电气副主任	13888538612
		张强	运保车间仪表副主任	15925175642
		曾海彦	运行保障车间设备副主任	13759103258
	组员	尹光学	仪表班长	18669037514
		晏文银	仪表班长	13108711281
		瞿万成	钳工班长	15911594930
		周军	钳工班长	13769190069
设备抢修组	组员	杭福许	钳工班长	13888998475
		徐兴江	钳工班长	13987625098
		施国顺	电工班长	13577018564
		代春洪	电工班长	15877938614
原料与动力车间现场处置小组	组长	王建红	副主任(主持工作)	18725152125
		杨志刚	生产副主任	15887265008
	副组长	姜庚	设备副主任	18388168457
		杨静义	工艺副主任	18313755928
		黄富	大班长	13648710334
	组员	黄林	大班长	13619663782
		马兴云	大班长	15887292833
		方法强	大班长	15887292753
		孟兴堂	大班长	15969498119
		杨贵荣	大班长	18725154647
		李世君	大班长	15887292953
		虎兴荣	大班长	15887215767
		周昌红	小班长	19987157037
		余洪森	小班长	18725069368

		桂利永	小班长	13888579303
		沈立向	小班长	13769142855
		李中华	小班长	15887838691
		林发波	小班长	15198982733
		杨忠原	小班长	13759109952
		陈永刚	小班长	13888386928
		杭正平	小班长	18787082178
		杨子荣	小班长	15987118710
		仁建群	小班长	13888203949
		周挎章	小班长	13759100986
		李正慧	小班长	13888521453
原料与动力 车间现场处 置小组	组员	王飞虎	小班长	15969554964
		胡国卫	小班长	13708401912
		郝朝伟	小班长	15912161361
成品车间现 场处置小组	组长	张继松	主任	13668775464
	副组长	唐东艳	生产副主任	15288404157
		李维明	工艺副主任	18725013562
		吴学贵	设备副主任	13759553630
	组员	韩应勇	大班长	15877978523
		李晓均	大班长	13529430995
		马文良	大班长	18288241191
		胡龙	大班长	13987165847
		杨春永	小班长	13698732633
		郑国际	小班长	15887834016
		全再	小班长	13888345639
		曹福昌	小班长	13669729425
		黄忠坤	小班长	15912113601
		王培桥	小班长	13908872689
		李学正	小班长	13629629165
		杭正涛	小班长	15908804358
		陈建生	小班长	13987195435
		刘此明	小班长	15969579640

		杨柱稳	小班长	15198844854
		高天顺	小班长	13658841544
		赛炳座	小班长	13888961841
		言云华	小班长	13577175657
设备运行保障现场处置小组	组长	赖正平	主任	15987178597
	副组长	曾海彦	副主任	13759103258
		石建春	电气副主任	13888538612
		张强	仪表副主任	15925175642
设备运行保障现场处置小组	组员	代春洪	电工班长	15877938614
		施国顺	电工班长	13577018564
		丁文良	电工班长	18313892909
		郑勇	钳工班长	13888227531
		徐兴江	钳工班长	13987625098
		杭福许	钳工班长	13888998475
		周军	钳工班长	13769190069
		瞿万成	钳工班长	15911594930
		尹光学	仪表班长	18669037514
		晏文银	仪表班长	13108711281
磷酸车间现场处置小组	组长	董建鹏	主任	18388055702
	副组长	陈少华	工艺副主任	15887290619
		李鹏	设备副主任	18288940328
		常乔平	生产副主任	18787107811
		孙博	设备副主任	18844837109
	组员	白天顺	大班长	13529095789
		张付礼	大班长	13629600462
		张国林	大班长	15911642298
		赵云昌	大班长	15969579527
		马井维	大班长	15812129480
		姜挥华	大班长	13508710457
		李建阳	小班长	15887073449
		马礼百	小班长	13888648442
		李世坤	小班长	13888092712

		刘国洪	小班长	13529267574
		李春俊	小班长	18787470746
		张云祥	小班长	15911536488
		雷志飞	小班长	18725123746
		马明月	小班长	13577123293
		转正稳	小班长	18288672509
设备运行保障现场处置小组	组员	代春洪	电工班长	15877938614
		施国顺	电工班长	13577018564
		丁文良	电工班长	18313892909
		郑勇	钳工班长	13888227531
		徐兴江	钳工班长	13987625098
		杭福许	钳工班长	13888998475
		周军	钳工班长	13769190069
		瞿万成	钳工班长	15911594930
		尹光学	仪表班长	18669037514
		晏文银	仪表班长	13108711281
磷酸车间现场处置小组	组长	董建鹏	主任	18388055702
	副组长	陈少华	工艺副主任	15887290619
		李鹏	设备副主任	18288940328
		常乔平	生产副主任	18787107811
		孙博	设备副主任	18844837109
	组员	白天顺	大班长	13529095789
		张付礼	大班长	13629600462
		张国林	大班长	15911642298
		赵云昌	大班长	15969579527
		马井维	大班长	15812129480
		姜挥华	大班长	13508710457
		李建阳	小班长	15887073449
		马礼百	小班长	13888648442
		李世坤	小班长	13888092712
		刘国洪	小班长	13529267574
		李春俊	小班长	18787470746

		张云祥	小班长	15911536488
		雷志飞	小班长	18725123746
		马明月	小班长	13577123293
		转正稳	小班长	18288672509
环境监测组	组长	贾清忠	HSE部副经理	18004380021
	副组长	陆廷辉	环保管理岗	18388476396
	成员	王路松	培训管理岗	13518798305
		胡瑞杰	职业健康管理岗	18183987025

外部通讯方式：外部联系方式详见表5.3-2。

表5.3-2 政府部门及外部应急救援队伍

序号	名称	联系电话
1	云南省应急管理厅	0871-68025622
2	昆明市政府	0871-65390101
3	昆明市应急管理局	0871- 63165398
4	昆明市应急办	0871-63165398
5	昆明市生态环境保护综合行政执法支队 应急处置处	0871-63171184
6	寻甸县应急管理局	0871-62652590
7	昆明市生态环境寻甸分局	0871-62668066
8	昆明市生态环境寻甸生态环境监测站	0871-62668076
9	寻甸县市场监督管理局	0871-62655191
10	寻甸产业园区管委会	0871-62731966
11	寻甸县公安局	0871-62652347
12	寻甸县消防中队	0871-62650166 、 119
13	寻甸县第一人民医院	0871-62662141 、 62662120/120
14	金所派出所	0871-62731048
15	寻甸县金所乡卫生院	0871-62731014
16	先锋化工消防队	0871-62732219
17	寻甸县人民医院	0871-62661720
18	寻甸县中医院	0871-62662143 、 13888955838

19	云南先锋化工有限公司	13888968815
20	中国中化(总值班)	010-59568048
21	SGC(总值班)	010-59567989
22	云南先锋化工有限公司	15087136295
23	云南南磷集团寻甸磷电有限公司	0871-62731782
24	医疗急救电话	120
25	公安报警电话	110
26	消防报警电话	119
27	中博源检测(云南)有限公司	0871-63104225

应急专家的联系方式见表5.3-3

表5.3-3 应急专家组

序号	姓名	性别	单位	职称
1	王家强	男	云南大学	二级教授
2	王贤	男	昆明钢铁控股有限公司节能减排中心	高工
3	王兴龙	男	昆明市环境监测中心	高工
4	王向荣	男	昆明市环境科学研究院	高工
5	王磊	男	云南煤化工集团有限公司	高工
6	王育明	男	云南铜业股份有限公司	高工
7	包永新	男	中石油云南石化有限公司	高工
8	闫琨	男	云南省环境监测中心站	高工
9	张筱鹏	男	云南省环境科学研究院	高工
10	张德华	男	昆明理工大学	副教授
11	张应平	男	云南铜业股份有限公司	高工
12	张爱萍	女	云南煤化工集团有限公司	副高
13	李彤	男	中石油云南石化有限公司	高工
14	李晓铭	男	昆明市环境监测中心	高工
15	金有祥	男	武钢集团昆明钢铁股份有限公司安宁公司	高工
16	周立强	男	云南省辐射环境监督站	高工
17	罗劲松	男	云南大地丰源环保有限公司	工程师
18	郑一新	女	昆明市环境科学研究院	高工
19	黄俊	男	昆明市环境监测中心	高工
20	谢海涛	男	云南省环境监测中心站	高工
21	葛鹏	男	昆明市环境科学研究院	高工
22	廖若博	男	云南冶金集团股份有限公司	高工

6信息报告与通报

6.1信息报告与处理

6.1.1内部报告

现场人员发现突发环境事件时，对事件进行初步判断，立即通知上级领导或应急办公室领导，由上级领导或应急办公室领导对事件现场进行核实或事件进行判断后。经应急指挥部综合考虑，由应急指挥部总指挥下达是否启动公司应急预案的命令。

一旦发生事故，值班人员应及时组织现场处置并报告，应急指挥部根据事故类型、严重程度、应急等级等情况逐级启动相应预案，总指挥、各有关应急救援人员的手机要求24小时开机。

(1) 事故发生单位发生Ⅱ级、Ⅲ级事件时，启动本公司应急预案的同时，应迅速向公司应急指挥部报告，最多不超过10分钟。

(2) 接警人员在接到事故单位的事故、事件、险情报告后，根据响应标准和启动条件，迅速做出判断，确定警报和响应级别。必要时立即向指挥部副总指挥、总指挥报告。

(3) 总指挥、副总指挥接到事故报告后，根据响应标准和启动条件，迅速做出判断，确定警报和响应级别。如果事故的发生不足以启动本应急救援预案，则发出“预警”警报，密切关注事态的发展变化，如果事故较大，预计事故单位难以控制，则立即发出“现场应急”警报，下达启动本应急救援预案的命令。

(4) 接到副总指挥、总指挥下达启动本预案的命令后，迅速通

知指挥部所有成员立即到指定地点召开应急救援紧急会议。

(5) 达到Ⅰ级以上事故，请示总指挥后，按照事故上报的要求，将所发生事故的基本情况迅速上报昆明市寻甸县消防大队、昆明市寻甸县城市管理局及昆明市生态环境局寻甸分局，时限最多不超过30分钟。

(6) 指挥部成员到会后，听取事故的简单情况介绍，按照总指挥的统一命令要求立即开展应急工作。

(7) 在事故抢险救援过程中，若事态扩大，抢救力量不足，事故（事件）无法得到有效控制，指挥部要及时研究决定请求外部援助，请求当地政府社会资源参与救援，实施扩大的应急响应。

(8) 报告程序环境污染事件发生后，事故现场人员或值班人员立即向本部门领导报告，相关部门及时向应急指挥部汇报。

公司内部报告程序如图6.1-1所示。

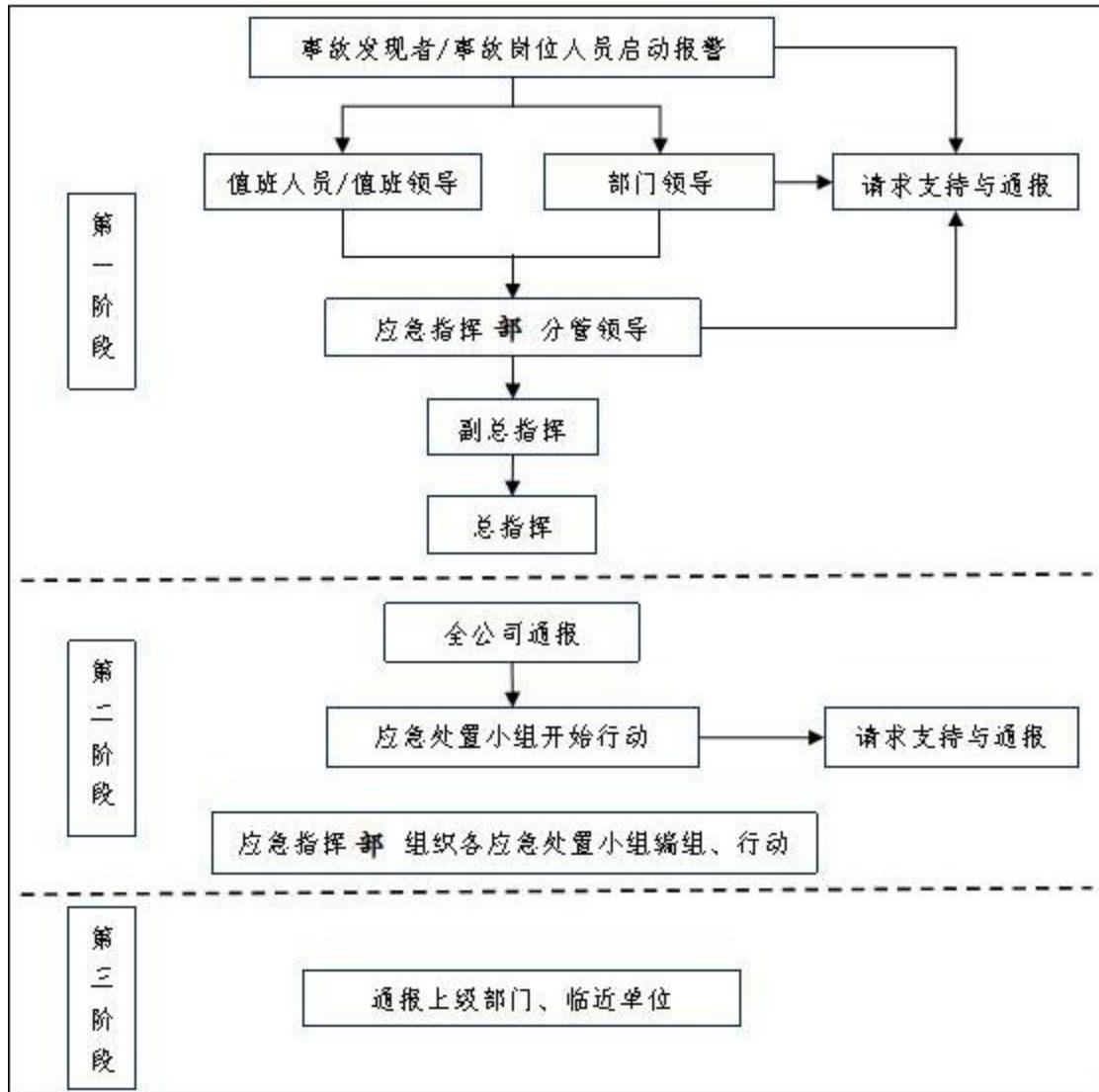


图6.1-2 企业内部报告流程图

6.1.2 信息上报

突发事件发生后，厂区应立即向上级责任政府部门报告，政府部门接到突发环境事件报告后，1小时内组织核查并向同级政府报告，同时向上一级主管部门报告。紧急情况下，可越级上报。

1、初报事故发生后，应秉着逐级上报的要求进行上报。

事故当事人或发现人应立即向应急办公室主任报告，报告内容包括事件发生时间、地点、类型，排放污染物的种类，已采取的应急措施，已污染的范围，可能受影响区域及采取的措施，是否有人

员伤亡。

应急办公室主任应在接到报告后，第一时间赶到现场，对情况进行充分的了解，并必须在接到报告后的 1h 内向应急指挥小组组长报告，越早越好。报告的内容同上，可增加：潜在的危害程度，转化方式及趋向，需要增援和救援的需求，以及应急办公室发布的预警级别和判断警情，并采取后续的应急响应措施。

应急指挥小组组长接到上报事故汇报后，视事件的等级决定是否上报。如需上报的，必须在 1h 内向当地政府部门或昆明市生态环境局寻甸分局报告。报告内容包括事件发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施，需要增援和救援的需求。

当地政府部门或昆明市生态环境局寻甸分局接到汇报后，可视事故的情况，在 1h 内逐级上报上级人民政府或环保部门。

2、续报

在初报的基础上，2h内报告有关核实、确认的数据，包括事件发生的原因、过程、受害程度、应急救援、处置效果、现场监测、污染物危害控制状况等基本情况。

厂区一旦发生突发环境事件后，具体上报流程如下图所示：

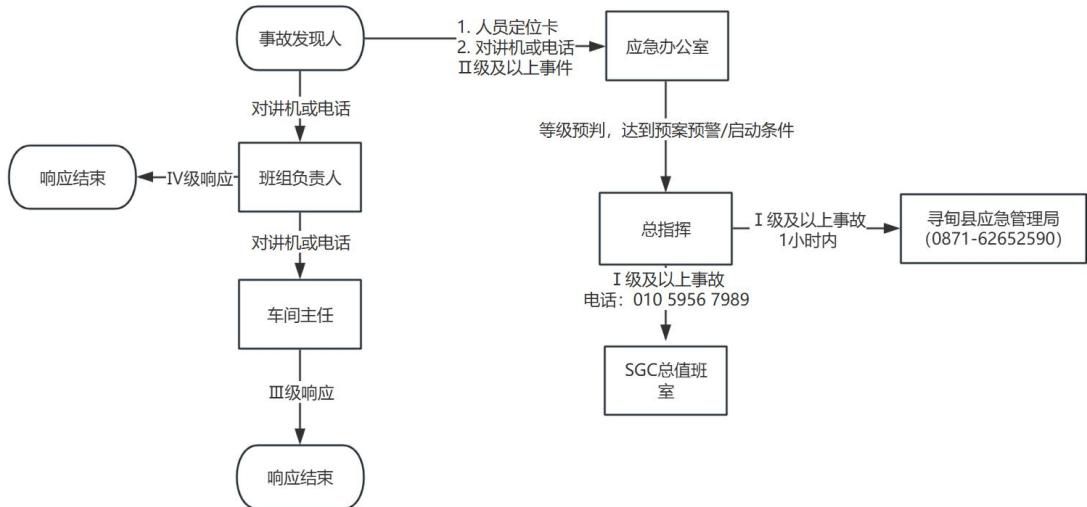


图6.1-2 信息上报流程图

3、处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，4h内报告事件处置的措施、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。

初报、续报可参照下列表格进行，见表 6.1-1、表 6.1-2。

表6.1-1 事故报告表（初报）

单位名称		法人代表		电话				
单位地址		事故日期		时间				
事故类型		事故原因						
对环境危害评估								
事故处理情况描述								
报告人		报告审核人		报告时间				

本表一式_____份，报相关部门_____

表6.1-2 事故报告表（续报）

单位名称		单位地址	
法人代表		电话	事故发生日期
事故类型		事故原因	
事故处置过程简述			

处置进展情况简述				
事故对环境影响程度				
采取应急措施简述				
措施效果简述				
处置效果简述				
报告人		报告审核人		续报日期

6.2信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由企业指挥部及时向周边村民发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向政府部门和媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。维持社会稳定。

6.2.1通报范围

根据事故的级别，企业应急指挥部对事故的发生原因、事故控制和应急处置情况作为信息在一定范围进行通报。I级、II级事件上报到昆明市生态环境局寻甸分局、寻甸县安全生产监督管理局等相关部门；III级事故信息，在全公司范围内通报。

6.2.2 通报程序

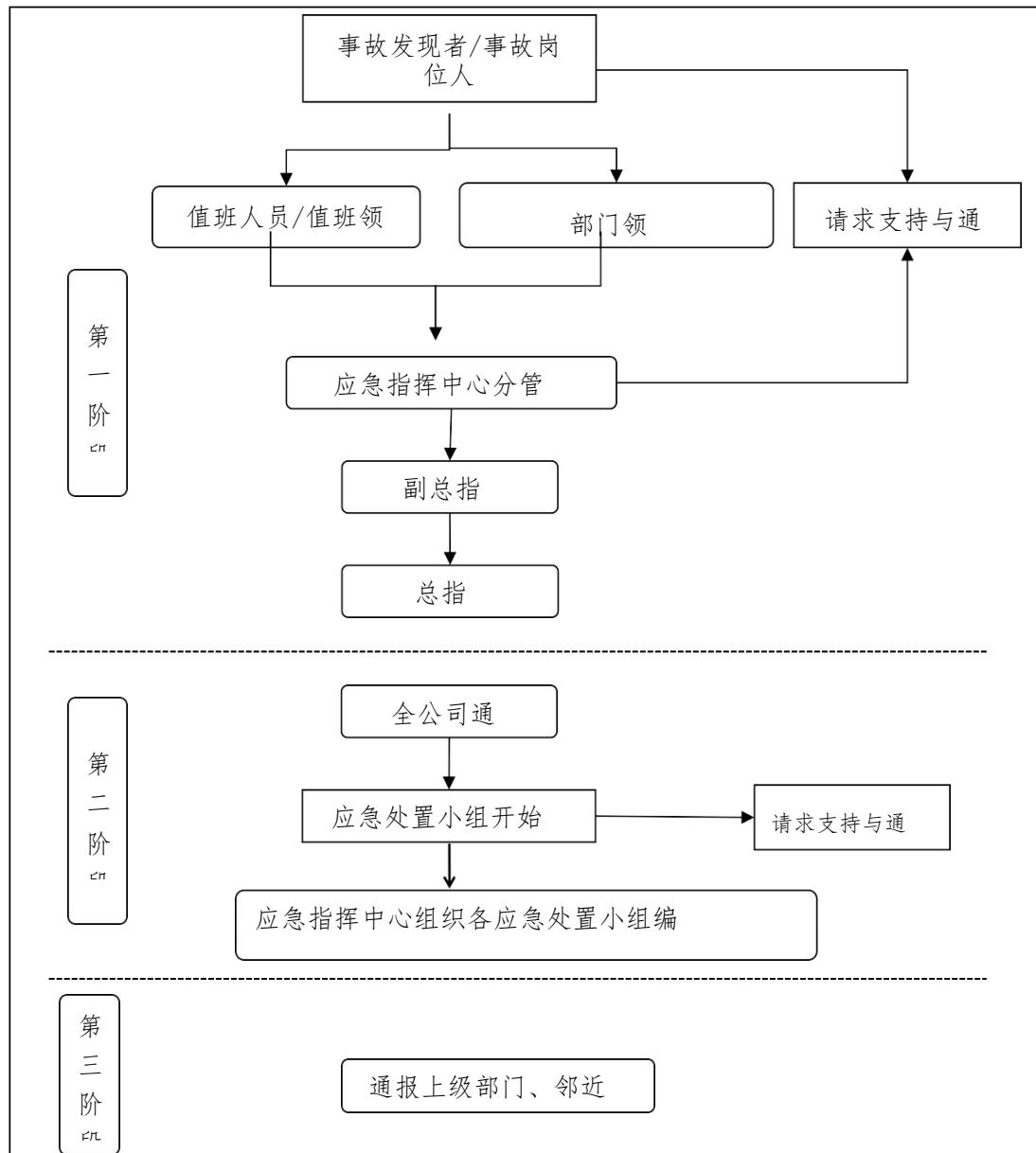


图6.2-1 信息通报流程图

6.2.3 电话通报及联系词内容

在电话报告（通报）的过程中，首先要通过简单的话，彼此表明双方的单位及部门、通话人的职务、事故发生的地点、时间、事故的现状以及要求增援的内容。在电话通报中可采用以下联系词：

“我是本公司 XX 车间的 XXX（姓名），现在公司 XX 地点发生突发环境事件，现在情况（a 急、b 非常紧急、c 非常严重），请求（a 指示、b 指示和增援、c 紧急处理）”。 “事态可控制”、“事态在扩大，难予控制”、“有人员受伤，需要紧急救护”、“需要隔离区域”、“需要警戒”等。

6.3 事故报告内容

事故信息初报可以用电话直接报告，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。

事故信息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、进展情况及采用的应急措施等基本情况。

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

具体内容包括：

- (1) 事故发生的单位名称、发生时间、装置、设备；
- (2) 事故类型：火灾爆炸、硫磺爆炸、含酸废水、硫酸、磷酸、氟硅酸、磷石膏、液氨、危险废物泄漏出公司区等；
- (3) 事故伤亡情况、严重程度，有无被困人员；
- (4) 已采取的应急措施和将要采取的措施；
- (5) 事故可能的原因、影响范围、持续时间；
- (6) 需要增援和救援的需求；

(7) 联系人姓名和电话。

事故信息上报与通报可以参照下表 6.3-1 内容进行。

表6.3-1 突发环境事件信息上报与通报一览表

项目	事件信息上报		事件信息通报	
报告人	上报人姓名		通报人姓名	
	联系电话		联系电话	
报告对象	事故发现者		事故单位	
时限要求	初报：需要在发现事故后1h内进行上报；续报：在初报的基础上2h内进行上报。		经过评估企业发生的突发环境事件，可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，确定通报范围进行通报。	
报告内容	单位名称		单位名称	
	单位地址		单位地址	
	法人代表		法人代表	
	联系电话		联系电话	
	事故发生日期		事故发生日期	
	事故类型		事故类型	
	事故原因		事故原因	
	处理进展简述		处理进展简述	
	事故对环境影响程度		事故对环境影响程度	
	采取的措施及效果		采取的措施及效果	
报告方式	由事故发现者开始以书面报告的形式向上级上报。紧急情况下，可越级上报		电话通报、媒体通报等向周边公众及时发出警报或公告	

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

根据事故的严重程度、可控性和影响范围，应急响应级别分为 I 级响应、II 级响应、III 级响应。

(1) 启动 I 级响应：发生本应急救援预案所指的一级突发性环境污染事件，事故范围大，难以控制，事故涉及本公司以外单位和人员，需要撤离疏散本公司员工以外人员，超出本公司应急处置能力的环境污染事故。单位必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急救援力量报警，请求支援，并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

(2) 启动 II 级响应：发生本应急救援预案所指的二级突发性环境污染事件，事故发生在公司内部，并不对外界产生环境危害；事故涉及车间以外单位和人员，超出本车间应急处置能力，按照本应急救援预案执行。

(3) 启动 III 级响应：发生本应急救援预案所指的三级突发性环境污染事故，事故状态车间能处理和控制，不需要外部援助。

7.2 应急响应程序

(1) 报警

当发生事件时，现场工作人员必须积极主动参与救援，立即警告暴露于危险的第一人群，同时向应急指挥部报告（事件发生具体位置、事件类型）；其次，如果可行则应控制事故源以防止事件扩

大化。

（2）接警

应急指挥部接到报警后立即赶赴现场，做出初始评估（事件性质、确认事件源及危害程度），确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并立即调度有关事故应急救援部门实施事件应急救援工作。如需外界救援，立即请求有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，向周边村庄发出警报。

（3）应急救援队伍的出动

各相关部门在接到事件报警后，迅速组织应急救援专业队，赶赴现场。各专业组履行各职责，相互协调合作，开展救援相关工作。

（4）应急终止

事态已控制，达到终止条件，由总指挥宣布应急终止。

应急响应程序见事故应急响应程序图。

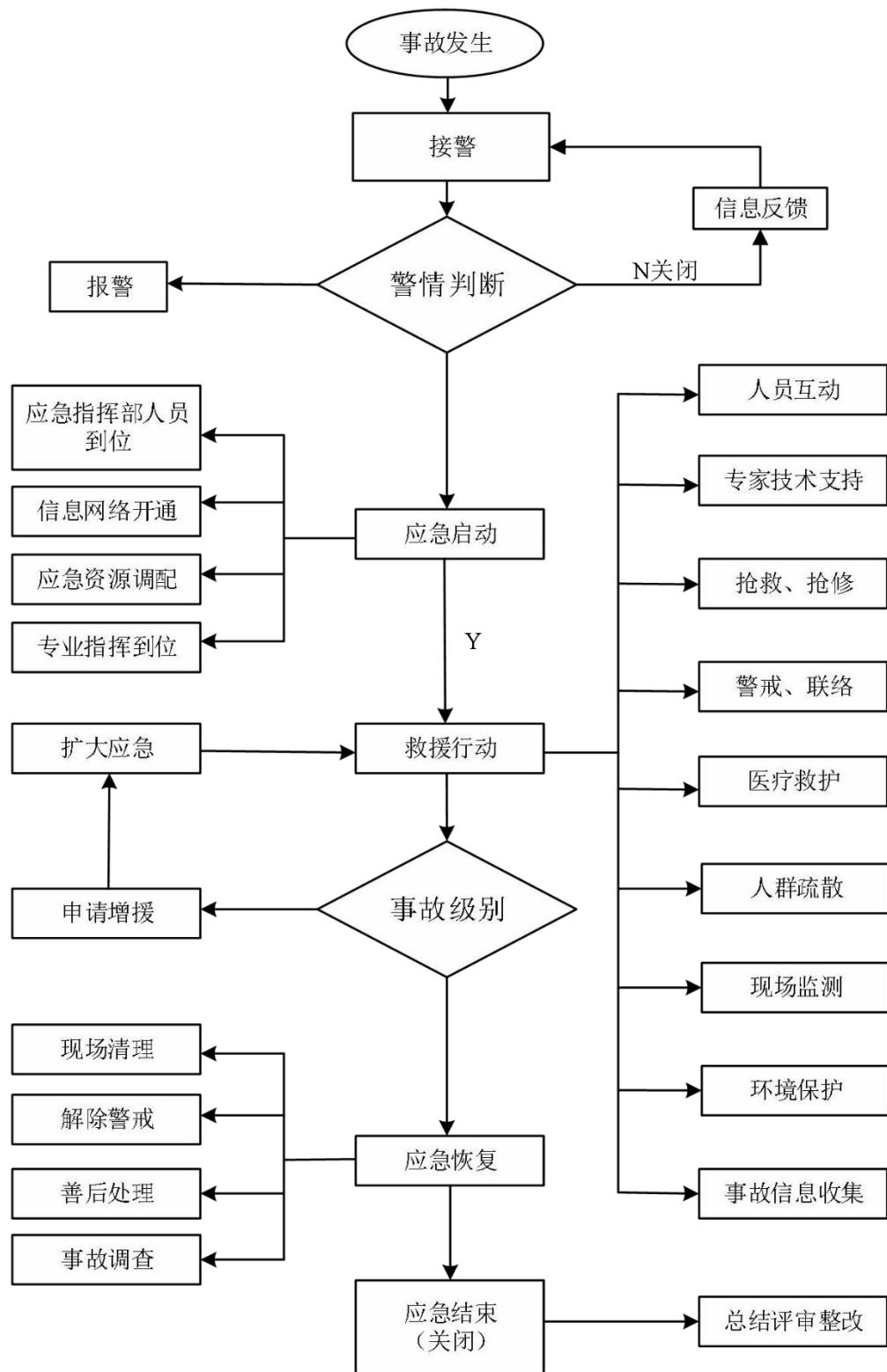


图7.2-1 事故应急响应程序图

7.3 应急措施

7.3.1 事件处理原则

- (1) 消除事故原因；
- (2) 阻断泄漏；
- (3) 把受伤人员抢救撤离到安全区域；
- (4) 危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场；
- (5) 事故抢险人员做好个人防护和必要的防范措施后，迅速投入排险工作。

7.3.2 应急联络与预案启动

(1) 发生环境突发事故或其他重大灾害时，第一事故发现人应立即向值班人员报警，并说明事故地点、事故类型等事故概况；由值班人员拉响报警器，同时由值班室主任立即通过电话向应急管理办公室负责人报告事故情况。

(2) 报完警后，总指挥立即通知应急小组所有成员到达事故现场。应急小组成员以及其他员工接到通知后，立即赶往事故现场。

(3) 如果事故发生在夜间或节假日，值班人员接到报警，并了解清楚事故详情后，立即向应急小组所有成员通知事故情况，要求所有成员赶到事故现场。

(4) 若突发事件持续 5~10 分钟还未得到控制，应立即电话通报企业应急救援指挥中心，启动企业应急救援预案，进行预警。

(5) 在企业应急救援指挥中心领导到来之前，事故现场由在场的最高领导指挥救援；当上一级应急指挥赶到现场时，及时汇报

情况并移交指挥权。

7.3.3 风险源事故应急处置和控制措施

7.3.3.1 生产车间火灾爆炸事件应急措施

(1) 一旦发现起火，第一事故发现人立即向值班人员报警，并迅速用事故现场的消防设施进行灭火。由值班人员拉响火警报警器。听到警报后，公司厂区各部门立即停止正常工作，处于全面警戒状态。当班电工切断电源。

(2) 应急救援工作组成员接到报警后，1人迅速使用邻近消防栓或者移动灭火器进行喷淋灭火、冷却，2人迅速用灭火毯或者灭火砂进行覆盖灭火，若火势持续5~10分钟不灭，或火势未得到有效控制，要立即拨打119报警，待消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。

(3) 消防过程产生的消防废水及废物要在第一时间内，收集到事故池内，防止外排，交由环卫部门或其他有资质单位处理。

(4) 抢险救援组根据火灾范围划分警戒区域并设立警戒标志，1人疏散现场无关人员，保持消防通道的通畅，1人引导消防车辆进厂灭火。

(5) 若发现有人员被困，抢险救援组成员应在确保自身安全的情况下，并佩戴相关急救设备尽全力救援。

(6) 后勤保障组人员在指挥中心指挥下，组织供应救灾物资、保证通讯的畅通、安排交通车辆、救护伤员、抢修设备以及其他后勤保障。

(7) 消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。

7.3.3.2一般事故处理及控制措施

(1) 一旦发生泄露，第一事故发现人立即向值班人员报警，值班人员拉响报警器，并向应急管理办公室汇报情况。总指挥立即通知应急小组所有成员到达事故现场。

(2) 进行事故现场隔离，建立警戒区。事故发生后，启动应急预案，根据泄漏源的扩散情况，所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(3) 进行人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时问向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳保护措施。一般是从上风侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其它设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。

(4) 现场控制。针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同，采取不同的防护措施。

7.3.3.3典型事故处理及控制措施

A、废气非正常排放而引发环境污染的应急处理措施

a、有组织排放

我公司已安装烟气在线连续监测系统。发生问题会自动报警，只要严格控制和管理，发生事故的几率会很小。

1、一般情况下，当废气非正常排放，导致环境污染时：

(1) 立即停止生产；

操作人员立即上报事故性质及排污情况；发生部门查明原因，查找气体非正常排放部位；

(2) 查明能否控制局面，若自行不能控制，则迅速向上级报告；

(3) 涉及设备损坏的情况，操作人员保护好现场，等待调查；

(4) 如属于 I 级事件的，环境保护组应在事故处置过程中配合上级监测部门进行应急监测，待监测结果达标后方能恢复设备运行。

2、脱硫系统故障：

若发现 SO_2 、 SO_3 气体超标排放，应立即停止给料，查明原因，组成抢修小组，制定并实施抢修方案，工作人员应立即佩戴好防毒防护用品，迅速查找泄漏点，采取合理的措施排除泄漏，检修完毕后，HSE部或外部监测队伍负责对外排废气监测，烟囱外排废气达标时，方可恢复生产。

查明能否控制局面，若自行不能控制，则迅速向上级报告。当班人员迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，设置警戒线，疏散人群，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。合理通风，加速扩散。脱硫系统仔细检修，恢复正常后方可使用。

3、氟硅酸洗涤系统故障

若发现 HF 气体超标排放，应立即停止给料，查明原因，组成抢修小组，制定并实施抢修方案；查明能否控制局面，若自行不能控制，则迅速向上级报告。

若不能自行控制时，当班人员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，喷氨水或其它稀碱液中和，注意收集并处理废水。合理通风，加速扩散。洗涤塔仔细检修，恢复正常后方可使用。

当污染环境得到控制后，制定防范措施，尽快恢复生产；涉及设备损坏的情况，操作人员保护好现场，等待调查。如属于Ⅰ级事件的，环境保护组应在事故处置过程中配合上级监测部门或委托环境监测公司进行应急监测，待监测结果达标后方能恢复设备运行。

b、无组织排放

大量洒水降尘，加强运输道路的保洁工作，控制车辆行驶速度，可有效降低粉尘产生量，并适当增加洒水次数。

B、危险废物管理、处置不善引发环境污染的应急处理措施

当发生危险废物流失、泄漏、扩散等意外事故时，发现者应保护现场，并向应急救援办公室报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。应急救援办公室接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知相关应急救援小组负责人到现场进行救援。事故发生部门应立即调查事故发生原因，应急指挥人员及时组织开展应急处置，立即按岗位操作制度、紧急情况处理方法处理，迅速撤离泄漏污染区人员，严格限制出入。

按照以下要求及时采取紧急处理措施：

(1) 确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

(2) 组织有关人员对发生危险废物泄漏、扩散的现场处理；泄漏量小时，首先是堵住漏洞，阻止再泄漏；其二就是尽快收集泄漏出来的危险废物，将其装入包装容器内；三是清理或者清洗被沾染的地面，将清洗液收集装入容器内。泄漏量大时，用吸附棉、吸

附垫、沙土等吸收废液或泄漏的油品，产生的废物送到指点地点，按危险废物处置，必要时，向上级部门报告。

(3) 处理被危险废物污染的区域时，应当尽可能减少对现场人员及环境的影响，相关人员在处理危废时，必须佩戴防护眼镜、口罩、手套，现场禁止带火种。

(4) 采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

(5) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(6) 在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由应急救援办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。

(7) 事故发生后要注意保护现场，由应急救援办公室组织相关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向总指挥报告，必要时向上级有关部门报告。

C、褐煤堆场产生大量扬尘或突发火灾而引发环境污染的应急处理措施

a、突发火灾

了解熟悉该易燃品的特性，采取通风等手段，控制高温物体着火源、电气着火源、化学着火源等；对易燃品的储运进行监控并控制装卸作业，使其规范化和程序化。

发现火灾人员立即向部门领导和应急指挥中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小、着火部位、物质及周围的情况。根据火势大小和周围物品、建筑的损坏程度，部门领导或值班

领导应迅速果断做出是否需要全部或局部工段停工的决定。发生火灾后，除采取准确的工艺措施灭火外，还应利用本单位内的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。在专业消防人员到达火场时，部门领导应主动向消防指挥人员介绍情况，说明着火部位、物料情况、设备及工艺状态，已经采取的措施等。

工作人员应迅速查清着火部位、着火物质及其来源，及时准确地切断物料来源及各种加热源；关闭相关的机泵、电源，将周围易燃易爆物品转移或隔离；开启冷却水等，进行冷却或有效隔离；关闭机械通风装置，防止风助火势或沿通风管道蔓延。

部门领导或值班领导根据着火物质特性，优先组织岗位人员用灭火器、消防栓组织灭火。在救火前应先确认厂区内的污水排口是否关闭，防止消防水外流。电气火灾可以在断电后用水扑救。

抢险救援组立即赶赴现场进行灭火作业，如无法在短时间内扑灭火灾，则尽量控制火势，等待上级消防力量支援；如火势无法控制，则立即带领现场人员撤离至安全区域；将气瓶、可燃物、易燃物等搬至安全区域，防止发生爆炸造成重大次生灾难。上级消防力量到场后，由上级消防力量指挥火灾扑救，公司消防人员协同扑救检查封堵防火堤的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢。将消洗水引至事故池暂存并逐步处理；遇有物料泄漏时，视不同物料性质，利用事池或化学吸液棉、沙土围堵或引至安全场所和容器。抢险人员应注意作好自身防护，需要时佩戴呼吸防护器具；对接近火场的抢险人员应穿着防火隔热服，注意用喷雾水进行掩护。

火灾扑灭后，仍要派人监护现场，防止复燃。如属于Ⅰ级事件

的，企业应保护现场，接受事故调查，协助上级安全、消防部门调查原因，查明责任，未经上级部门同意，不得擅自清理火灾现场。环境保护组配合上级环境监测部门对消防水水质进行监测，监测达标的方可排放，监测不达标的应处理达标后排放，或收集后委托有处理能力的单位处理达标排放。

现场受伤人员（如有）处置：

①如人员如吸入烟尘发生不良反应或昏迷，应急小组急救人员需先自身穿戴好防护用品后将受影响人员转移到通风处，如必要的话进行人工呼吸救助，然后立即送医。

②如人员被火焰高温烫伤，需使用现场急救箱内的烫伤膏对伤口进行紧急处理，然后立即送医。

b、产生大量扬尘

对贮煤场进行全面喷淋，使所贮褐煤的水份含量达到饱和状态，并根据当天实际情况适当增加或减少洒水次数。

D、储油设施中油溢出、泄漏、火灾、爆炸引发环境污染的应急处理措施

厂内负责人立即赶到现场指挥处置，现场人员应当停止手中的工作，关停设备。视泄漏程度进行处理，在做好消防、清消、急救等准备后，在确保安全的情况下，有抢修人员进行抢修工作。抢修人员要注意安全防护，穿戴好防护用品。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。避免接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入水体、下水道、地下室或限制空间。

a、泄漏应急处置措施：

（1）对于向四周蔓延扩散的液体，一时难以收集处理，采用引流的方法将泄漏的液体引流到安全的地点。

(2) 对于泄漏量不大的液体采用覆盖、吸收的方法处置，用砂土或其他不燃材料吸附吸收，使用清洁的无火花工具收集吸收材料。吸收含油的废弃物应该就地进行清扫，转移至站内危险废物收集点。

(3) 对于大量泄漏，采用消防沙、消防毡、沙袋等筑堤围堰围堵溢油。构筑围堤收容或挖坑收容，用手摇泵回收较集中的油品，转移至槽车或专用收集容器内。

(4) 应急处置后产生的废弃物（包括产生的液体废弃物），转由有资质的单位处置，严禁随意乱排、倾倒。

b、火灾应急处置措施：

若发生火灾事故，首先应判明起火的原因、部位，果断采取紧急措施。迅速报现场负责人、报单位领导、报救援指挥部、报“119”火警。在消防队未到达之前，现场施救人员应立即穿戴好绝缘防护服，迅速、可靠地切断电源，撤离周围的易燃易爆物质等，若有车辆正在加油，则立即停止加油，撤离所有车辆。利用现场配设的灭火消防设施进行紧急灭火扑救，或采用覆盖、扑打、密闭等措施进行急救采取一切可能的有效控制措施防止引发其它并发性事故。应迅速组织人员进行疏散工作，周边人员根据实际情况向这两个安全区域疏散；疏散设备和财物，辩清火势发展的趋势，选择风向、有利地势和切入点，准确界定可能涉及的范围，及时采取措施阻断火源，有效组织抢险救火。要注意防止中毒、烫伤、高空坠落等事故的并发；在火源或火势熄灭后，还应继续进行警戒、监视，严防死灰复燃，再次起火。若发生的是重特大火灾事故，现场人员应边立即进行伤亡人员紧急抢救，将人员、资料、可能移动的财产迅速撤离危险区，以尽量减少灾害损失；同时，边迅速逐层报

警，紧急求援，为控制火灾事故的进一步扩大和恶化，采取有效果断措施进行现场抢险救灾，为专职消防队伍进场急救做好一切准备。迅速与医院取得联系，确保伤员的及时救治。

配合公安、消防、安全等部门完成事故的调查、分析和取证，完成事故报告。

c、爆炸事故应急处置措施：

爆炸事故包括三个过程，即爆炸混合气体形成与燃烧开始；爆炸范围扩大与爆炸威力升级；爆炸力造成灾害性破坏。爆炸事故按以下程序处置：

利用爆炸原理，在爆炸混合气体形成与燃烧开始时，以最快的速度采取最有效的灭火、散热措施，控制爆炸事件混合气体的形成和控制点燃火源，使爆炸不能继续；

特别在发现油罐有泄漏时，视泄漏轻重采取以下措施：泄漏较轻时，仓管人员应立即通知设备科负责人，封锁现场，禁止烟火，禁止闲杂人员进入泄漏区，并迅速组织处理；泄漏严重时，在还未产生明火、燃烧的情况下，除逐级紧急上报外，全员进入紧急状态，紧急封锁事故现场，疏散危险区人员，划定安全区域（200~500米），全面禁止灯火（包括安全区域外围），禁止使用一切无线电通讯设备。

当发生局部爆炸时，要迅速切断爆炸传播途径和破坏爆炸升级为爆轰的条件，在可预知的大范围爆轰难以避免时，应迅速组织人员疏散；及时将险情上报。

E、危险化学品泄漏而引发环境污染的应急处理措施

发生危险化学品泄漏事故时，迅速撤离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，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全的情况下堵漏。喷水雾减慢挥发或扩散，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。少量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏时，利用事故池进行收容，然后在低洼处用泵引入高位槽进行暂存后逐渐回用。

并向应急指挥部报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。若发生人员受伤事件，应立即转移至医院。

应急指挥部接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知相关救援小组到现场进行救援。接到通知后，各小组应迅速赶赴现场开展施救工作，在确保安全的情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人。事故状态下泄漏出的物料及清洗废水必须收集并送至有资质单位进行处理。后勤保障组接到通知后迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由应急指挥部向上级政府通报事故情况，取得支持和配合。

事故发生后要注意保护现场，由应急指挥部组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向总指挥报告，必要时向上级有关部门报告。

具体措施如下：

a、硫磺泄漏应急处理措施

1、硫磺泄漏应隔离泄漏污染区，限制出入，同时切断火源。应急处理人员应配戴自吸过滤防尘口罩，穿一般作业工作服。人员不要直接接触泄漏物。少量漏时，避免扬尘，用洁净的铲子将泄漏物收集于干燥、洁净、有盖的容器中转移至安全场所。大量泄漏时，要用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，再使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。当空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。发生硫磺中毒时，如果是皮肤接触，要脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。若发生眼睛接触，要用流动清水或生理盐水冲洗，然后就医。如是吸入中毒，要让中毒者迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

2、硫磺着火

发生硫磺引发的火灾时，遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。

发现火灾事故时，发现人员及时上报，并及时报告应急指挥中心，指挥部组织实施应急救工作。

建立警戒区域，事故发生后，警戒应急组应根据危险品的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区域时应注意的事项：

- ①警戒区域的边界应设置警示标志并有专人警戒。
- ②除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

紧急疏散，事故发生时迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离、疏散，以减少不必要的人员伤亡。紧急疏散时应注意：

①应向风的上方向转移，确定专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，负责指明方向。

②不要在低洼处和风的下方向滞留。

③要及时查清是否有人留在污染区及起火区范围内。

火灾控制，灭火工作由消防救援应急组负责，注意站在上风方向操作，灭火时防止火势蔓延。

①灭火人员不应单独灭火，出口处应始终保持清洁畅通，还应考虑人员的安全。

②为防止火灾危及相邻设施及货物，必须及时采取冷却保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资。

③用砂土、雾状水或二氧化碳、泡沫灭火器灭火。灭火人员穿戴防护用具。避免水流直接射至熔融硫磺，以防飞溅伤人。

④应急处理过程并非依程序按部就班进行，而应根据实际情况尽可能同时进行，力争避免事故的进一步扩大。做好日常的监督检查工作，切实落实有效的预防措施，防止事故的发生。

⑤当火消灭以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

⑥禁止接触或跨越泄漏物，切断泄漏源，关闭厂区出水口。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

b、硫酸、磷酸泄漏应急处理措施

1、疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

2、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。3、小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运

3、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。

4、大量泄漏：启动应急地槽泵，将泄漏的酸输送至应急储罐中，检查储罐出口双联球阀保护装置、罐体是否因腐蚀穿通，泄漏液体收容之后，转移、回收或无害处理后废弃。

c、因脱硫设施故障造成 SO_2 、 SO_3 气体泄漏应急处理措施详见“7.3.5.2A 章节的尾气非正常排放应急处理措施”。

d、氟硅酸泄漏的应急处理措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，尽可能切断泄泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释系统。大量泄漏：利用氟硅酸储槽周围设置的围堰，实施围堵，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。

e、因氟硅酸洗涤塔故障造成 HF 气体泄漏的应急处理措施详见“7.3.5.2A 章节的尾气非正常排放应急处理措施”。

f、柴油泄漏的应急处理措施

详见“7.3.5.2D 章节的油库中油溢出、泄漏、火灾、爆炸风险事故的应急处理措施”。

g、氢氧化钠泄漏的应急处理措施

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净洁有盖的容器中，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，利用围堰收集、回收或无害处理后废弃。

h、氟硅酸钠泄漏的应急处理措施

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安

全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置

以上化学品泄漏，如属于Ⅰ级事件的，环境保护组应在事故处置过程中配合上级监测部门进行应急监测，待监测结果达标后方能恢复设备运行。

F、污水处理站出水异常风险事故的应急处理措施

值班人员巡视时要认真观察进水情况，若发现进水中有明显的颜色、悬浮物、气味、泡沫等异常现象，均应视为进水异常。当进水气味异常时现场人员应处在上风方向观察。

发现进水异常时首先应报告相关负责人并及时采集水样（水样量应大于300毫升，根据情况可取多个水样）并拍照取证，科室负责人应迅速到达现场观察辨别进水异常的情况及原因，并作出判断，果断决定是否需减进水量或停止进水，同时报告厂领导。如进水异常程度严重时，应立即停止进水，并报告上级。如进水异常情况较轻时，须在现场认真观察，监护进水以视情况采取相应措施（观察时可酌情减少进水量）。采集的异常进水样品，立即送检。若当时或当日不能做化验检测时，应将水样妥善保存，留待次日进行检测化验。在取得检测报告后，要写出进水异常影响生产运行的情况报告，上报。发现进水水质超出设计标准时应减少进水量并立即向领导汇报。根据指挥对进水水质，工艺运行参数，出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。

G、变压器油泄漏风险事故的应急处理措施

工作人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报相关班、组进行抢修，并加强对油箱的油位监视；如果油位下降快，应立即向调度汇报，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财

物；并向主管生产的领导汇报。一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近。检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合。检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如事故应急池中油已外泄应立即现场构筑围堰，将泄漏油完全收集，严防事故油外漏而造成环境污染。临时构筑围堰的沙袋等物品，应交由有危废处置资质的单位进行处理。

H、管道、阀门泄漏风险事故的应急处理措施

- (1) 巡检人员发现管道泄漏，第一时间通知工程应急指挥部，让指挥部通知抢险维修人员到达现场进行处置，并及时关闭雨水阀。
- (2) 维修时，处置人员要戴好防护工作和防毒口罩进行维修。
- (3) 处置结束后，要进行现场清理，将泄漏的污染物收集后进行回收处置。

I、循环水池满溢、垮塌而引发环境污染的应急处理措施

- (1) 当循环水池出现满溢、垮塌时，立即报告应急办公室；
- (2) 启动应急预案，应急领导小组迅速调集现场救援组赶赴现场，同时调动各应急相关部门及后援力量做好响应准备；
- (3) 现场救援组立即对事故地点、发生时间、影响范围和程度等进行初步调查分析，形成初步意见，及时上报应急领导小组，确定应急处置方案；
- (4) 实施应急处置方案，停止投料，启用应急事故处理池；
- (5) 配合协助环保部门对污染区域进行全面调查；
- (6) 在确认污染事件现场处理妥当后，应急领导小组下达现场应急工作结束指令。

J、锅炉爆炸而引发环境污染的应急处理措施

①事故发生时，锅炉操作员必须迅速离开现场并向上级进行事件汇报，在不危及生命安全的条件下，可在关闭阀门和电源后再撤离。事件信息逐级上报如得到上级领导确认，可启动Ⅰ级响应。

②在不危及生命安全的条件下，上级领导安排电工立即到配电室切断低压配电电源。

③应急总指挥应立即启动重大事故应急预案，根据事故情况拨打当地政府、公安、消防、应急等部门求助电话。

④查明灾情，在确认无后续爆炸可能或其他危险时，迅速组织抢救。否则，按疏散路线和避险场所位置图实施紧急疏散。

⑤在救援过程中，应加强自身安全保护，以迅速有效的救援，突出以救人为第一的原则，井然有序地进行救援，把灾害降到最低限度。

现场医疗救护，在事故现场首先要及时对伤员优先救护原则，及时快速有效的对事故现场医疗救护是减少伤亡的重要环节。为保证锅炉事故抢险急救工作有序进行，责任明确，措施到位，必须做到现场指挥及时果断，事故报告及时、准确，处理得当；在抢险急救中，各部门要全力支持，相互配合，服从救援指挥部统一指挥、调遣。

K、磷石膏中转库渗漏、坍塌、流失等风险事故的应急处理措施

若磷石膏渣中转库发生渗漏、流失等风险事故，应立即启动Ⅰ级响应。

- ①找出渗漏部位，并对渗漏部位的进行修复；
- ②对各沟渠进行截流，截断渗漏污染，防止进一步流入厂区外；

③委托专业技术机构对受污染的地下水环境开展治理工作。

2、坍塌事故发生后措施

①安排挖掘机、铲车和汽车等机械设备转运磷石膏。

②清理泄漏的磷石膏渣，收集被污染的土壤，治理受污染的水体。

7.3.3.4各环境要素事故处理及控制措施

1、水环境突发环境事件的应急措施

水环境突发环境事件一般发生在突发事件时洗消水及处置废水、生产废水、危险化学品等没有进入事故池，泄漏到厂界外，可能影响到寻甸园区污水处理厂和潘所海水体。一旦因控制不当或是无法控制流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏事件现场采取不同的控制和清除污染应急处理措施。主要应急措施：

(1) 应急指挥部办公室在接到报警后，立即组织各应急救援小组赶赴现场进行救援；各应急救援小组听从应急指挥部的统一安排。

(2) 检查废水、雨水、清净下水管网及重要阀门是否损坏、泄漏，并进行关闭。

(3) 疏散事件现场附近道路，保证应急工作顺利进行。

(4) 如果废水流入厂界外雨水沟，在雨水沟交界处进行封堵，在下游每15m处进行水质抽样监测；

(5) 如果废水已进入城市污水管网，及时通知寻甸园区污水处理厂，并在入口处用相应消减方法消减污染物，以减轻对污水处理厂工艺的冲击；

(6) 安排环境保护组进行自测或委托单位进行布点、监测。

2、大气环境突发环境事件的应急措施

(1) 废气非正常排放

废气非正常排放主要是生产运行过程中，由于环保设施故障等原因，会导致污染物的非正常排放或事故性排放。如处理不及时或处理方法不当，将会对环境造成严重影响。对于厂区非正常排放情况主要表现锅炉、硫磺制酸等废气处理装置出现故障或操作不合理，导致废气污染物不能达标排放的情况。因此发生泄漏，后勤保障组应立即用广播、电话等方式及时通知事故下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

(2) 火灾爆炸事故

我公司生产过程中发生火灾爆炸事故后，会释放的大量烟尘、有毒气体，对周围大气环境造成污染。因此发生事故后立即隔离污染区，切断火源，同时后勤保障组应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。同时对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

当事故影响进一步扩大可能危及周边区域的单位安全时，应急指挥中心应与政府有关部门联系，配合政府领导人员疏散至安全地点。

3、土壤突发环境事件的应急措施

公司周边无农田、山地，土壤的污染主要是危险物质泄漏、抛洒等造成土壤污染，发生污染后，事发责任单位要立即采取措施，

果断控制或切断污染源，对污染的土壤进行收集，进行无害化处理。

7.3.4 应急疏散与救护

(1) 人员安全疏散

在发生突发环境污染事故，可能对公司内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于事故当时点位的上风向。对可能威胁到公司外居民安全时，指挥部应立即和地方政府和上级部门联系。由地方政府组成指挥部负责向周围群众发布紧急通知，组织疏散当地居民，远离扩散区域。并且负责扩散区域的戒严，阻止不明真相的群众进入该区域而发生危险。

(2) 人员的安全防护

①应急人员的安全防护现场应急处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备呼吸道防护、防毒面具、防尘面具、防化服等相应专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定，确保人身安全。

②受威胁人员的安全防护根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施，维护现场次序。必要时，实行交通管制，限制人员进入受污染区域。

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。

在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

(3) 医疗救护

当污染引起人员中毒或灼伤时，医疗救护组立即组织医疗救护队伍迅速赶赴事发地协调指导开展医疗救治工作，为及时抢救中毒、受伤人员提供技术支持。抢救过程中应遵守下列原则：

- ①发生伤亡事故，抢救、急救工作要分秒必争，及时、果断、正确，不得耽误、拖延；
- ②救护人员进入有毒气体区域必须两人以上分组进行；
- ③救护人员必须在确保自身安全的前提下进行救护；
- ④救护人员必须听从指挥，了解中毒物质及现场情况，防护器具佩戴齐全；
- ⑤迅速将伤员抬离现场，搬运方法要正确，应遵守下列规定：根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或双人抬送；搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间；严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施。
- ⑥救护在高处作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施。

（4）应急人员的撤离

负责抢险和救护的应急队伍在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修、救护人员数量和名单。抢修、救护任务完成后，队长向指挥部报告任务执行情况以及应急人员安全状况，向指挥部申请下达撤离命令。指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险、救护的决定。队长若接到撤离命令，带应急队伍撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

7.4 应急监测

当突发性环境污染事故发生后，应急通讯联络组及时联系地方环境监测部门在第一时间对事故区域进行环境应急监测，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，确定污染物扩散范围。

事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。有关信息必须提供给应急人员，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

发生事故以后，组织化验室技术人员及时检测分析现场环境的易燃易爆气体浓度，提供可靠的技术参数，分析事故的原因和特点，根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救，严禁冒险蛮干。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

7.4.1 应急监测方案的确定

(1) 根据厂应急领导小组的指示，建立全厂应急监测网络，组织制定全厂突发性环境污染事故应急监测预案。

(2) 通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由小组组长分配好任务。

(3) 现场采样与监测。由厂应急领导小组进行突发性环境污染

事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

(4) 根据事态的变化，在厂应急领导小组的指导下适当调整监测方案。

(5) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

(6) 完成厂应急领导小组交办的其它工作。

7.4.2 监测布点与频次

1、采样点位布设

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

(1) 大气环境污染事故对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄露，首先应当尽可能

能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。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，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生

污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

(2) 水环境污染事故危险化学物质发生泄露造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份密封后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

(3) 土壤环境污染事故土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的，应立即将样品送至

实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

2、应急监测频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表7.4-1 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
河、沟在事故发生地、事故发生地下游的混合处	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
河、沟事故发生地上游的对照点	1次/4-6h（应急期间）	以平行双样数据为准

表7.4-2 环境空气监测频次表

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	3-4次/天	连续监测2~3天
事故发生地上风向对照点	2-3次/应急期间	

表7.4-3 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	1~2次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域	1~2次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点	1次/应急期间	

3、应急监测因子

本项目废气常规污染物：SO₂、NO₂、颗粒物；特征污染物：氟化

物、硫化氢、硫酸雾、TSP、汞。

本项目废水污染物：pH、总磷、COD_{cr}、BOD₅、氟化物、氨氮、砷、铅、石油类。

本项目土壤污染物：pH、氟化物、石油类。

发生突发环境事故时，应结合事故类型有针对性的选择监测因子。

7.4.3 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.5 现场保护与洗消

(1) 事故现场的保护措施当事故发生后，本公司负责安全保卫的人员迅速封闭现场各个道路口，发生爆炸类事故时，沿爆炸的残局半径封锁，其他类事故沿事故发生现场和污染区域封锁。本公司迅速成立事故调查小组，对现场采取摄像、拍片等取证分析，开展事故调查，禁止其他无关人员进入，确保事故调查工作的顺利开展。

(2) 事故现场洗消事故现场的洗消工作由本公司安全环保科负责，由事故单位的应

急救人员和参加过训练（培训）的专业人员参加。洗消人员

穿戴好防护服，配备空气呼吸器，做好防护后进入现场，迅速进入最佳洗消点，快捷有效的进行洗消作业，每一洗消作业点必须有两名洗消员，直至洗消作业结束。

7.6 应急终止

7.6.1 应急终止的条件

符合下列条件的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件发生条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 已采取必要的防护措施保护公众再次免受危害。

7.6.2 应急终止的程序

- (1) 应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥中心批准；
- (2) 经批准后，应急指挥部向各应急处置小组下达应急终止命令。

7.6.3 应急终止后的行动

抢险救援行动完成后，进入临时应急恢复阶段，应急指挥部要组织现场清理、人员清点和撤离，制定恢复生产、生活计划并组织实施。

- (1) 突发环境事件应急处理工作结束后，组织相关部门认真总

结、分析、吸取教训，及时进行整改；

(2) 组织各应急处置小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做出评价，并提出对预案的修改意见；

(3) 参加应急行动的各处置小组负责维护、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

现场清理工作由应急指挥部组织相关小组实施，污染物收集、处理工作按相关要求实施。在应急指挥部的领导下，搞好善后处理工作（包括人员安置、赔偿、停产整顿、生态环境修复），尽快消除影响，妥善安置并及时救治伤员。

8.2保险理赔

公司应根据《国家突发环境事件应急预案》中 6.2 条款要求积极办理各类保险。对环境应急工作人员办理意外伤害保险，同时积极创造条件，公司依法办理突发环境事件责任险及其他险种。在发生突发环境事件后，公司应及时通报相关承保的保险公司开展理赔工作，保险公司在获悉突发环境事件后，工伤保险经办机构应及时足额支付参保的工伤保险待遇费用；各相关保险公司应及时定损理赔。在此过程中，公司应允许保险公司对环境事件现场进行勘查，配合保险公司要求，提供相关材料。

8.3损害评估

应急响应结束后，公司各部门应认真分析事故原因，制定防范措施，落实责任，防止类似事故发生。

公司应急救援指挥部负责收集、整理应急救援工作记录、方案、文件等资料，配合上级部门组织专家对应急救援过程和应急救

援保障、突发环境事件污染损害等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并对抢险过程和应急救援能力进行评估，组织修订应急预案实践中的不足。

9应急保障措施

9.1经费及保障资金

应急专项经费保障是在突发环境事件发生时迅速开展应急工作的前提保障，没有可靠的資金和充足的应急救援经费，就无法保证有效开展应急救援工作和维护应急救援管理体系的正常运转。

公司设置有专项应急资金，确保事故应急处置装备的添置、更新及紧急购置的经费。应急专项经费限用于突发环境事件，不得以任何理由用作他用，从而保障应急状态时应急经费的及时到位。

9.2应急物资及装备保障

9.2.1公司内部已配备的应急救援物资

应急装备是突发环境事件应急救援的重要物质保障，也是保证应急队伍有效开展工作的基础。我国应急管理工作已从初期强调编制应急预案，逐步注重做好应急资源配置、早期预警能力建设等方面应急准备工作。本次调查主要包括公司内部应急资源、应急装备调查，确保当公司发生突发环境事件时，能够满足应急状态时的需要。

目前本公司已配备应急救援物资及装备见表。

应急物资及装备表

序号	名称	单位	数量	管理人	联系方式	存放点	部门
1	便携式气体检测仪	台	59	刘阳	15887834101	车间办公室	原动车间
2	自动体外除颤器(AED)	台	1				
3	血压仪	台	1				
4	血氧仪	台	1				
5	空气呼吸器	套	2	刘阳	15887834101	硫酸工段	原动车间
6	防化服	套	2				
7	分体耐酸服	套	2				
8	连体轻体耐酸服	套	4				
9	耐酸靴	双	2				
10	耐酸手套	双	2				
11	石棉防烫服	套	2				
12	二氧化硫滤毒罐	个	6	刘阳	15887834101	卸酸站	原动车间
13	分体耐酸服	套	2				
14	耐酸靴	双	2				
15	耐酸手套	双	2				
16	分体耐酸服	套	2	刘阳	15887834101	氟盐主控室	原动车间
17	耐酸靴	双	2				
18	耐酸手套	双	2				
19	分体耐酸服	套	2				
20	石棉防烫服	套	2				
21	高温手	双	4				

	套						
22	一氧化碳防毒面具	套	4				
23	氨气防毒面具	套	4				
24	高温手套	双	4				
25	石棉防烫服	套	2				
26	防护面屏	套	4				
27	一氧化碳防毒面具	套	4				
28	干粉灭火器	支	40				
29	手推式干粉灭火器	支	1				
30	室内消防箱	套	9				
31	室外消防栓	支	4				
32	消防炮	套	2				
33	干粉灭火器	支	20				
34	手推式干粉灭火器	支	1				
35	室内消防箱	套	12				
36	室外消防栓	支	5				
37	消防炮	套	9				
38	干粉灭火器	支	20				
39	室内消防箱	套	8				
40	室外消防栓	支	1				
41	干粉灭火器	支	24	刘阳	15887834101	热源工段	原动车间

42	室内消防箱	套	13				
43	室外消防栓	支	2				
44	干粉灭火器	支	2	刘阳	15887834101	球磨休息室	原动车间
45	干粉灭火器	支	2	刘阳	15887834101	浮选休息室	原动车间
46	室外消防栓	支	1	刘阳	15887834101	浮选路口	原动车间
47	干粉灭火器	支	2	刘阳	15887834101	钙矿主控室	原动车间
48	室外消防栓	支	2	刘阳	15887834101	钙矿工段	原动车间
49	烟感系统	套	1	刘阳	15887834101	热电输煤系统	原动车间
50	烟感系统	套	1	刘阳	15887834101	热源输煤系统	原动车间
51	柴油消防泵	台	1	刘阳	15887834101	热电循环水池旁	原动车间
52	喷淋系统	套	1	刘阳	15887834101	热电输煤系统	原动车间
53	喷淋系统	套	1	刘阳	15887834101	热源输煤系统	原动车间
54	喷淋系统	套	1	刘阳	15887834101	硫磺库房	原动车间
55	应急药箱	套	1	刘阳	15887834101	热电主控室	原动车间
56	应急药箱	套	1	刘阳	15887834101	热源应急柜	原动车间
57	应急药箱	套	1	刘阳	15887834101	卸酸站	原动车间
58	应急药箱	套	2	刘阳	15887834101	阳保室	原动车间
59	应急药箱	套	1	刘阳	15887834101	氟盐主控室	原动车间
60	应急药	套	1	刘阳	15887834101	浮选主控	原动车间

	箱					室	间
61	担架	套	1	刘阳	15887834101	热电主控室	原动车间
62	担架	套	1	刘阳	15887834101	卸酸站	原动车间
63	担架	套	1	刘阳	15887834101	硫酸化验室	原动车间
64	便携式气体检测仪	台	70	陈建富	18213810137	车间办公室	磷酸车间
65	自动体外除颤器(AED)	台	1	陈建富	18213810137	车间办公室	磷酸车间
66	血压仪	台	1	陈建富	18213810137	车间办公室	磷酸车间
67	血氧仪	台	1	陈建富	18213810137	车间办公室	磷酸车间
68	滤毒盒口罩	个	5	陈建富	18213810137	脱氟交接班室 1#柜	磷酸车间
69	防毒面具	个	6				
70	耐酸碱手套	双	6				
71	空气呼吸器	个	1				
72	滤毒盒口罩	个	4				
73	轻型防化服	套	1	陈建富	18213810137	脱氟交接班室 1#柜	磷酸车间
74	防酸头盔	个	1				
75	耐酸碱手套	双	5				
76	面屏	个	2				
77	防酸碱手套	双	2	陈建富	18213810137	磷酸工段交接班室 1#柜	磷酸车间
78	医用急救箱	个	1				
79	空气呼吸器	个	1				

80	放酸头盔	个	1			1#柜	
81	担架	套	1				
82	氧气呼吸器	个	1				
83	滤毒盒口罩	个	6				
84	全面具滤毒罐	个	4				
85	防酸碱手套	双	4				
86	空气呼吸器	个	1				
87	医药箱	个	1				
88	空气呼吸器	个	2	陈建富	18213810137	磷石膏装置 主控室	磷酸车间
89	全面具滤毒罐	个	6				
90	防酸碱手套	双	6	陈建富	18213810137	7000方应急 柜	磷酸车间
91	担架	个	1				
92	硫化氢滤毒盒口罩	个	2				
93	硫化氢全面具滤毒罐	个	5	陈建富	18213810137	脱砷门口	磷酸车间
94	防酸碱手套	双	4				
95	医药箱	个	1				
96	防酸服	套	2				
97	防酸头盔	个	1				
98	护目镜	个	5				
99	氧气呼吸器	个	1	陈建富	18213810137	脱砷门口	磷酸车间
100	空气呼吸器	个	1				
101	隔离带	个	1				

102	防洪沙袋	个	340	陈建富	18213810137	化学脱氟	磷酸车间
103	潜水泵	个	3				
104	救生圈	个	2	陈建富	18213810137	7000方水池 西面	磷酸车间
105	救生圈	个	2	陈建富	18213810137	7000方水池 北面	磷酸车间
106	救生圈	个	2	陈建富	18213810137	4000方水池 西面	磷酸车间
107	救生圈	个	2	陈建富	18213810137	沉清池 3215楼梯口	磷酸车间
108	救生圈	个	2	陈建富	18213810137	沉清池 3204C楼梯 口	磷酸车间
109	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	盘滤机	磷酸车间
110	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	轴流泵旁	磷酸车间
111	干粉灭火器	个	4	陈建富	18213810137	主控室门口	磷酸车间
112	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	500m ² 压滤 二楼	磷酸车间
113	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	辅料库内	磷酸车间
114	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	滤布房内	磷酸车间
115	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	一楼泵岗位	磷酸车间
116	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	二楼加药平 台	磷酸车间
117	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	缝纫室门口	磷酸车间
118	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	行车上	磷酸车间
119	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	脱砷主控室 门口	磷酸车间

120	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	脱砷辅料房门口	磷酸车间
121	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	硫化钠库房	磷酸车间
122	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	主控室	磷酸车间
123	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	一楼	磷酸车间
124	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	三楼下料斗	磷酸车间
125	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	小车充电处	磷酸车间
126	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	行车上	磷酸车间
127	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	生活污水站	磷酸车间
128	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	工具房	磷酸车间
129	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	污循环热水泵	磷酸车间
130	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	凉水塔顶	磷酸车间
131	干粉灭火器	个	2	陈建富	18213810137	车间办	磷酸车间
132	EPS 电源	个	2	陈建富	18213810137	脱砷一楼配电室	磷酸车间
133	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	沉清池路边	磷酸车间
134	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	萃取槽路边	磷酸车间
135	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	300方	磷酸车间
136	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	污循环	磷酸车间
137	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	萃取闪蒸室二楼	磷酸车间
138	消防栓/箱	个	1	陈建富	18213810137	消防泵	磷酸车间
139	消防栓	个	1	陈建富	18213810137	7000方地槽	磷酸车间
140	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	脱砷装置西侧	磷酸车间

141	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	脱砷装置东侧	磷酸车间
142	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	脱砷装置西南侧	磷酸车间
143	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	脱砷装置东南侧	磷酸车间
144	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	取酸平台	磷酸车间
145	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	浓缩三楼	磷酸车间
146	消防炮	个	1	陈建富	18213810137	浓缩三楼	磷酸车间
147	消防炮	个	2	陈建富	18213810137	4000方水池北面	磷酸车间
148	雨幕	个	1	陈建富	18213810137	脱砷三楼	磷酸车间
149	消防栓	个	1	陈建富	18213810137	成品库房西面	磷酸车间
150	消防栓	个	1	陈建富	18213810137	成品库房北面	磷酸车间
151	消防栓	个	1	陈建富	18213810137	地磅房旁	磷酸车间
152	消防栓	个	1	陈建富	18213810137	电石渣库房旁	磷酸车间
153	医用酒精	瓶	1	陈建富	18213810137	磷酸工段操作室应急柜、脱砷门口应急柜、三十万吨操作室应急柜各一套	磷酸车间
154	新洁尔灭 酊	瓶	1	陈建富	18213810137		磷酸车间
155	过氧化氢 溶液	瓶	1	陈建富	18213810137		磷酸车间
156	09%的生理 盐水	瓶	1	陈建富	18213810137		磷酸车间
157	医用外科 口罩	个	4	陈建富	18213810137		磷酸车间
158	3%硼酸	瓶	1	陈建富	18213810137		磷酸车间
159	脱脂棉花	包	1	陈建富	18213810137	磷酸工段操作室应急柜、脱砷门口应急柜、三十万吨操作室应急柜各一套	磷酸车间
160	脱脂棉签	包	5				
161	医用绑扎 胶带	卷	2				
162	弹力绷带	卷	2				
163	医用剪刀	个	1				

164	医用镊子	个	1				
165	医用手套	份	1				
166	烫伤软膏	支	2				
167	创可贴	个	12				
168	伤湿止痛膏	盒	1				
169	冰袋	个	1				
170	止血带	个	2				
171	三角巾	包	1				
172	高分子急救夹板	套	1				
173	眼药膏	支	2				
174	洗眼液	盒	2				
175	防暑降温药品（藿香正气胶囊）	盒	1				
176	体温计	支	1				
177	简易呼吸器	套	1				
178	雾化吸入器	个	1				
179	急救毯	条	3				
180	手电筒	支	1				
181	医疗箱	个	1				
182	碳酸氢钠溶液	瓶	3				
183	便携式气体检测仪	台	4	保德宾	13888958852	车间办公室	运保车间
184	自动体外除颤器(AED)	台	1	保德宾	13888958852	车间办公室	运保车间
185	血压仪	台	1	保德宾	13888958852	车间办公室	运保车间
186	血氧仪	台	1	保德宾	13888958852	车间办公室	运保车间
187	电焊机(直流)	台	2	保德宾	13888958852	车队运保车间公用工具	运保车间

188	角磨机 (150型)	台	2			房	
189	切割机	台	2				
190	3T 手拉葫 芦	个	3				
191	5T 手拉葫 芦	个	3				
192	10T手拉葫 芦	个	2				
193	32T 千斤顶	个	2				
194	50T 千斤顶	个	1				
195	100T 千斤 顶	套	2				
196	等离子切 割机	台	1				
197	气割	套	3				
198	电锤	个	1				
199	风炮	套	1				
200	常用扳手 (41-65)	套	1				
201	手提式干 粉灭火器	只	36	保德宾	13888958852	车队运保车 间公用工具 房	运保车间
202	二氧化碳 灭火器	只	50				
203	手推式干 粉灭火器	只	3	保德宾	13888958852	运保属地	运保车间
204	新洁而灭 酊	瓶	1				
205	过氧化氢 溶液	瓶	5	保德宾	13888958852	车队应急药 品柜	运保车间
206	09%的生理 盐水	瓶	1				
207	脱脂棉花	包	2	保德宾	13888958852	车队应急药 品柜	运保车间
208	脱脂棉签	包	5				

209	中号胶布	卷	2				
210	绷带	卷	2				
211	剪刀	个	1				
212	镊子	个	1				
213	烫伤软膏	支	3				
214	创可贴	盒	3				
215	伤湿止痛膏	个	3				
216	止血带	米	5				
217	高分子急救夹板	个	1				
218	眼药膏	支	5				
219	洗眼液	支	3				
220	云南白药气雾剂	瓶	2				
221	医用纱布块	袋	4				
222	体温计	只	1				
223	正压式空气呼吸器	套	1	保德宾	13888958852	车队应急药品柜	运保车间
224	乳胶手套	双	2				
225	对讲机	台	30	保德宾	13888958852	电工值班室	运保车间
226	便携式气体检测仪	台	25	刘绍稳	18213810137	车间办公室	成品车间
227	自动体外除颤器(AED)	台	1	刘绍稳	18213810137	车间办公室	成品车间
228	血压仪	台	1	刘绍稳	18213810137	车间办公室	成品车间
229	血氧仪	台	1	刘绍稳	18213810137	车间办公室	成品车间
230	10cm 医用棉签	袋(50支/袋)	4	刘绍稳	18213810137	DCP 生产	成品车间
231		袋(25支/袋)	1				
232	医用纱布块	袋(5片装)	1	刘绍稳	18213810137	DCP 生产	成品车间
233	医用白胶	卷	2				

	布						
234	医用橡胶检查手套	副装	1				
235	云南白药创可贴	2 片	1				
236	手术剪	把	1				
237	镊子	支	1				
238	红霉素眼膏	支	2				
239	藿香正气胶囊	盒	1				
240	笔式手电	支	1				
241	玻璃体温计	支	1				
242	医用外科口罩	包	4				
243	一次性使用氧气雾化器	套	1				
244	保温毯	条	3				
245	三角巾急救包	包	1				
246	自粘性弹性绷带	卷	2				
247	压脉带	条	2				
248	蓄冷冰袋	袋	1				
249	骨折固定夹板	付	1				
250	医用脱脂棉	包	1				
251	烧烫伤膏	支	2				
252	氯化钠注射液	瓶	1				
253	乙醇	瓶	1				
254	眼部护理清洁液	瓶	2				
255	硼酸抑制菌洗液	瓶	1				

刘绍稳 18213810137

DCP 生产

成品车间

256	过氧化氢 抑菌液	瓶	1					
257	新洁尔灭 (苯扎溴 铵) 消毒 液	瓶	1					
258	伤湿祛痛 膏	盒	1					
259	简易呼吸 器	套	1					
260	碳酸氢钠 溶液	瓶	1					
261	医用外科 口	包	3	刘绍稳	18213810137	MCP 生 产	成品车 间	
262	一次性使 用氧气雾 化器	个	1					
263	自粘性弹力 绷带	卷	2					
264	医用棉签	包	2					
265	保温毯	袋	3					
266	三角巾急 救包	袋	1					
267	视立洁 (眼部护 理清洁 液)	盒	2					
268	烧烫伤膏	盒	2					
269	医用脱脂 棉	包	1					
270	伤湿祛痛 膏	盒	1					
271	硼酸抑菌 洗液	瓶	1	刘绍稳	18213810137	MCP生产	成品车 间	
272	苯扎溴铵	瓶	1					
273	蓄冷冰袋	袋	1					
274	骨折固定 夹板	付	1					
275	氯化钠注 射液	瓶	1					

276	75%乙醇消毒液	瓶	1					
277	3%过氧化氢抑菌液	瓶	1					
278	压脉袋	根	2					
279	医用橡胶检查手套	副装	1					
280	藿香正气胶囊	盒	1					
281	红霉素眼膏	盒	2					
282	笔式手电	支	1					
283	体温表	支	1					
284	医用纱布	袋	1					
285	云南白药创可贴	个	12					
286	医用胶布	卷	2					
287	医用棉签	袋	2					
288	手术剪	把	1					
289	医用镊子	把	1					
290	简易呼吸器	套	1	刘绍稳	18213810137	MCP生产	成品车间	
291	碳酸氢钠溶液	瓶	1					
292	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP生产 西面楼梯入口处	成品车间	
293	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP包装 3#圆筒仓后面	成品车间	
294	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP包装 北侧小门入口处	成品车间	
295	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP包装 休息室门口	成品车间	
296	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137		成品车间	

297	室外消防栓	个	1	刘绍稳	18213810137	肥料级磷酸氢钙厕所旁	成品车间
298	室外消防箱	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP生产西面楼梯入口处	成品车间
299	室外消防箱	个	1	刘绍稳	18213810137	MCP包装休息室门口	成品车间
300	室外消防箱	个	1	刘绍稳	18213810137		成品车间
301	室外消防箱	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP包装北侧小门入口处	成品车间
302	室外消防箱	个	1	刘绍稳	18213810137	DCP包装3#圆筒仓后面	成品车间
303	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP生产一区燃烧炉旁	成品车间
304	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137		成品车间
305	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP生产二楼半成品斗提机旁	成品车间
306	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP生产操作室	成品车间
307	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装库房北侧小门旁	成品车间
308	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装库房人行通道入口处	成品车间
309	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装自动包装设备控制柜旁	成品车间

310	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装圆筒仓五楼楼梯口	成品车间
311	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装圆筒仓一楼楼梯口	成品车间
312	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装圆筒仓二楼楼梯口	成品车间
313	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装圆筒仓三楼楼梯口	成品车间
314	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装圆筒仓四楼楼梯口	成品车间
315	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	DCP包装11#皮运机	成品车间
316	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP生产A塔燃烧炉	成品车间
317	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP生产操作室门口	成品车间
318	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP生产三楼楼梯口	成品车间
319	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP生产B塔稀油站旁	成品车间
320	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP包装闪蒸2#热风炉	成品车间
321	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP包装闪蒸操作室	成品车间
322	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP包装库房包装	成品车间

						现场	
323	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	MCP 包装库房南侧	成品车间
324	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	肥料级磷酸氢钙一楼	成品车间
325	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	肥料级磷酸氢钙二楼	成品车间
326	干粉灭火器	个	2	刘绍稳	18213810137	肥料级磷酸氢钙三楼	成品车间
327	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥主控室	水溶肥车间
328	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥配电室	水溶肥车间
329	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥液体生产车间西侧	水溶肥车间
330	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥成品中间槽	水溶肥车间
331	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥原料罐区南、北侧	水溶肥车间
332	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥原料泵区西侧	水溶肥车间
333	泡沫灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥原料罐区南、北侧	水溶肥车间
334	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥液体生产一楼楼梯口	水溶肥车间
335	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥液体生产二楼	水溶肥车间

336	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥液体生产三楼	水溶肥车间
337	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥液体生产一楼	水溶肥车间
338	干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥固体生产车间西侧	水溶肥车间
339	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥固体生产一楼东、西侧	水溶肥车间
340	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥固体生产二楼东、西侧	水溶肥车间
341	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥固体生产三楼东、西侧	水溶肥车间
342	干粉灭火器	具	4	杨军勇	13953978430	水溶肥仓库东、西侧	水溶肥车间
343	推车式干粉灭火器	具	2	杨军勇	13953978430	水溶肥仓库门口	水溶肥车间
344	担架	个	1	杨军勇	13953978430	水溶肥主控室	水溶肥车间
345	药箱	个	1	杨军勇	13953978430		
346	便携式气体检测仪	台	2	于艳敏	15187410179	化验室	质量技术部
347	过氧化氢溶液	瓶	2			化验室	质量技术部
348	脱脂棉花	包	2				
349	防水胶	卷	1				

	带					
350	弹性绷带	卷	1			
351	脱脂纱布 绷带	卷	2			
352	脱脂棉	包	1			
353	碘伏消毒液	瓶	1			
354	医用酒精 棉球	包	1			
355	剪刀	把	1			
356	烧烫伤软膏	支	1			
357	创可贴	包	3			
358	止血带	卷	1			
359	龙珠软膏	支	1			
360	红霉素软膏	支	1			
361	医用纱布块	包	5			
362	碳酸氢钠 洗液	瓶	1			
363	硼酸洗液	瓶	1			
364	应急口哨	个	1			
365	手提式干 粉灭火器	具	1			
366	手提式干 粉灭火器	具	1			
367	手提式干 粉灭火器	具	2			
368	手提式干 粉灭火器	具	2			
369	手提式二 氧化碳灭 火器	具	2			
370	手提式二 氧化碳灭 火器	具	2			

	火器						
371	手提式二 氧化碳灭 火器	具	2			测土实验仪 器室	质量技术 部
372	手提式二 氧化碳灭 火器	具	2			测土实验进 门左侧	质量技术 部
373	消火栓	个	1			测土实验制 剂室	质量技术 部
374	消火栓	个	1			测土实验风 样室	质量技术 部
375	手提式干 粉灭火器	具	2	张兴 葵 13529268226	办公室一楼 (西侧) 办公室一楼 (东侧) 办公楼二楼 (西侧) 办公楼二楼 办公楼二楼 (东侧) 办公楼三楼 (西侧) 办公楼三楼 (东侧) 长山住宿 区四楼 (西侧) 长山住宿 区四楼 (东侧) 长山住宿 区五楼 (西侧) 长山住宿 区五楼	办公室一楼 (西侧)	党群综合 部
376	手提式干 粉灭火器	具	2			办公室一楼 (东侧)	
377	手提式干 粉灭火器	具	2			办公楼二楼 (西侧)	
378	手提式干 粉灭火器	具	2			办公楼二楼	
379	手提式干 粉灭火器	具	2			办公楼二楼 (东侧)	
380	手提式干 粉灭火器	具	2			办公楼三楼 (西侧)	
381	手提式干 粉灭火器	具	2			办公楼三楼 (东侧)	
382	手提式干 粉灭火器	具	2			长山住宿 区四楼 (西侧)	
383	手提式干 粉灭火器	具	2			长山住宿 区四楼 (东侧)	
384	手提式干 粉灭火器	具	2			长山住宿 区五楼 (西侧)	
385	手提式干 粉灭火器	具	1			长山住宿 区五楼	
386	手提式干 粉灭火器	具	1			长山住宿 区五楼 (东侧)	

387	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼一楼 (西侧)	
388	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼一楼 (东侧)	
389	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼二楼 (西侧)	
390	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼二楼 (东侧)	
391	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼三楼 (西侧)	
392	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼三楼 (东侧)	
393	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼四楼 (西侧)	
394	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼四楼 (东侧)	
395	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼五楼 (西侧)	
396	手提式干粉灭火器	具	2			宿舍楼五楼 (东侧)	
397	手提式干粉灭火器	具	2			回族食堂	党群综合部
398	手提式二氧化碳灭火器	具	2			回族食堂操作间	
399	手提式二氧化碳灭火器	具	4			汉族食堂操作间	
400	手提式干粉灭火器	具	2			汉族食堂 (仓库门口)	
401	手提式干粉灭火器	具	2			汉族食堂 (大厅)	
402	手提式干粉灭火器	具	2			食堂(大厅北侧)	
403	手提式干粉灭火器	具	2			食堂(大厅西侧)	
404	手提式干粉灭火器	具	2			保卫科(1号门)	
405	手提式干粉灭火器	具	2			保卫科(3号门)	

406	手提式干粉灭火器	具	2			保卫科(4号门)	
407	手提式干粉灭火器	具	1			保卫科(5号门)	
408	消火栓(水带)	个	1			办公室一楼(西侧)	
409	消火栓(水带)	个	1			办公室一楼(东侧)	
410	消火栓(水带)	个	1			办公楼二楼(西侧)	
411	消火栓(水带)	个	1			办公楼二楼(东侧)	
412	消火栓(水带)	个	1			办公楼三楼(西侧)	
413	消火栓(水带)	个	2			办公楼三楼	
414	消火栓(水带)	个	1			办公楼三楼(东侧)	
415	消火栓(水带)	个	1			长山住宿区四楼(西侧)	
416	消火栓(水带)	个	2			长山住宿区四楼	党群综合部
417	消火栓(水带)	个	1			长山住宿区四楼(东侧)	
418	消火栓(水带)	个	1			长山住宿区五楼(西侧)	
419	消火栓(水带)	个	2			长山住宿区五楼	
420	消火栓(水带)	个	1			长山住宿区五楼(东侧)	
421	消火栓(水带)	个	1			宿舍楼一楼(西侧)	
422	消火栓(水带)	个	1			宿舍楼一楼(东侧)	
423	消火栓(水带)	个	1			宿舍楼二楼(西侧)	

张兴葵

13529268226

424	消火栓 (水带)	个	1			宿舍楼二楼 (东侧)	
425	消火栓 (水带)	个	1			宿舍楼三楼 (西侧)	
426	消火栓 (水带)	个	1			宿舍楼三楼 (东侧)	
427	消火栓 (水带)	个	1	张兴 葵	13529268226	宿舍楼四楼 (西侧)	党群综合 部
428	消火栓 (水带)	个	1			宿舍楼四楼 (东侧)	
429	消火栓 (水带)	个	1			宿舍楼五楼 (东侧)	
430	消火栓 (水带)	个	1			回族食堂	
431	消火栓 (水带)	个	2			汉族食堂操 作间	
432	便携式气 体检测仪	台	2	胡加 福	15096620562	生产管理部	生产管理 部
433	应急柜	个	7	胡加 福	15096620562	微型消防站 应急室	生产管理 部
434	手电筒	只	15				
435	安全隔离 警示带	盘	10				
436	安全绳	根	10				
437	防酸手 套	双	40				
438	正压式空 气呼吸器	套	4				
439	耳塞	副	20				
440	虑毒罐	个	20				
441	防毒面 具	个	20				
442	防冲击全 面罩	个	20				
443	铝合金防 酸面屏支 架	个	20				
444	消防头盔	顶	10				
445	消防腰斧	把	10				

446	防冲击护目镜	副	40				
447	灭火防护服	套	10				
448	灭火防护鞋	双	10				
449	消防手套	双	10				
450	消防腰带	根	10				
451	折叠担架	副	2				
452	袖章	个	9				
453	医用急救箱	个	3				
454	防酸服	套	10				
455	送风式长管呼吸器	台	4				
456	便携式医用氧气瓶	个	2				
457	头戴式照明灯	盏	38				
458	轻型安全绳	根	4				
459	耐酸筒靴	双	10				
460	锥形事故标志柱	个	10	胡加福	15096620562	微型消防站应急室	生产管理部
461	闪光警示灯	盏	5				
462	手持扩音器	台	2				
463	防坠器(代 绳卡)	台	1				
464	救援三脚架	副	1				
465	软梯	副	1				
466	铁铲(带把)	把	50				
467	锄头(带把)	把	50				
468	十字镐	把	10				

469	救生衣	件	10							
470	应急电源线	盘	2							
471	应急潜水泵	台	5							
472	钢钎(撬棍)	根	6							
473	四合一检测仪	台	2							
474	氨气检测仪	台	2							
475	潜水泵配管	根	2							
476	救生圈(带绳)	个	4							
477	消防演练烟雾盒	盒	4							
478	灭火毯	张	2	胡加福	15096620562	微型消防站应急室	生产管理部	生产管理部		
479	干粉灭火器	个	2							
480	干粉灭火器	个	1	胡加福	15096620562	取样室				
481	干粉灭火器	个	1	胡加福	15096620562	开票室				
482	干粉灭火器	个	1	胡加福	15096620562	3#门地磅房				
483	二氧化碳灭火器	个	1							
484	干粉灭火器	个	1	胡加福	15096620562	5#门地磅房				
485	二氧化碳灭火器	个	1							
486	二氧化碳灭火器	个	4	胡加福	15096620562	调度中心				
487	二氧化碳灭火器	个	2	胡加福	15096620562	信息科机房				
488	二氧化碳灭火器	个	1	胡加福	15096620562	档案室				
489	干粉灭火	个	2	胡加福	15096620562	一支部活动室				

	器						
490	应急柜	个	7				
491	防酸手套	副	40				
492	氨气检测仪	台	2				
493	四合一检测仪	台	2				
494	消防防护鞋	双	10				
495	消防头盔	顶	14				
496	消防手套	副	10				
497	消防腰带	根	10				
498	消防防护服	件	10				
499	袖章	个	10				
500	耳塞	副	20				
501	耐酸筒靴	双	10				
502	过滤式防毒面具	个	20				
503	手持扩音器	台	2				
504	大功率录音-轻触式喊话器	台	2				
505	安全隔离警示带	盒	10				
506	闪光警示灯	个	5				
507	防冲击眼镜(护目镜)	副	40				
508	防酸服	套	20				
509	救援三脚架	副	1				
510	防坠器(安全绳副绳脚架和绳卡30个)	台	1				
511	正压式空气呼吸器	套	4				
512	中型虑毒罐	个	20				
513	救身衣	件	10				
514	轻型安全绳	根	4				

515	送风式长管呼吸器（含防毒面罩8个，管子8圈）	台	4				
516	便携式医用氧气瓶	个	2				
517	折叠担架	副	2				
518	手电筒	只	15				
519	头戴式照明灯	盏	40				
520	防冲击防酸全面罩	个	20				
521	铝合金防酸面屏支架	个	20				
522	医用急救箱+急救包	个	3+1+1				
523	锥形事故标志柱	个	10				
524	消防腰斧	把	10				
525	五点式安全带	根	10				
526	软梯	副	1				
527	铁铲（带把）	把	78				
528	锄头（带把）	把	50				
529	十字镐	把	10				
530	移动线盘	盘	2				
531	潜水泵	台	13				
532	干粉灭火器	个	2				
533	有型钢钎（撬棍）	根	6				
534	潜水泵配管	根	4				
535	救生圈（带绳）	个	4				
536	灭火毯	张	38				
537	多功能工具箱	个	1				
538	伸缩隔离带	组	20				

539	自吸过滤式防毒全面罩	套	10					
540	应急药物	套	4					
541	消防水带(含接头)	根	4					
542	消防水枪头	个	4					
543	消防演练烟雾盒	个	2					
544	消防防护服	套	2					
546	沙袋(土袋)	包	400			拦渣坝左岸		
547	应急收集池	座	1					
548	水泵(扬程30m)	台	2					
549	水管	m	100			下大门内		
550	生石灰	吨	10					
551	板锄	把	20			上应急物资房道路旁		
552	铁锹	把	20					
553	编织袋	条	100					
554	水靴	双	20					
555	救生船	艘	1			应急物资房内		
556	应急灯	盏	2					
557	救生衣	件	10					
558	急救药箱	箱	1			渣场管理站办公室		
559	警示带	盒	5					
560	土工膜	捆	4					
561	手电筒	把	5					
562	应急广播	套	1					
563	警报器	套	1					
564	手持式扩音器	个	1					
565	四合一气体检测仪	个	2					
566	挖掘机	台	1					
567	装载机	台	1					
568	自卸运输车	辆	1			租赁		

569	救生圈	个	2	集液池围栏 应急物资房	
570	救生绳	米	100		
571	橡皮船	艘	1		
572	斧头	把	2		
573	手锯	把	2		
574	编织袋	袋	200		
575	彩条布	m	100		
576	雨衣	件	20		
577	4kg 干粉灭火器	具	10		
578	对讲机	个	6		
579	头灯	个	20		
580	安全绳 (50m)	根	1		
581	安全绳 (30m)	根	2		
582	五点式安全带	根	4		

9.2.2 外部单位应急救援物资

企业发生环境突发事故后，若发生人员受伤需进行救治的情况，可由医疗救护组进行现场简单救护后，送往寻甸县人民医院、寻甸县中医院等医疗单位，医疗单位可提供急救设备、救护车、急救药品等救援物资；昆明嘉毅科技有限公司可提供环境监测设备等。

公司外部应急物资分布情况见表9.2-2。

表9.2-2 外部应急物资

序号	物资名称	单位	联系方式
1.	急救设备	寻甸县人民医院	0871-62661720
2.	救护车		

3.	急救药品		
4.	急救设备	寻甸县中医院	0871-62662143
5.	救护车		
6.	急救药品		
7.	急救设备	寻甸县金所乡卫生院	0871-62731014
8.	急救药品		
9.	急救设备	功山镇中心卫生院	0871-62611004
10.	急救药品		
11.	急救药品	云南先锋化工有限公司	13888968815
12.	消防灭火器		
13.	急救药品	云南南磷集团寻甸磷电有限公司	0871-62731782
14.	消防灭火器		
15.	工程机械	石林鑫鼎矿业有限公司	0873-68849205
16.	急救药品		
17.	急救物资		
18.	消防车	寻甸县综合应急救援大队	0871-62662193
19.	消防员灭火防护装备		
20.	抢险救援防护装备		
21.	多气体检测仪		
22.	破拆工具		

9.3 环境应急设施

表9.3-1 环境应急设施

序号	物质名称	数量	地点	容积	备注
1	事故应急池	1	磷酸工段	300m ³	
2	淋溶水收集池	6套	原料车间	1400m ³	
3	尾矿槽	1套	浮选工段	200m ³	
4	浓密池事故池	1套	浮选工段	200m ³	

5	硫酸事故池	1套	硫酸工段	200m ³	
6	氟盐事故池	1套	氟盐工段	300m ³	
7	石灰池	1个	磷酸工段	5m ³	
8	石灰池	1个	化学脱氟	5m ³	
9	石灰池	1个	硫酸储罐	5m ³	
10	石灰池	1个	硫酸工段	5m ³	
11	石灰池	1个	化学站	5m ³	
12	消防砂池	1个	自备油库	13m ³	
13	消防水池	1个	自备油库	50m ³	
14	围堰		磷酸工段	6000m ³	
15	围堰		化学脱氟	2000m ³	
16	围堰		硫酸储罐	10000m ³	
17	应急罐	1个	硫酸储罐	2500m ³	
18	应急储槽	2个	磷酸储槽	690m ³ × 2	
19	围堰		硫酸工段	1050m ³	
20	混液池	1	500 m ² 压滤旁	200m ³	
21	清液池	1	500 m ² 压滤旁	200m ³	

9.4 应急避难所保障

公司根据实际情况，共设置有5处应急避难场所，发生突发环境事件需要紧急撤离时，由警戒疏散组组织厂区员工全部撤至应急疏散场地等安全区域。

9.5 应急队伍保障

公司应建立突发环境事件应急救援队伍，拥有一批常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应

急力量；积极组织各类应急演练，经常与上级指挥部门专家组开展经验交流，建立健全预警机制和信息上报制度，保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

9.6 通信与信息保障

通信与信息传递保障指挥部要加强突发事件的监测、监察、预报、预警信息系统建设，充分利用现有通信手段，应急指挥部各成员必须24小时开通个人手机，值班电话保持通畅，节假日必须安排人员值班，要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

9.7 外部救援力量保障

当发生较大突发环境事件时，公司在各方面的应急能力都无法满足要求，为了最大程度降低突发环境事件产生的危害，公司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时上报有关部门，寻求外部单位支援。

（1）互救协议

中化云龙有限公司与云南南磷集团寻甸磷电有限公司签订了环境应急救援互助协议，协议明确：在一方发生重大安全生产事故时，另一方有义务采取相应措施，使事故控制在最低点。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事件扩大化需要外部力量救援时，请求相关政府部门进行全力支持和救护，可能涉及的外部支援单位有以下几个。

① 公安部门

协助本公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

②消防队

发生火灾事故时，进行灭火的救护；同时对事故现场内受困人员进行救援。

③应急监测单位

提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。公司不具备环境监测能力，尚未建立环境监测机构，中化云龙有限公司已与昆明嘉毅科技有限公司签订了突发环境事件实时监测合同。

④电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑥应急管理部门

提供事故时的群众撤离、事故调查等处理工作。

10预案管理

10.1培训

公司各相关单位，根据涉及突发环境事件范围，由本单位负责人组织全员培训，各应急救援工作组组长根据工作职责组织组员培训。

员工的应急救援知识培训内容应包括：

- ①公司涉及的原辅料、产品 MSDS 知识；
- ②各岗位紧急避险和应急救援知识；
- ③人员现场救护的基本知识；
- ④本预案中的各类突发事件应急措施等相关内容；
- ⑤消防器材、应急救援工具的使用方法等。

外部公众的环境应急基本知识宣传内容主要包括：

- ①公司生产、储运过程中涉及的化学品的特性、防护知识等；
- ②事故性排放情况下的危害及防护知识，紧急避险知识；
- ③人员疏散、转移的要求；
- ④对事故造成的污染的处理方法；
- ⑤对人员造成伤害后的处理方法；
- ⑥本预案的相关内容等。

公司可通过书面宣传、口头宣讲、举办相应讲座、利用相关会议传达上述内容，提高公众的防范能力和相关心理准备。

应急指挥部应组织编制各类专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。同时对应急培训进行总结。内容应包括：①

培训时间；②培训内容；③培训师资；④培训人员；⑤培训效果；
⑥培训考核记录等。

10.2预案演练

公司应急指挥部根据实际情况制定年度演练计划，每年至少组织一次突发环境事件应急处置的演练，各应急处置小组根据工作职责组织演练，以检验应急预案的可行性和有效性，需要公众参与的应急演练必须报同级人民政府同意。

10.2.1演练内容

- ①化学品泄漏拦截演练；
- ②急救及人员救护演练；
- ③报警及通信演练；
- ④公司人员疏散和交通管制演练；
- ⑤情况通报演练；
- ⑥各类应急设施的使用技能演练；
- ⑦模拟各类事件的快速反应演练等。

10.2.2演练方式

应急演练按内容可分为单项演练、综合演练；按形式可分为桌面演练和实战演练。

(1) 桌面演练，是指参演人员利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟、视频会议等辅助手段，依据应急预案对事先假定的演练情景而进行交互式讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合作能力。

(2) 实战演练，是指参演人员利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。实战演练通常要在特定场所完成。

(3) 单项演练，是指涉及应急预案中特定应急响应功能或现场处置方案中一系列应急响应功能的演练活动。注重针对一个或少数几个参与岗位的特定环节和功能进行检验；

(4) 综合演练，是涉及应急预案中多项或全部应急响应功能的演练活动。注重对多个环节和功能进行检验，特别是对不同岗位之间应急机制和联合应对能力的检验。开展应急演练的过程可划分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。开展应急演练的过程可划分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。

公司应根据实际情况和工作需要，结合应急预案演练，每年至少组织1次环境事件应急处理的演练，以检验应急预案的可行性和有效性，需要公众参与的应急演练必须报上级人民政府同意。

10.3 预案培训、演练记录与考核

在每次组织培训和演练时应对培训和演练的内容、方式进行记录、拍照，并存档备查；在培训和演练结束后进行讲评和总结，发现事故应急预案中存在的问题，并对发现的问题进行评估，提出建议和改进意见，在此基础上，对预案进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化，同时，通过演练，发现防护器具、救援设施等方面可能存在的问题，及时整改。

我公司定期举行综合应急演练，针对公司可能出现的各类事

件，并对演练的内容、方式进行记录、拍照、存档、总结。

中化云龙有限公司自2019年至2022年6月期间，共开展应急演练20余次，具体演练内容包括磷酸车间补酸地槽溢槽演练、磷酸车间脱砷硫化氢中毒演练、磷酸车间氢氧化钠漫槽演练、磷酸车间滤布房氢氧化钠配制槽溢槽演练、磷酸车间萃取槽冒正压演练、磷酸车间硫化钠配制槽溢槽应急演练、中化云龙有限公司关键装置有毒气体泄漏演练、厂内临时渣场应急演练、以则渣库破坏性地震演练、MCP沉降室受限空间应急救援演练、机械伤害应急处置演练、中化云龙有限公司防汛防洪应急救援演练、热电锅炉停电应急演练、DCP生产配酸槽磷酸溢槽应急演练、氟硅酸泄漏应急演练等。

中化云龙有限公司针对每次演练均形成了书面的演练总结报告，报告中对演练目的、演练内容、演练成效、演练中发现的不足及改进方向均有详细记录，为企业预防突发环境事件应急处置能力建设奠定了良好基础。

中化云龙有限公司企业内部建立有中化云龙HSE事故应急管理标准体系、中化云龙突发公共卫生事件应急管理标准体系、中化云龙应急救援器材管理标准体系，3大标准体系的建立，有效规范了HSE事故应急管理要求，对预防、控制和消除突发公共卫生事件、加强应急救援器材、设施的管理等方面做出重大贡献，可有效保障应急救援工作的顺利开展。

10.4 奖惩

10.4.1 奖励

公司对在突发环境事件应急救援工作中，有下列事迹之一的单位和个人，应依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止或挽救突发环境事件有功，使单位和居民的生命财产免受或者减少损失的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

10.4.2 处罚

对突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的按照公司有关规定，视情节和危害后果给予处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不认真履行环保法律、法规，而引发环境事件的；
- (2) 不按照规定制定突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (8) 有其他对环境事件应急工作造成危害行为的。

10.5 预案的评审、备案、发布和更新

10.5.1 预案的评审

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》，制定环境应急预案的企业，组织专家和可能受影响的居民代表、单位代表，对环境应急预案及其相关文件进行评议和审查，必要时进行现场查看核实，以发现环境应急预案中存在的缺陷，为企业审议、批准环境应急预案提供依据而进行的活动。

评审可以采取会议评审、函审或者相结合的方式进行。较大以上环境风险企业，一般应采取会议评审方式，并对环境风险物质及环境风险单元、应急措施、应急资源等进行查看核实。

会议评审是指企业组织评审人员召开会议集中评审。函审是指企业通过邮件等方式将环境应急预案文件送至评审人员分散评审。

评审对象为环境应急预案及其相关文件，包括环境应急预案及其编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告（表）等文本。环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场处置预案或其他形式预案的，可整体评审，并将这些预案之间的关系作为评审重点之一。

本预案编制完成后经本公司组织相关人员进行内部审核，形成会议纪要。经过修改完善后邀请专家、周边企业代表和村民代表对本预案进行会议评审，并形成评审意见。

10.5.2 预案的备案

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）》，企业应将经评审完善后，由公司负责人签署发布实施预案，按规定报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案要

求，自发布实施之日起 20 天内将报告送至环境保护部门进行备案。

10.5.3 预案的发布

本预案经当地政府环保部门备案以后，即可通过发布令进行发布。

10.5.4 预案的更新

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）》本应急预案原则上每三年进行一次修改。

1、在下列情况下，应对应急预案及时修订、更新：

- (1) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）。
- (2) 本单位生产工艺和技术发生变化。
- (3) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或者职责发生变化。
- (4) 应急装备、设备设施发生变化。
- (5) 周围环境或者环境敏感点发生变化。
- (6) 应急演练评价中发生存在不符合项。
- (7) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化。
- (8) 环境保护主管部门或者企业认为应当适时修订的其他情况。

2、应急预案更新、修订程序应急预案的更新、修订由安环生产技术部根据上述情况的变化和原因，向公司总经办提出申请，说明修改原因，经批准后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

10.6 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施和生效。

11术语和定义

1、突发事件：是指突然发生，造成或者可能造成严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

2、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。

3、环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

4、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。

5、环境敏感区：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，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。

6、环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

7、环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，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。

8、次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

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

10、应急救援：指突发环境事件发生时，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的措施。

11、应急监测：指在环境应急情况下，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。

12、恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、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。

13、应急预案：指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

14、分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

15、分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

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

17、应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

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

19、应急演练：为检验应急预案的有效性、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，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

12附图、附件

1、附图

附图1地理位置图

附图2 厂区总平面布置图

附图3 周边环境示意图1

附图4 周边环境示意图2

附图5 风险源位置示意图

附图6 厂区疏散示意图

附图7应急物资分布图

附图8区域水系图

2、附件

附件1突发环境事件应急信息登记表

附件2突发环境事件应急预案变更记录表

附件3突发环境事件应急演练记录表

附件4应急演练总结

附件5 突发环境事件应急预案启动记令

附件6突发环境事件应急预案终止令

附件7危废委托处置合同

附件8监测委托合同

附件9应急协作协议

附件10 企业内审会议纪要

附件11 企业内审会议参会人员签到表

附件12评审意见

附件13评审签到表

3、其它

- 1、7000m³水溢槽应急处置卡
- 2、氟硅酸储槽溢槽应急处置卡
- 3、局部区域二氧化硫超标应急处置卡
- 4、局部区域硫化氢泄漏应急处置卡
- 5、硫酸中转槽泄漏应急处置卡
- 6、地槽收集泵故障应急处置卡
- 7、污循环水溢槽应急处置卡
- 8、澄清池稀酸溢槽应急处置卡
- 9、稀磷酸溅入眼睛应急处置卡
- 10、小范围着火应急处置卡
- 11、制浆槽蒸汽管线泄漏应急处置卡
- 12、制浆槽漫槽应急处置卡
- 13、DCP洗水漫槽应急处置卡
- 14、MCP洗水漫槽应急处置卡
- 15、磷酸配酸槽溢槽应急处置卡
- 16、氟盐母液地坑漫槽应急处置卡
- 17、硫磺着火应急处置卡
- 18、锅炉缺水应急处置卡
- 19、硫酸成品地槽溢槽应急处置卡
- 20、硫酸管道泄漏应急处置卡

- 21、硫酸溶片碱地坑漫槽应急处置卡
- 22、热电尾气排放超标应急处置卡
- 23、卸酸站卸酸地槽溢槽应急处置卡
- 24、盐酸泄漏应急处置卡
- 25、厂内磷石膏临时堆场应急处置卡
- 26、硫磺制酸尾气排放超标应急处置卡
- 27、危废暂存间应急处置卡

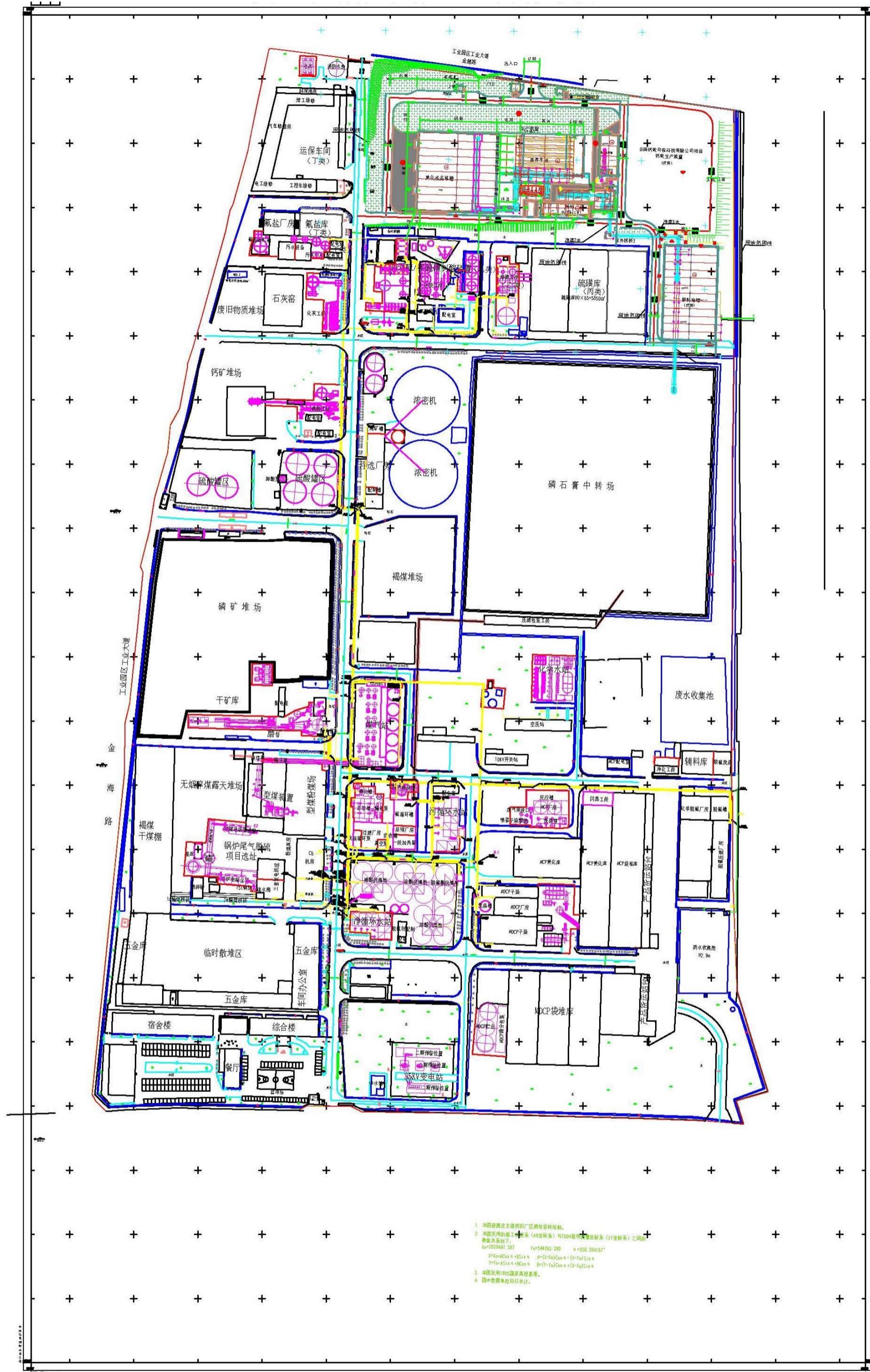
环境应急设施

序号	物质名称	数量	地点	容积	备注
1	事故应急池	1	磷酸工段	300m ³	
2	淋溶水收集池	6套	原料车间	1400m ³	
3	尾矿槽	1套	浮选工段	200m ³	
4	浓密池事故池	1套	浮选工段	200m ³	
5	硫酸事故池	1套	硫酸工段	200m ³	
6	氟盐事故池	1套	氟盐工段	300m ³	
7	石灰池	1个	磷酸工段	5m ³	
8	石灰池	1个	化学脱氟	5m ³	
9	石灰池	1个	硫酸储罐	5m ³	
10	石灰池	1个	硫酸工段	5m ³	
11	石灰池	1个	化学站	5m ³	
12	消防砂池	1个	自备油库	13m ³	
13	消防水池	1个	自备油库	50m ³	
14	围堰		磷酸工段	6000m ³	
15	围堰		化学脱氟	2000m ³	
16	围堰		硫酸储罐	10000m ³	
17	围堰		硫酸工段	1050m ³	
18	混液池	1	500 m ² 压滤旁	200m ³	
19	清液池	1	500 m ² 压滤旁	200m ³	

附图1：地理位置图



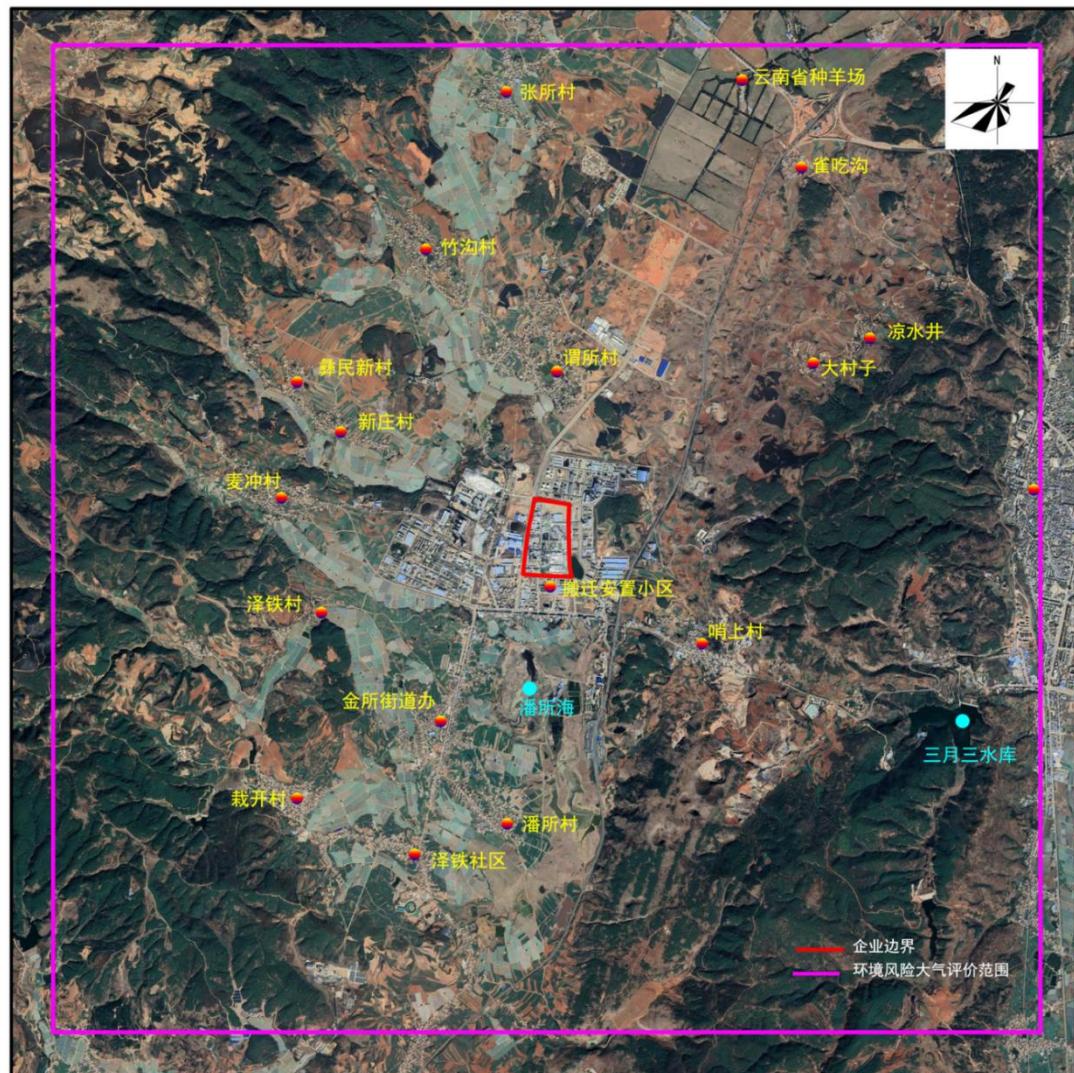
附图2：厂区总平面布置图



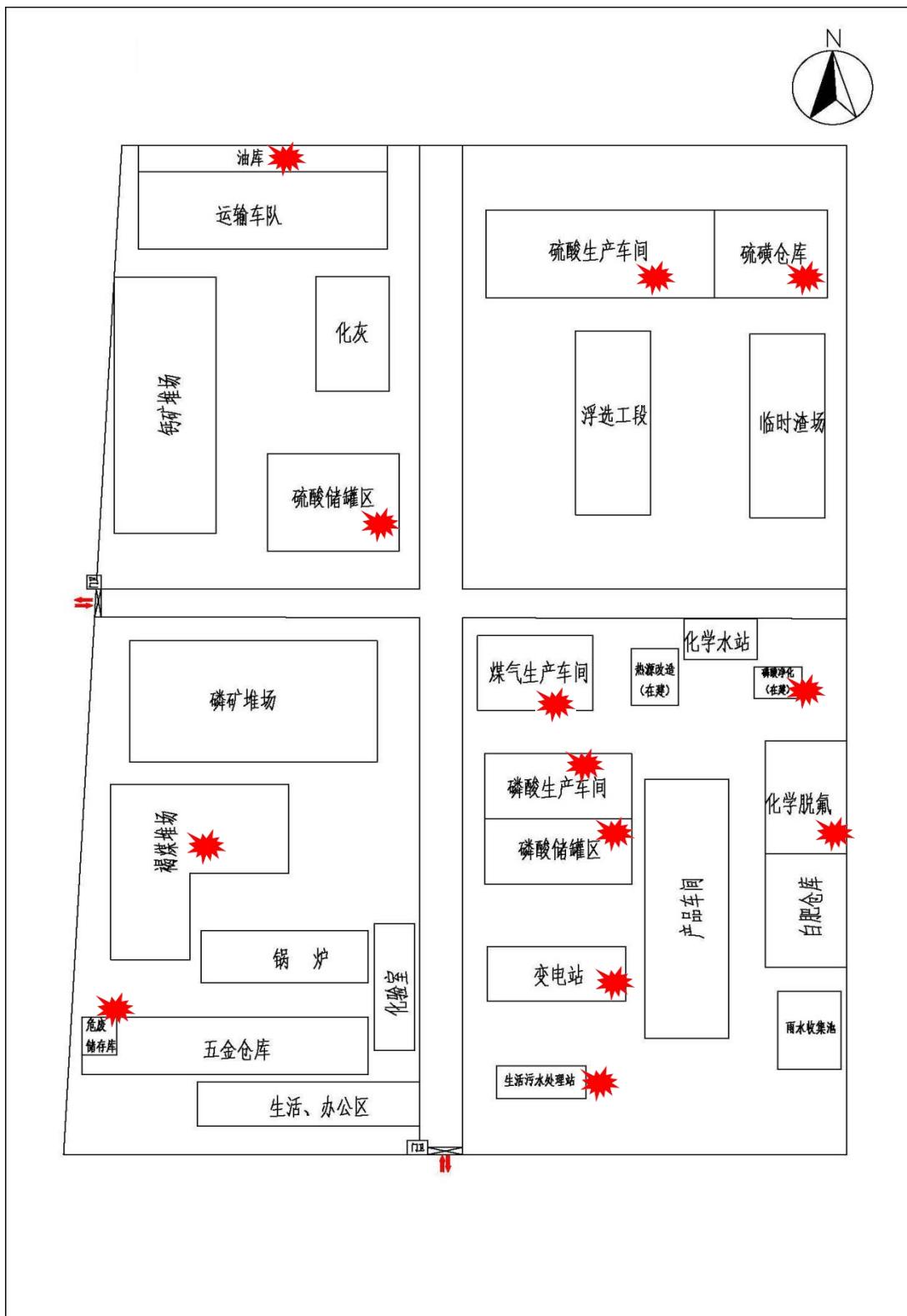
附图3：周边环境示意图1



附图4：周边环境示意图2



附图5：风险源位置示意图

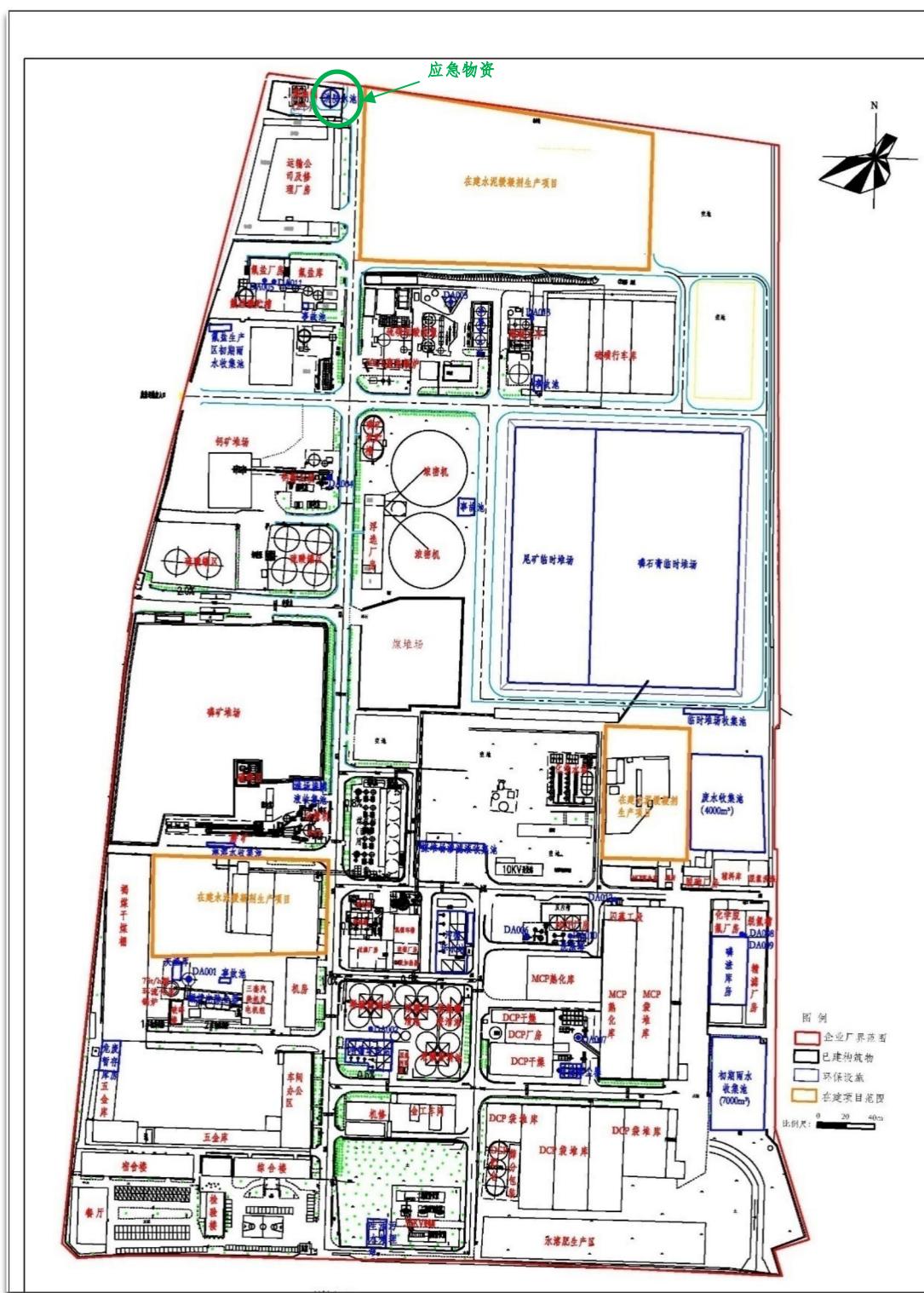


附图6：厂区疏散示意图

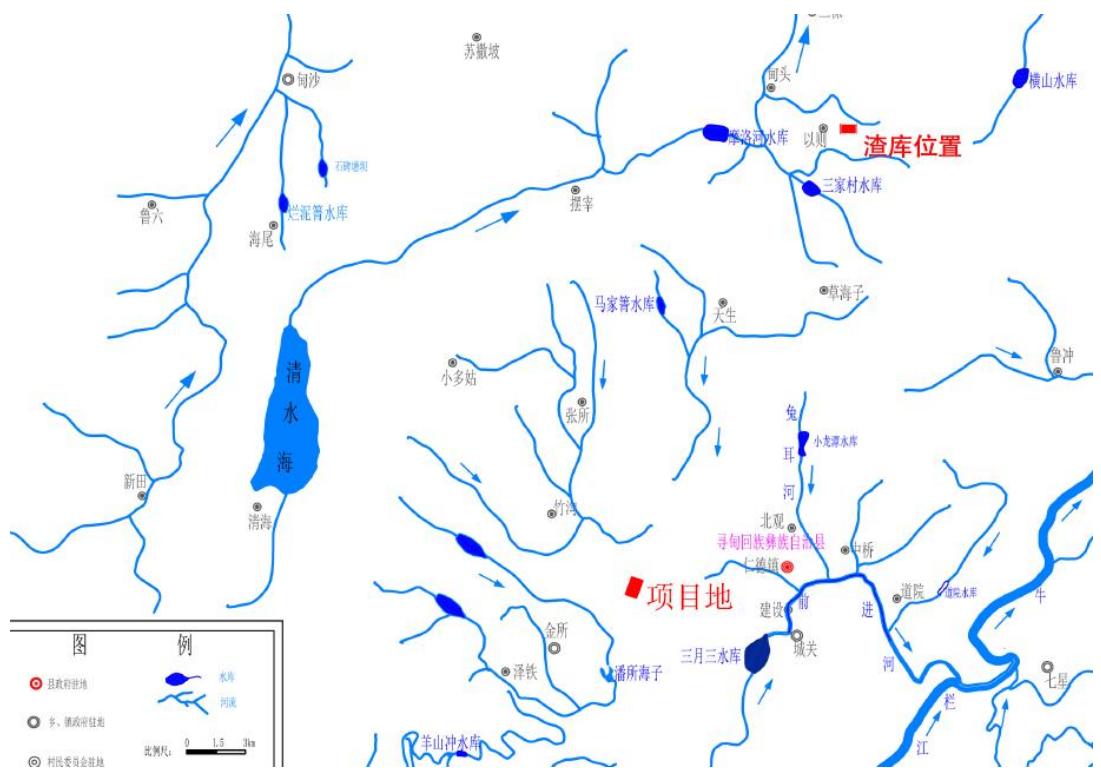


疏散聚集地

附图7：应急物资分布图



附图8：区域水系图



附件1：突发环境事件应急信息登记表

事故名称		发生时间		事故单位	
事故类别		发生地点		报警人	
事故简况				接警人	
				事故信息报送方式	
事故初步原因分析			已采取的救援措施		
是否有人员伤亡		伤亡情况			
信息处理和上报					
信息报送领导		报告时间		报告方式	
报告内容					
领导指示					
事故处理					
是否启动预案		预案响应级别		是否对外求援	
参与救援部门					
动用应急救援物资					
主要应急措施					
应急结果				填表人	

附件2：突发环境事件应急预案变更记录表

变更原因、依据、时间：
变更内容（可附页）：
申报单位：

附件3：突发环境事件应急演练记录表

附件4：应急演练总结

磷酸车间化学脱氟工段脱氟反应槽硫化氢气体泄漏应急演练

一、假想事故

化学脱氟反应岗位尾气风机在6号脱氟反应槽正常补酸过程中突然跳停，6号脱氟反应槽失去负压，内化有毒有害气体从自动加药管链机反串至反应槽一楼，脱氟反应槽一楼三台硫化氢检测仪报警，脱砷装置联锁动作，脱砷内操与脱氟反应岗位人员多次联系未果，疑似被困于脱氟反应区域。

二、演练过程

2025年9月1日14:30，化学脱氟6号反应槽在补酸加脱氟药剂的过程中，脱氟一楼三台H2S报警器同时动作，引发脱砷装置联锁动作，脱砷内操与脱氟反应槽加药岗位的操作工多次联系未回应，具体原因不明。（仪表工人为触碰H2S报警器动作）；

磷酸净化装置现场固定式硫化氢检测器报警器突然动作，具体原因暂时不明，脱砷内操与脱氟反应槽加药岗位的操作工受困于装置内，目前装置已紧急停车，磷酸车间主任汇报调度室，调度室汇报生产分管领导，生产分管领导启动中化云龙公司生产安全事故应急救援预案，并上报集应急管理局和环境生态检测局，公司应急抢险救援分队进入抢险，各应急抢险救援组按分工开展应急救援，通过各小组的紧密配合，于14时50分，成功将受困人员成功救出，现场做心肺复苏，被困人员已恢复自主呼吸，已送医院进一步治疗，尾气风机跳停原因已查明，配电室内电源开关故障，现场进行能量隔离后已组织更换，尾气风机已启动，脱氟反应系统负压已恢复正常所有稀释水收集到应急池内，成功排除险情。

责任人	内 容
解说员	<p>各位领导、同事，大家下午好！</p> <p>磷酸车间化学脱氟脱砷装置因生产过程中存在 H₂S 有毒有害气体而被列为中化云龙有限公司重要风险控制点。为认真贯彻相关安全、环保、职业健康法律法规对事件风险点应急处置的相关要求，检验公司、车间对有毒有害气体泄漏突发事件的应急处置能力，提高员工的安全、环保、职业健康意识、紧急救援以及对救援设备的使用能力，验证公司应急预案的科学性、实用性和可操作性，发现并改进应急预案中存在的问题和不足，确保当有毒有害气体泄露发生事故时，各项救援工作能够迅速、有效、有序开展，将人员伤害、环境风险、财产损失、事故等级降至最低，并结合公司生产实际，决定于 2025 年 9 月 1 日 14:30 在磷酸车间化学脱氟工段开展脱氟反应槽有害气体泄漏突发事件应急演练。</p> <p>此次应急演练活动的总指挥为曾斌，副总指挥为林依翰、董建鹏。现演练活动的各项准备工作已准备就绪，演练即将开始。</p>
董建鹏	报告总指挥，此次演练活动的各项准备工作已准备就绪，请指示！
总指挥	我宣布，中化云龙化学脱氟工段脱氟反应槽有害气体泄漏事件应急演练现在开始！
解说员	2025 年 9 月 1 日 14:30，化学脱氟 6 号反应槽在补酸加脱氟药剂的过程中，脱氟一楼三台 H ₂ S 报警器同时动作，引发脱砷装置联锁动作，脱砷内操与脱氟反应槽加药岗位的操作工多次联系未回应，具体原因不明。（仪表工人为触碰 H ₂ S 报警器动作）
脱砷内操	报告班长，14:30，脱氟尾气风机两台同时跳停，反应槽失去负压，6 号脱氟反应槽正在补酸、加硫酸钠。脱氟反应槽一楼三台 H ₂ S 检测仪报警器动作，最高显示数值为 20ppm，脱砷装置已联锁动作，硫化钠和粗滤液已停运。我多次联系脱氟反应岗位人员均联系不上。请指示！
化脱班长	收到，严禁向脱砷装置输送物料，停止脱氟自动加药装置，关闭 6 号槽加药阀，密切关注脱氟脱砷系统各运行参数，有异常立即反馈，你立即上报值班调度、大班长，使用应急广播，通知粉状二期、MCP 包装工段人员往上风向撤离，并继续联系脱氟加药岗位人员。我负责上报董主任，并组织现场人员撤离。
脱砷内操	收到！脱砷内操立即上报调度员和大班长，停止脱氟自动加药装置，关闭 6 号槽加药阀，使用应急广播，通知粉状二期、MCP 包装工段人员往上风向撤离，并持续联系脱氟加药岗位人员）
调度员	收到！调度员立即联系粉状二期、MCP 包装工段人员立即向上风向撤离，并上报曾斌总、林依瀚）
化脱班长	董主任，14:30，脱氟尾气风机两台同时跳停，反应槽失去负压，6 号脱氟反应槽正在补酸、加硫酸钠。脱氟反应槽一楼三台 H ₂ S 检测仪报警器动作，最高显示数值为 20ppm，脱砷装置已联锁动作，硫化钠和粗滤液已停运。我正在组织化学脱氟工段、滤布房人员进行撤离，粉状二期、MCP 包装工段人员已经由内操进行通知。请指

	示！
董建鹏	收到，立即将化学脱氟以及滤布房岗位人员疏散至 7000 水池上风 向方向，再次与粉状二期、MCP 包装工段人员，确保人员撤离。准 备好应急救援物资，隔离粉状二期、MCP 生产、MCP 包装各路口， 现在值守人员穿戴好防硫化氢专用口罩，佩戴便携式硫化氢气体检 测仪。
化脱班长	收到。
董建鹏	陈少华主任、李鹏主任，脱氟尾气风机两台同时跳停，化学脱氟脱 氟反应岗位发生 H ₂ S 泄漏，脱氟加药岗位人员极有可能受困于 装置 内，我立即向公司领导汇报。你们立即赶往现场，确认现场 人员撤 离、以及各路口隔离警戒， 未经许可，任何人不允许进入 脱氟反应 区域，确认好现场应急物资是否准备到位。
陈少华/李鹏	收到。
董建鹏	报告曾总，14:30，脱氟尾气风机两台同时跳停，反应槽失去负 压， 6 号脱氟反应槽正在补酸、加硫酸钠。脱氟反应槽一楼三台 H ₂ S 检 测仪报警器动作，最高显示数值为 20ppm，脱砷装置已联 锁动作， 硫化钠和粗滤液已停运，脱砷外操多次联系脱氟反应岗 位人员均联 系不上，极有可能受困于装置内。现场已组织化学脱 氟、滤布房、 粉状二期、MCP 包装工段人员进行撤离，并对各路 口进行隔离。申 请启动公司级应急预案。
曾斌总	同意启动公司级应急预案，我立即通知各应急小组到位，确认各相 关装置人员撤离情况，隔离好现场，做好抢救受困人员的准备工 作， 要把抢救员工生命放在第一位，并全面排查事故原因，做好 现场安 全防范措施，防止事故扩大。（总指挥通知调度室启动应 急预案， 并要求各应急小组立即就位）
董建鹏	收到！
曾斌总	调度室马上通知各应急小组，启动公司级应急预案，所有负责 人对 讲机统一调至 16 频道，就位后向我汇报。
调度员	收到。（调度室通知各应急小组责任人：林依翰、徐贤、吴国 锋、 王娅、于艳敏）
林依翰	报告总指挥，生产协调及通讯保障组已到位！脱氟脱砷装置已安 全 停运，联锁正常投运，脱氟反应槽一楼硫化氢检测仪数据已归 零， 报警器已无动作。
王娅	报告总指挥，警戒疏散组已到位！化学脱氟四周主干道已进行隔 离， 现场道路指挥人员均佩戴相应防护口罩及检测仪，无异常情

	况。
徐贤	报告总指挥，环境监测组已到位！经现场检测，化学脱氟装置四周 5m 范围内未检测出硫化氢等有毒有害气体。
吴国锋	报告总指挥，事故抢修组已到位！具备抢修条件。
于艳敏	报告总指挥，医疗救护组已到位，救护车已就位！具备伤员救护条件。
董建鹏	报告总指挥，抢险救援组已到位！附近相关装置人员均已确认撤离。脱氟反应槽一楼硫化氢检测仪数据已归零，报警器已无动作，申请开展救援工作。
曾斌总	请董主任立即检查救援人员防护用品穿戴及检测仪佩戴情况，准备开展救援受困人员。
曾斌总	请吴经理组织人员立即查明脱氟两台尾气风机同时跳停原因。
董建鹏	收到！（组织救援组人员穿戴空气呼吸器、携带硫化氢检测仪，携带救援担架一前一后进入脱氟反应区域救援受困人员）
吴国锋	收到！（组织抢修组人员进入配电室查找电气仪表原因）
救援组人员	（已将受困人员救出）报告董主任，在自动加药一楼 3 号管链机旁找到岗位人员，人员处于昏迷状态，现已转移出并移交医护小组抢救。
董建鹏	收到，请检查救援设备，待命。
救援组人员	收到。
董建鹏	报告总指挥，救援人员在自动加药一楼 3 号管链机旁找到岗位人员，人员处于昏迷状态，现已转移出并移交医护小组抢救。救援组申请再次进入装置排查现场是否存在硫化氢气体，以及是否有其他安全。
曾斌总	同意，检查确保救援组人员防护装备佩戴齐全，空气呼吸器氧气是否充足。
董建鹏	收到（检查完救援组人员装备满足条件后，救援组人员再次进入脱氟反应装置从一楼至三楼开始逐一排查）
救援组人员	报告，董主任，脱氟反应一二三楼均已进行排查，除两台尾气风机停运外，无其他异常情况，现场检测无硫化氢气体。
董建鹏	收到！报告总指挥，脱氟反应一二三楼均已进行排查，除两台尾气风机停运外，无其他异常情况，现场检测无硫化氢气体。
曾斌总	收到！
吴国峰	报告总指挥，尾气风机跳停原因已查明，配电室内电源开关故障，现场进行能量隔离后已组织更换，申请送电启动设备。
曾斌总	同意送电。请董主任通知岗位人员启动风机。
吴国锋	收到！
董建鹏	收到！（通知脱砷内操启动尾气风机）

脱砷内操	董主任，尾气风机已启动，脱氟反应系统负压已恢复正常。
董建鹏	收到！报告总指挥，尾气风机已启动，脱氟反应系统负压已恢复正常。
曾斌总	收到！
于艳敏	报告总指挥，受伤员工已经苏醒，生命体征正常，现已送往寻甸县医院进行进一步检查治疗。
曾斌总	收到，持续跟踪检查情况，及时反馈信息。
于艳敏	收到！
曾斌总	报告寻甸县应急管理局，中化云龙有限公司磷酸车间化学脱氟工段发生硫化氢泄漏，一人中毒昏迷，现已抢救出，通过现场紧急抢救已苏醒。事故原因已查明并处置完成，现场已恢复正常，H ₂ S气体未向四周环境扩散。
寻甸县应急管理局	收到，持续做好中毒人员检查工作和装置运行情况风险评估。
曾斌总	报告昆明市生态环境局寻甸分局，中化云龙有限公司磷酸车间化学脱氟工段发生硫化氢泄漏，原因已查明并处置结束，装置四周5m范围内未检测出硫化氢等有毒有害气体，H ₂ S气体未泄露至装置区。
昆明市生态环境局寻甸分局	收到！持续关注与检测。
曾斌总	林经理，请组织检查化学脱氟脱砷装置工艺设备运行情况，确认正常后恢复装置运行。
林依翰	(生产协调组检查确认后)报告曾总，脱氟脱砷装置各工艺设备运行正常，具备开车条件，申请投料开车。
曾斌总	收到！同意恢复开车。
林依翰	收到！由陈少华主任组织装置投料开车，密切关注工艺指标运行情况，如有异常立即停止装置投料！
陈少华	收到！报告林经理，脱砷装置粗滤液、硫化钠正常输送，脱砷酸已进入6号脱氟反应槽，装置运行正常。
林依翰	收到，持续跟踪生产工艺设备运行情况。
陈少华	收到。
林依翰	报告总指挥，脱氟脱砷装置已投料运行正常。
曾斌总	收到。
曾斌总	请董主任将各小组人员带到指定地点集合，清点人数！
董建鹏	收到！(组织各小组集合)报告曾总，参与此次演练人员共计人，实到人，集结完毕，请指示
曾斌总	好的，此次演练结束，解除事故应急状态，关闭应急预案。
董建鹏	收到！

三、演练总结

本次演练达到了预期效果，各应急队伍能够各司其职、积极配合，提高了车间应急队伍和各作业队伍应对有毒有害气体泄漏事故的应急反应能力，能最大限度减轻事故造成的损失。

（一）演练成功之处

1、检验了车间有毒有害气体泄漏应急体制运行的畅通性，应急各小组熟悉了应急程序，增加了应急处置的科学性、及时性和有效性。

2、演练贯彻实施了统一领导协调、综合管理、分级负责的应急处置原则，公司各部门、车间参演人员积极配合，场景形象逼真。

3、此次演练，现场应急救援物资准备充分，空气呼吸器、氧气呼吸器、便携式氧气呼吸器、便携式气体检测仪、对讲机全部有效；

4、演练参演撤离作业人员38人。清点撤离人员 38人。

通过评价与总结，找出不足项，后续将进行改进完善。

（二）演练的不足项、整改项和改进项

1、事故周边人群撤离没有全部通知到位；

2、抢修组准备不充分，人员没有及时到现场；

3、参演人员有人没有戴专用硫化氢滤毒盒口罩；

4、穿戴正压式空气呼吸器过程中未对正压式空气呼吸器进行检查，存在错误使用，使用速度慢等情况；

5、参演部分人员未按要求佩戴防硫化氢专用口罩，使用防尘口罩和防酸性气体口罩；

6、指挥部人员未考虑后备指挥人员；

7、应急车辆未考虑备用车辆。

(三) 整改项

通过针对性整改，解决本次应急演练中暴露的通知、准备、防护、指挥及车辆保障等问题，提升应急响应的及时性、规范性与可靠性，确保后续应急处置高效有序。

1、完善撤离通知名单及相关责任人，确定现场人员撤离后，再开展应急演练工作；

2、明确抢修组人员值班制度，确保演练或真实事故时至少80%人员处于24小时待命状态，突发情况15分钟内响应；

3、演练前由专人检查参演人员装备，严禁使用防尘口罩、防酸性气体口罩替代防硫化氢专用口罩，正压式空气呼吸器未检查合格不得投入使用；

4、设立1-2名后备指挥人员，明确其职责与接替流程，后备人员需熟悉指挥调度全流程及应急预案；

建立公司应急车辆台账，记录主备车辆的车况、驾驶员信息及联系方式，相关人员做好准备，遇突发情况15分内响应；

四、演练影像记录

召开演练培训和演练安排工作会议，交代演练前的准备工作和各小组演练职责



开始演练，各小组紧急集合、解说开始讲解	警戒疏散组对警戒区域进行隔离并紧急 疏散装置周边人员
	
抢险救援组把伤员救离事故现场到上风向安全区域	
	
医疗救护组进行心肺复苏急救后伤员苏醒送医院进行救治	



抢修组对尾气风机电源紧急排查处理



伤员苏醒，应急恢复后，总指挥宣布演练结束，并对演练进行评估

1、应急演练及应急培训照片



2024年6月28日以则村磷石膏渣库左岸拦洪坝排洪竖井堵塞专项应急演练



2022年3月25日氟硅酸泄漏应急演练



脱砷装置尾气风机气相管腐蚀通洞有害气体泄漏事件综合应急演练



培训照片

附件5：突发环境事件应急预案启动令

签发人		签发时间	年 月 日 时 分
-----	--	------	-----------

传令人		传令时间	年 月 日 时 分
命令内容： (包括信息来源、事件现状、宣布事项)			
受令单位： 受 令 人： 时 间：			
备 注：			

附件6：突发环境事件应急预案终止令

签发人		签发时间	年 月 日 时 分	
传令人		传令时间	年 月 日 时 分	
命令内容： (宣布事件应急救援工作基本结束，现场基本恢复，现场指挥部（小组）撤销，相关部门认真做好善后恢复工作)				
受令单位：受令人：时间：				
备注：				

附件7：危废委托处置合同

(1) 废矿物油

<p>云南圣邦科技有限公司</p> <p> 合同编号: YNSBKJ-2025-</p> <p>危险废矿物油处置合同</p> <p>甲方: 中化云龙有限公司 乙方: 云南圣邦科技有限公司</p> <p>签订地址: _____ 签订时间: 2025年5月12日</p> <p>6. 乙方负责按国家有关规定和标准对废物进行安全处置,在危险废物处置过程中产生的环境污染及造成的人身、财产损害,由乙方负责。 7. 甲方应在危险废物转移时立即登录《云南省危险废物申报登记及转移报批系统》上如实填写《危险废物转移联单》,若未及时、如实填写,产生的一切后果,均由甲方承担。《危险废物转移联单》请打印后加盖公章并妥善保管或根据相关环保法律法规要求操作。 8. 甲方的包装容器若不符合国家有关危险废物的包装要求,乙方有权拒绝接收甲方废物。 9. 甲、乙双方商定的预向废物处置价格见附件。 10. 其它未尽事项,再行商议。 11. 计量:甲方如具备计量条件双方可当场计量,否则以乙方的计量为准,若发生争议,双方协商解决。 12. 本协议履行过程中如发生争议,双方应协商解决,如协商不成,向甲方住所地法院提起诉讼。 13. 本协议有效期2025年5月12日至2026年5月12日止。 14. 本协议一式两份,甲方壹份,乙方壹份。 <p>甲方(盖章): 法定代表人或负责人(签字): 地址: 公司电话: 废油负责人: 联系电话:</p><p>乙方(盖章): 法定代表人或负责人(签字): 地址: 昆明市东川区天生桥工业园 公司电话: 0871-62766386 授权委托人:  联系电话:</p></p>	<p>云南圣邦科技有限公司</p> <p>鉴于:</p> <p>1. 乙方是经省、市政府及环保部门批准设立的危险废物处置企业,根据省环保厅批复,乙方具备提供危险废物收集、贮存及处理处置服务的资质及能力;获得了云南省危险废物处置的特许经营权。</p> <p>2. 甲方生产运营过程中产生的危险废物 HW08 见附件清单。</p> <p>3. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,甲方委托乙方代为处置上述废物,双方达成如下意见,以供双方共同遵守:</p> <p>协议条款:</p> <p>1. 甲方对生产过程中产生的危害废物进行安全收集并分类暂存于符合国家有关危险废物包装要求的容器内,委托乙方进行处理。包装容器甲方自备,乙方不返还。若乙方借用包装容器费用由甲、乙双方协商确定。</p> <p>2. 乙方协助甲方办理危险废物入库网企业申报,市内转移危险废物申请报批及危险废物转移联单等相关环保手续。</p> <p>3. 乙方只对协议范围内甲方产生的废物提供处置服务,若甲方废物种类发生重大变化时,须对产生的废物签订新的协议,若甲方废物性状发生较大变化,或因为某种原因而导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通知乙方,经双方协商,签订补充协议。若甲方未及时通知乙方,导致在该废物的清理、运输、储存、处置等方面产生不良影响,发生事故的,甲方须承担相应责任。由此导致乙方处置、应急等相关费用增加或造成乙方损失的,乙方有权向甲方提出追加处置费用和相应赔偿的要求。</p> <p>4. 乙方有权利对甲方要求处置的废物进行抽检,若检测结果与甲方提供的性状证明有较大差别时,经双方协商,签订补充协议。</p> <p>5. 由乙方负责协议范围内甲方产生的废物的运输处置任务,待处置废物的运输须严格按照国家有关危险废物的运输规定执行。甲方需提前十个工作日通知乙方,以便乙方调度安排车辆运输;在乙方运输时,甲方应给予乙方进出厂区的方便,并负责及时装车。乙方至甲方运输时应遵守甲方规章制度及指挥。乙方违反甲方规章制度及指挥,造成人身安全及双方财产损失由乙方承担。</p> <p>云南圣邦科技有限公司</p> <p>1. 危险处置协议附件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th colspan="5">委托收购的危险种类和价格清单</th></tr><tr><th>序号</th><th>废物编号</th><th>废物名称</th><th>特性 (成分、性状)</th><th>基准价 (元)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>HW08</td><td>废矿物油</td><td>烃化物</td><td>0元/吨</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>2. 甲方为收款方时,应按实际金额开具增值税专用发票给乙方,开具发票时间必须以转移联单日期为准,不能超过当月期限。</p> <p>3. 产生的废矿物油运输费用由乙方承担。</p> <p>4. 云南圣邦科技有限公司提供危险废物的运输,存储,转运,处理业务。</p> <p>5. 云南圣邦科技有限公司需具备合法合规的相关危险废弃物处理资质。</p> <p>甲方: 中化云龙有限公司 乙方: 云南圣邦科技有限公司 授权代表签字:  日期: 年 月 日 日期: 年 月 日</p>	委托收购的危险种类和价格清单					序号	废物编号	废物名称	特性 (成分、性状)	基准价 (元)	1	HW08	废矿物油	烃化物	0元/吨	2					3					4				
委托收购的危险种类和价格清单																															
序号	废物编号	废物名称	特性 (成分、性状)	基准价 (元)																											
1	HW08	废矿物油	烃化物	0元/吨																											
2																															
3																															
4																															



国家企业信用公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用公示系统(云南)报送上一年度年报并公示。当年设立登记的,自下一年起报送并公示。逾期未年报的,将依法处理。

国家市场监督管理总局监制



(2) 废电池



云南振兴集团资源回收有限公司
Yunnan Zhenxing Group Resource Co.,Ltd
Http://www.ynzxt.com E-mail:Office@ynzxt.cn
TEL:0873-7356456 FAX:0873-7356678

委托回收服务协议

合同编号： ZX202511-ZY-0512-01
签订地点： 昆明

甲方(危废产生单位)：中化云龙有限公司

乙方(危废接收单位)：云南振兴集团资源回收有限公司

甲、乙双方经过友好协商，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，甲方同意将生产、经营或其他过程中产生的HW31含铅废物的铅蓄电池(废物代码：900-052-31)等危险废物委托乙方代为回收。根据《中华人民共和国民法典》及国家、地方有关法律法规之规定，本着自愿、平等、互利的原则，就危险废物委托回收服务及相关事宜协商一致，订立本协议，以兹共同遵守。

第一条 委托内容

- 1、甲方同意将生产、经营或其他过程中产生的HW31含铅废物的铅蓄电池(废物代码：900-052-31)等危险废物委托乙方进行回收处置。
- 2、乙方同意接受甲方委托，并保证具备提供该服务的法定资质并提供有效的资质证明文件复印供甲方查验。
- 3、具体委托回收的危险废物种类及价格清单见本协议第五条。

第三条 收集、转移、运输和处置要求

(一) 收集要求：

甲方收集、暂存其产生的危险废物，应当按照危险废物特性进行分类收集、暂存，禁止混合收集、暂存性质不相容危险废物。

(二) 运输和转移要求：经甲乙双方协商一致，本协议委托回收的危险废物由乙方负责运输，乙方负责找人装车，并承担相关费用。

(1) 乙方在运输过程中必须采取防止污染环境的措施，严格按国家有关危险废物的运输管理规定执行，在运输过程中乙方违反国家有关危险废物运输规定被政府部门处罚的，乙方承担责任；造成事故的，由乙方承担责任。

(2) 甲方根据生产需要指定具体运输回收时间，并需要提前十个工作日通知乙方，以便乙方调度安排车辆运输；在乙方运输时，甲方应给予乙方进出厂区的方便，并负责及时装车；因乙方原因导致甲方无法装车或装车延误，甲方有权向乙方提出相应赔偿的要求。

(3) 因甲方原因造成乙方车辆空放或装车时间过长，甲方须承担乙方运输车辆的运费及人工费。

(4) 乙方运输车辆至甲方时应遵守甲方规章制度及指挥，乙方违反甲方规章制度及指挥，造成人身安全及双方财产损失的，甲方有权向乙方提出相应赔偿的要求。

(5) 转移危险废物应当取得有关主管环境机关的同意或批准，并依法填写危险废物转移联单，严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

(三) 贮存和回收

1、乙方应当按照国家和地方规定的有关规定和标准对废物进行安全回

第二条 双方责任

(一) 甲方权利与义务：

1、甲方对该危险废物进行安全收集暂存，并应当符合国家规定的标准(参考GB12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》)，标识清楚。按环保规范填报危险废物转移申请，转移报批等相关环保手续资料，协议有效期内不行委托第三方处理。

2、甲方保证提供给乙方的危险废物在甲方暂存期间不得故意掺入其他物料。

3、甲方在签约前应确保所提供的资料的真实性、合法性。保证每批次处置的危险废物性质和所提供的资料相吻合。

4、甲方负责办理移出地环保手续。

(二) 乙方权利与义务：

1、乙方负责甲方委托回收的危险废物的运输和收集处置，在本协议有效期间，全权处理甲方移交的危险废物，同时承诺不将转交的危险废物流入市场和移作他用，一旦发现，愿意接受甲方以及各级主管部门的处罚。

2、乙方对甲方要求回收的危险废物进行出厂检验，若检测结果与甲方提供的种类、性状证明有明显差别时，双方协商处理。

3、因甲方原因造成废物种类、性状发生重大变化，导致乙方不能回收时，乙方有权拒收。

4、乙方负责办理移入地环保手续。

5、乙方配合办理甲方移交危险废物时相关出厂交易手续、双方签字确认，作为审计及环保部门核查的依据。

收，并依法承担相应责任。

2、乙方对协议范围内的废物回收过程应当符合国家法律法规的要求和标准，回收过程中产生的环境污染及对第三方造成的伤害，由乙方自行负责处理并承担责任。

3、乙方接收后需保证危险废物得到再利用。

第四条 委托期限

甲方委托乙方回收危险废物的期限为2025年05月12日至2026年5月31日止。若双方有意继续合作，应提前30天，经协商一致后重新订立协议。

第五条 回收费用

经双方协商，乙方不向甲方收取任何处置费用，回收的废电池按照600元/吨结算。乙方须在接收危险废物前向甲方支付结算款。

第六条 违约责任

如任何一方违反本协议之任何条款则构成该方在本协议项下之违约，违约方应当负责赔偿因其违约行为给守约方造成实际经济损失(包括但不限于赔偿金、行政罚款、律师费、保全费)或者违约金贰万元整。一方违约不按前述约定承担违约责任，或守约方通知违约方纠正违约行为、采取补救措施，违约方不予纠正或采取补救措施的，守约方有权单方解除本协议。

第七条 其它

(一)未经甲方书面同意，乙方不得将本协议项下权利、义务转让给第三方。

(二)未尽事宜，双方友好协商。

(三)因不可抗力(如自然灾害、政策变化等)造成无法履约的责任，双方互不承担，但合同义务应在不可抗力消除后继续履行。

(四)本协议在履行过程中如发生争议，双方应协商解决，如协商不成，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(五)凡有关本协议的通知、请求、建议、或其他正式通讯往来，应以书面形式为准，并采用挂号邮寄、专人送达、传真、电传、电子邮件等任一方式传递至本协议项下所记载的通讯地址；在送达方确定按照本协议项下记载有效地址实施送达的情形下，如受送方无及时接收或无相应回执，除有相反证据证明，以邮寄方式送达的在发出书面信函之日起【3】个工作日后视为已经送达。采用传真、电邮等其它方式的，一经发出即视为已送达。通讯方式如发生变更，变更方应在3日内及时通知对方，否则该通讯方式仍视为有效通讯方式。

(六)本协议经双方盖章后生效，本协议一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。

甲方	
单位：中化云龙有限公司	单位：云南振兴公私资源回收有限公司
地址：	地址：云南省昆明市官渡区昆明市化工原料有限公司凉亭仓库多处房
法定代表人：	法定代表人：李云峰
委托代理人：	委托代理人：李云峰
开户银行：	开户银行：招商银行股份有限公司昆明兴科路支行
账号：	账号：871907504410802
税号：	税号：91530111MA6NIX5R4D
电话：	电话：0873-2655945
传真：	传真：0873-2655945
手机：	手机：13518738407
邮箱：	邮箱：75547427@qq.com

(3) 废化学试剂、废化学试剂瓶

曲靖银发危险废物集中处置中心 处置场

危险废物委托处置服务合同

甲方：中化云龙有限公司
乙方：曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司

签约地点：云南省曲靖市

签约时间：2025年5月12日

危险废物委托处置服务合同书

甲方：中化云龙有限公司（以下简称甲方）
乙方：曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司（以下简称乙方）

甲、乙双方经过友好协商，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《云南省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物污染防治技术政策》等有关规定，甲方同意将生产或其他过程中产生的危险废物委托乙方代为处置，根据《中华人民共和国民法典》及国家、地方有关法律法规之规定，本着自愿、平等、互惠的原则，就危险废物委托处置服务及相关事宜协商一致，订立本合同，以兹共同遵守。

第一条 委托内容

（一）乙方同意接受甲方委托，并保证具备提供该服务的法定资质，在服务期内乙方确保该资质持续有效，并提供有效的资质证明文件复印件供甲方备查。

（二）具体委托处置的危险废物种类见本合同 第五条 委托服务项目。

第二条 双方责任

（一）甲方权利与义务：

1. 甲方对生产经营过程中产生的危险废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，容器应当符合国家规定的标准（参考 GB12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》），在收集、暂存过程中发生的污染事件及人身、财产损害事件，由甲方自行承担。

2. 甲方须在危险废物的包装容器表面明显处张贴标签，标签上的废物名称、废物类别、废物代码同本合同第五条所约定的废物名称一致。甲方的包装物或标签若不符合本合同要求，或者废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物。禁止随意混装其它性质不相容危险废物，一经发现，乙方有权立即解除本合同，且甲方按合同第七条之约定向乙方承担责任；乙方在确认过程中遭受的污染事件、人身及财产损害的由甲方承担全部责任。因甲

1

方原因在产生过程导致危险废物混合的，在乙方书面同意接受的情况下，对于混装的危险废物按处置难度高的废物种类价格结算。

3. 甲方在签约前须按照乙方要求填写附件 2《危险废物信息调查表》（填写说明见附件 3）确保所提供的资料的真实性、准确性。

4. 合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对危险废物的性状、包装及运输条件进行评估。

5. 若甲方提供的危险废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器及处置费用等事项，在此过程中乙方有权向甲方提出追加处置费用。取样完成后，对新的危险废物处理，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

（1）乙方有权拒绝接收；甲方按本合同第七条之约定向乙方承担责任，若因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方还应承担因此产生的损害责任和额外费用。

（2）乙方立即解除本合同，且甲方按本合同第七条之约定向乙方承担责任，若因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方还应承担因此产生的损害责任和额外费用。

6. 甲方将应指定专人（姓名+联系电话）陆廷辉 18388476396 负责环保手续办理，废物种类确认、包装、清运、装卸、计量确认、费用支付等事宜。

7. 甲方负责按照国家及地方环保部门要求办理移出地危险废物转移报批手续，在通知乙方安排废物运输时，对报批期限、种类及数量进行核实。如出现下列违反环保部门管理要求的情况，无法转移。

（1）移入地、移出地废物转移审批手续未办理完结；

（2）废物种类不在报批范围内、转移时间不在报批转移时间内、转移数量超出报批转移量。

8. 在合同有效期内，未经乙方书面同意，甲方不得将危险废物委托给第三人处置或者自行处置，否则，乙方有权行使单方合同解除权，在乙方电子或书

面解除通知到达甲方时，本合同随即解除，且甲方按本合同第七条之约定向乙方承担责任，若因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方还应承担因此产生的损害责任和额外费用。

（二）乙方权利与义务：

1. 乙方应按照环境保护有关法律、法规及标准的规定按甲方指定时间对甲方移交的危险废物实施规范贮存和安全处置。

2. 乙方负责废物转移、接收、费用结算、协助甲方处置核查等事宜。

3. 在协议有效期内，根据甲方需求，乙方向甲方提供本协议服务范围内的业务咨询和业务指导。乙方指定业务联系人：张宏理；联系人电话：18687199511；乙方收件地址：曲靖市麒麟区麒麟北路麒麟颐景。

4. 危废入库前，乙方有权对甲方要求处置的危险废物进行抽检，若检测结果与甲方提供的种类、性质证明有明显差别时，经双方协商，签订补充合同，否则乙方有权拒绝接收。且甲方按本合同第七条之约定向乙方承担责任；若乙方连续 3 次抽检出现上述情况，则乙方有权行使单方合同解除权。在乙方电子或书面解除通知到达甲方时，本合同随即解除，且甲方按本合同第七条之约定向乙方承担责任，若因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方还应承担因此产生的损害责任和额外费用。

第三条 转移、运输和处置要求

（一）运输和转移要求：

经甲乙双方协商一致，本合同委托处置危险废物采用如下运输方式。

甲方负责运输 / 乙方负责运输

（1）运输方在运输过程中应采取防止污染环境的措施，严格按照国家有关危险废物的运输管理规定执行，在运输过程中违反国家有关危险废物运输规定被政府行政主管部门处罚的或造成事故等在途全部风险，由承运方自行承担责任。

（2）运输方需告知接收单位并协商接事宜，按照协商确认时间安排运输转移。

（3）因产废单位原因造成运输车辆放空，产废单位须承担运输车辆所需的

2

3

正常费用。

(4) 承运方至甲方运输时应遵守甲方规章制度及指挥。违反甲方规章制度及指挥，造成人身安全及双方财产损失的，由承运方承担赔偿责任。

(二) 贮存和应急处置：

1、乙方应当按照国家和地方的有关规定，对废物进行安全贮存及处理处置。

2、乙方在废物处置过程中应当遵守国家及地方相关管理要求，处置过程中产生的环境污染，由乙方承担相应责任。处置过程应接受甲方的监督。

第四条 委托期限

(一) 甲方委托乙方收集、运输、贮存和处理处置危险废物的期限自 2025 年 5 月 12 日至 2026 年 5 月 11 日止。若双方有意继续合作，应提前 30 天，经协商一致后可重新签订处置合同。

(二) 在合同有效期内，若甲方需新增危险废物种类，须与乙方签订“补充合同”。

第五条 委托服务项目

(一) 委托处置服务种类：

序号	废物类别	废物名称	废物代码	预处置量 (吨)
1	HW49	沾染物	900-041-49	据实计算
2	HW50	皮革化剂	261-173-50	据实计算
3	HW49	实验室废物	900-047-49	据实计算
4	HW36	石棉废物	900-030-36	据实计算
5	HW49	废活性炭	900-039-49	据实计算

注：本表所列废物种类须与附件 1 所列废物种类完全一致。

(二) 处理处置费及其它服务费见附件 1。

第六条 计量和付款

(一) 计量方式：甲方若具备计量条件可当场计量（废物重量含直接接触危

险废物的包装重量），甲方废物到达乙方厂区后，乙方过磅复核废物重量含直接接触危险废物的包装重量，应许误差为正负千分之五，否则以乙方的计量为准，若发生争议，双方商议解决。

(二) 结算方式：甲方须在合同签订后支付乙方预处置金 ____ / ____ 元（大写 ____），预处置金可用于合同有效期内的实际处置费用抵扣，不予退还，甲方须在乙方接收危险废物并开具正式发票后 ____ 天内，甲方采用汇款方式按照乙方指定账户支付产生的所有费用，逾期未支付的，甲方应向乙方支付每日千分之二的逾期违约金，直至全额实际支付之日。

第七条 违约责任

本合同签订后，甲、乙双方应严格履行合同的约定，任何一方违反本合同的任何条款则构成该方在本合同项下之违约，违约方应向守约方承担预估处置费用 30% 的违约金，并承担给守约方造成的全部经济损失（包括但不限于实际损失、名誉损失、律师费、保全费、公证费、公告费、诉讼费、差旅费等）。

第八条 合同的解除

(一) 合同各方达成书面一致意见，可以签署书面合同解除本合同。

(二) 乙方未履行本合同的定义务，经甲方催告，仍未履行的，甲方有权解除本合同。

第九条 不可抗力

(一) 在本合同履行过程中，如发生任何不可预见、不可避免并且不能克服的客观情况，包括但不限于法令变更、许可证变更、主管部门要求、气象灾害、战争等情形，而这种情况下或可能将会对本合同的履行产生重大实质性不利影响（“不可抗力事件”），则甲乙双方充分协商一致后可决定暂缓履行或终止履行本合同。

(二) 如果上述不可抗力事件的发生影响一方履行其在本合同项下的义务，则在不可抗力造成的延误期间内终止履行不视为违约。

(三) 宣称发生不可抗力事件的一方应及时通知本合同其他方，并出具书面情况说明。

(四) 如果发生不可抗力事件，本合同各方应立即互相协商，以找到公平的

解决办法，并且应尽一切合理努力将不可抗力事件的后果减少到最低限度。

第十条 其他

(一) 在合同执行中如有未尽事宜，应由双方共同协商，做出补充规定，补充规定及合同的附件等均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

(二) 本合同在履行过程中如发生争议，双方应协商解决，如协商不成，可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

(三) 本合同于 2025 年 5 月 12 日由甲乙双方在 云南省曲靖市 签署，经双方签字盖章后生效。

(四) 本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。

(五) 附件

附件 1 委托服务费用

附件 2 危险废物信息调查表

附件 3 废物信息调查表填写说明

本页签署页无正文

甲方	乙方
单位名称：中化云龙有限公司 	单位名称：曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司 
地址：昆明市寻甸县金所工业园区 	地址：曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区第二居民小组
法定代表人或授权代表人： 	法定代表人或授权代表人： 
经办人： 	经办人： 
联系电话：	联系电话：18687499511
开户银行：	开户银行：中国农业银行股份有限公司曲靖沾益支行
银行账号：	银行账号：24249801040017933

6

纳税识别号： 纳税识别号：91530300098745886J

附件 1 委托服务费用

(一) 处理处置费				
序号	废物类别	废物代码	废物名称	处置单价 (元/吨)
1	HW49	900-041-49	沾染物	3200
2	HW50	261-173-50	皮革化剂	2700
3	HW49	900-047-49	实验室废物	7500
4	HW36	900-030-36	石棉废物	1600
5	HW49	900-039-49	废活性炭	3200

(二) 其它服务费				
2.1 运输费				
序号	运输起点	运输终点	核算车型(吨)	运输单价 (元/车·次)
1	曲靖市	云南省曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区第二居民小组	15.6*30	3800

2.2 包装费		
甲方自行提供 <input type="checkbox"/> 乙方收费提供 <input type="checkbox"/> 其他：		
包装物名称及规格： ，使用单价 ____ / ____ 。根据实际使用数量收取包装使用费（单价由甲乙双方协商）。		

2.3 搬运装卸费		
搬运装卸方式： <input type="checkbox"/> 甲方装车口乙方卸车 <input type="checkbox"/> 甲方装车口甲方卸车	乙方装卸车单价： ____ / ____ 元/人·次	

7

2.4 清点鉴别费	
清点鉴别	<input checked="" type="checkbox"/> 甲方自行清点 口 乙方请点
乙方清点单价：_____ / 元/人·次	
2.5 其它费用	
若甲方现场条件需要增加辅助设备的，按实际发生费用收取。	
(三) 各税款和合计	
服务费用为处理处置费用(一)、其他服务费用(二)相加合计，最终费用甲乙双方签字确认后清算并支付。	

产生单位: 中化云龙有限公司 处置单位: 邱靖银发危险废物集中处置中心有限公司
日期: 2025年月日 日期: 2025年月日

产地单位(盖章)：_____, 委托人：_____, 填表时间：____年____月____日
声明：本信息仅适用于我公司安全、环保、节能、生产、技术、代理和合同上所列项目，
并提供给相关政府部门、客户、合作伙伴、供应商等所有信息。

附件3 废物信息调查表填写说明

- 废物名称：与危险废物名录（2021版）对应，并括号注明具体是哪一种废物。
 - 废物类别：填写危险废物名录中 HWXX。
 - 废物代码：填写危险废物名录中与废物类别对应的小类代码。
 - 包装方式：200L 大口铁桶、200L 塑料桶、立方袋、带内衬编织袋、200L 小口铁桶、100L 塑料周转箱、50L 敞口塑料桶、小口立方桶、敞口立方桶、带锁铁皮箱、带盖无缝硬质塑料箱、无缝硬质大塑料箱、无缝硬质大塑料箱、硬质纸箱、其它。
 - 物理形态：颜色描述+性状描述（固体、半固体、液体、气体、粘稠物、污泥、粉末、颗粒、大块物、瓶装试剂、盐渣、其它）。
 - 有害成分：氯、溴、硫、磷、重金属、有机物、强酸、强碱、氧化物、可溶性盐、汞、砷、其它。
 - 危险特性：毒性、传染性、腐蚀性、挥发性、易燃性、易爆性、反应性。
 - 产生量：每种废物的年产生量（以环评报告或危险废物申报登记数据为准，或企业核定重量）。
 - 产生工艺环节：简要描述该种危险废物是在哪个生产工艺环节产生的。
 - 运输、贮存注意事项：该种危险废物在运输、贮存过程中需要注意的事项及应急措施。



云南省危险废物 经营许可证

证书编号: Y 5303030148

发证机关: 云南省生态环境厅

发证日期: 2020年12月9日

初次发证日期: 2019年11月12日

法人名称: 曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司

法定代表人: 魏东

住所: 云南省曲靖市沾益区花山街道办事处

新排社区第二居民小组

经营设施地址: 云南省曲靖市沾益区花山街道办事处

新排社区第二居民小组

E103°55'18.94", N 25°42'23.12"

核准经营方式: 收集、贮存、利用、处置

核准年经营规模: 27498.43吨

核准经营危险废物类别:

HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、
HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、
HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、
HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、
HW40、HW45、HW49、HW50，共32大类408小类危险废物
(具体类别和代码详见副本)，总经营规模27498.43
吨/年。

有效期限: 2020年12月9日—2025年12月8日

附件8：监测委托合同

合同编号：

本合同签约各方就本合同书中所描述的环境检测技术服务内容、工作条件要求、费用支付、违约责任以及与之相关的技术和法律问题经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》、国家有关检测技术规范的规定，合同双方就中化云龙有限公司2025年度自行监测项目达成如下协议，由签约各方共同恪守。

技术服务合同

项目名称：中化云龙有限公司 2025 年度自行监测

委托方：中化云龙有限公司
(甲方)

受委托方：中博源检测（云南）有限公司
(乙方)

签定地点：昆明经开区

签定日期：2025 年 03 月 日

中博源检测（云南）有限公司制

的责任不能超出乙方对样品作出的检测报告的范围。检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失，乙方不承担任何责任。

4.2.5. 乙方应为甲方所提供的资料以及环境状况、产品技术、生产工艺等承担保密义务。

第五条 合同完成期限

在满足正常检测工作条件的情况下，本合同签订日起 20 个工作日内，乙方向甲方提交工作成果。

服务期限：2025 年 03 月 日 至 2025 年 12 月 31 日

第六条 合同经费及支付方式

6.1 合同经费

经双方协商一致：

1. 确定常规检测总费用（包括现场检测费、样品分析费、税金等）共计人民币整（大写）

壹拾贰万叁仟贰佰元整（小写¥_123200.00 元）。

2. 应急检测的费用按实际单价进行核算，不再进行优惠打折。

6.2 支付方式

甲方按以下方式支付经费给乙方：

甲乙双方合同签订后，五个工作日内支付合同款 50%，合人民币整（大写）陆万壹仟陆佰元整（小写¥_61600.00 元）。待乙方提交最后一次书面纸质正式报告给甲方前，甲方向乙方支付合同款剩余 50%，合人民币整（大写）陆万壹仟陆佰元整（小写¥_61600.00 元）。

应急检测的费用支付：

应急检测开展后费用按实际单价每次做每次进行核算。

第七条 违约责任

7.1 甲、乙双方如违反本合同相关规定，违约方按合同经费总额的 20% 支付违约金给对方。

第八条 合同的变更

签约方确认，在履行合同过程中对于具体内容需要变更的，由签约各方另行协商并书面约定，作为本合同的变更文本。

第九条 合同的解除

9.1 在合同履行过程中，发生以下情形之一的，签约方可在 3 日内通知对方解除合同：

(1) 因对方违约使合同不能继续履行或没有必要继续履行；

第一条 签约方

甲方（委托方）：中化云龙有限公司

乙方（受托方）：中博源检测（云南）有限公司

第二条 检测技术服务类别

本合同属于：1、建设项目验收检测

2、排污许可检测

3、环境影响评价检测

4、限期治理验收检测

5、污染纠纷仲裁检测

6、其他委托

第三条 服务内容

3.1 服务内容见附件：检测方案。

3.2 工作成果：各检测报告 2 份。

第四条 工作要求

4.1 甲方：

4.1.1. 按照乙方要求，提供一切检测所必需的样品、资料和技术文件，并保证提供的一切资料应当是真实、完整、合法、有效的，以便乙方有效地提供要求的检测服务。

4.1.2. 甲方应为乙方所提供的技术情报和资料及非正式出版物等承担保密义务。

4.2 乙方：

4.2.1. 采用合适谨慎态度及科学准确的方法，以保证提供优质高效的检测服务。

4.2.2. 保证采用国家或行业标准方法进行检测，使用非标准方法进行检测的项目，应向甲方申明并取得甲方同意。

4.2.3. 就检测报告的有关内容，接受甲方的咨询。

4.2.4. 乙方出具的检测报告仅对被送检样品和现场采取的样品负责。在任何情况下，乙方

(2) 其他约定情形：

9.2 合同解除后，对于已履行部分给签约方造成实际损失，双方沟通协商解决。

第十条 争议解决方式

10.1 签约各方因履行合同发生争议，应协商解决；

10.2 协商解决不成，签约方可采用向有管辖权的人民法院起诉方式解决纠纷。

第十一条 合同生效

(一) 本合同经甲乙双方代表签字、单位盖章后生效，双方履行完合同规定义务后自然失效。

(二) 本合同文本（复印件无效）一式 4 份，甲乙双方各持 2 份；

(三) 未尽事宜由甲乙双方协商解决。

委托方 (甲方)	单位名称	中化云龙有限公司	单位公章或合同专用章 	年 月 日
	法定代表人	(盖章)		
	委托代理人	(签字)		
	经办人	(签字)		
	通讯地址			
	电话/传真			
	纳税人识别号			
	开户银行			
	开户银行帐号			
受委托方 (乙方)	单位名称	中博源检测(云南)有限公司	单位公章或合同专用章 	年 月 日
	法定代表人	(签章)		
	委托代理人	(签字)		
	经办人	(签章)		
	通讯地址	中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区玉缘路海国际C幢5层501、502号		
	电话/传真	0871-63104225		
	开户银行	华夏银行昆明经开支行		
	开户银行帐号	1076 2000 0004 4553 8		

附件:
检测方案

1、有组织废气				
排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测频率	在线监测比对监测
DA001	75 吨锅炉尾气烟囱	二氧化硫 氮氧化物 烟尘 汞及其化合物 林格曼黑度	每季度一次 每季度一次 每季度一次 每季度一次 每季度一次	每季度一次 每季度一次 每季度一次 每季度一次 每季度一次
DA002	萃取浓缩尾气排放口	氯化物	每月一次	
DA003	硫酸制酸尾气排放口	二氧化硫 硫酸雾	每季度一次 每季度一次	每季度一次
DA004	钙矿尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA005	氯硅酸钠尾气排放口	颗粒物	每季度一次	每季度一次
DA006	热源尾气排放口	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物	每季度一次 每季度一次 每季度一次	
DA007	DCP 干燥尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA008	磷酸净化脱氟尾气排放口	氯化物	每半年一次	
DA009	磷酸净化脱砷尾气排放口	硫化氢	每半年一次	
DA010	MCP 干燥尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA011	氯硅酸钠中和及贮槽	氯化物	每季度一次	
DA012	MCP 产品粗颗粒闪蒸	颗粒物	每半年一次	
DA013	磷石膏综合利用进料系统尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA014	煅烧尾气洗涤塔尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA015	电石渣干堆破碎尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA016	粉状二硝尾气排放口	颗粒物	每半年一次	
DA017	粉状一期尾气排放口	颗粒物	每半年一次	

2、无组织废气

监测位置	污染物名称	监测频率
厂界上风向 1#	颗粒物	每季度一次
	氯化物	每季度一次
	二氧化硫	每半年一次
	硫酸雾	每半年一次
厂界下风向 2#	颗粒物	每季度一次
	氯化物	每季度一次
	二氧化硫	每半年一次
	硫酸雾	每半年一次
厂界下风向 3#	颗粒物	每季度一次
	氯化物	每季度一次
	二氧化硫	每半年一次
	硫酸雾	每半年一次
厂界下风向 4#	颗粒物	每季度一次
	氯化物	每季度一次
	二氧化硫	每半年一次
	硫酸雾	每半年一次
以则村磷石膏渣库上风向	颗粒物	每季度一次
以则村磷石膏渣库下风向	颗粒物	每季度一次

3、地下水

位置	监测位置	监测项目	监测频率
中化云龙厂区	溶解氧		每季度一次
	水温		
	锌		
	总磷		
	六价铬		
	菌落总数		
	砷		
	铁		
	碘		
	总大肠菌群		

以则村磷石膏渣库	硫酸盐	每季度一次
	铜	
	汞	
	氯化物	
	总磷	
	氯化物	
	pH	

4、土壤

位置	监测位置	监测项目	监测频率
中化云龙厂区	土壤上风向 1#	pH	每年一次
	土壤下风向 2#	镉	
	土壤下风向 3#	总汞	
	土壤下风向 4#	铅	
	土壤上风向 1#	六价铬	
	土壤下风向 2#	镍	
	土壤下风向 3#	总砷	
	土壤下风向 4#	铜	
	土壤上风向 1#	总汞	
	土壤下风向 2#	锌	

5、噪声

监测位置	监测项目	监测频率
厂界东	噪声(昼)	
厂界东	噪声(夜)	
厂界南	噪声(昼)	每季度一次
厂界南	噪声(夜)	
厂界西	噪声(昼)	
厂界西	噪声(夜)	

厂界北	噪声(昼)	
	噪声(夜)	

6、后期雨水		
监测位置	监测项目	监测频率
后期雨水外排口	氨氮 PH 总磷 化学需氧量 悬浮物	外排后期雨水取样监测

报价:

(1)、有组织废气											
排放口编号	排放口名称	污染物名称	在线监测频次	监测频次比对监测		例行检测单价(元)	比对监测单价(元)	例行检测优惠6折后单价(元)	比对监测优惠6折后单价(元)	优惠后合同额(元)	备注
				每季度一次	每季度一次						
DA001	75吨锅炉尾气烟囱	二氧化硫	每季度一次	833.00	1250.00	500.00	750.00			例行检测:10000比对监测:12000	
		氯化氢	每季度一次	833.00	1250.00	500.00	750.00				
		烟尘	每季度一	833.00	1250.00	500.00	750.00				
8											

DA006	热源尾气排放口	二氧化硫	每季度一次	833.00		500.00				6000.00
		氯化氢	每季度一次	833.00		500.00				
		颗粒物	每季度一次	833.00		500.00				
DA008	磷酸净化脱硝尾气排放口	氟化物	每半年一次	1000.00		600.00				1200.00
		硫酸雾	每半年一次	1000.00		600.00				
		颗粒物	每半年一次	1000.00		600.00				
DA009	磷酸净化脱硝尾气排放口	氯化氢	每半年一次	1000.00		600.00				1200.00
		硫酸雾	每半年一次	1000.00		600.00				
		颗粒物	每半年一次	1000.00		600.00				
DA011	氯硅酸钠中和反应回排口	氟化物	每季度一次	1000.00		600.00				2400.00
		硫酸雾	每季度一次	1000.00		600.00				
		颗粒物	每半年一	833.00		500.00				
DA007	DCP干燥尾气	颗粒物	每半年一	833.00		500.00				8000.00
		氟化物	每半年一	833.00		500.00				

10

			次	次						差旅费每次1000元,报告编制费每次400元
			每季度一次	每季度一次	833.00	1250.00	500.00	750.00		
DA002	苯取浓缩尾气接口	氟化物	每季度一次	每月一次	1000.00		600.00			24000.00
DA003	玻璃钢制酸尾气接口	二氧化硫	每季度一次	每季度一次	500.00	2000.00	300.00	1200.00		7200.00
DA004	硫酸雾	颗粒物	每季度一次	每半年一次	500.00		300.00			1000.00
DA005	钙矿尾气接口	颗粒物	每季度一次	每季度一次	833.00		500.00			6800.00

9

DA010	气排放口	颗粒物	每半年一次							500.00
		MCP干磨尾气接口	每半年一次	833.00						
DA012	MCP产品尾气颗粒物闪蒸罐	颗粒物	每半年一次	833.00						500.00
DA013	磷石膏综合利用率造粒蒸箱尾气接口	颗粒物	每半年一次	833.00						500.00
DA014	滑石粉煅烧尾气洗涤塔	颗粒物	每半年一次	833.00						500.00
DA015	电石渣洗涤塔干磨破碎机	颗粒物	每半年一次	833.00						500.00

11

	尾气排放口							
DA016	粉状二期尾气排放口	颗粒物	每半年一次	833.00	500.00			
DA017	粉状一期尾气排放口	颗粒物	每半年一次	833.00	500.00			

(2)、无组织废气

监测位置	污染物名称	监测频率	例行检测单价(元)	例行检测优惠5折后单价(元)	优惠后合同额(元)
厂界上风向 1#	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	8800.00
	氟化物	每季度一次	250.00	150.00	
	二氧化硫	每半年一次	291.00	175.00	
	硫酸雾	每半年一次	291.00	175.00	
	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	
	氟化物	每季度一次	250.00	150.00	
	二氧化硫	每半年一次	291.00	175.00	
	硫酸雾	每半年一次	291.00	175.00	
	以则村砾石 渣场库上风 向	颗粒物	每季度一次	250.00	
	以则村砾石 渣场库下风 向	颗粒物	每季度一次	250.00	

12

厂界下风向 3#	化盐	每一年次			
	硫酸雾	每半年一次	291.00	175.00	
	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	
	氟化物	每季度一次	250.00	150.00	
	二氧化硫	每半年一次	291.00	175.00	
厂界下风向 4#	硫酸雾	每半年一次	291.00	175.00	
	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	
	氟化物	每季度一次	250.00	150.00	
	二氧化硫	每半年一次	291.00	175.00	
	硫酸雾	每半年一次	291.00	175.00	
以则村砾石 渣场库上风 向	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	
	颗粒物	每季度一次	250.00	150.00	

(3)、地下水

位置	监测位置	监测项目	监测频率	例行检测单价(元)	例行检测优惠5折后单价(元)	优惠后合同额(元)
中化云龙厂区	厂区对照井1#	溶解氧	每季度一次	110.00	55.00	20000.00
	厂区对照井2#	水温	每季度一次	110.00	55.00	
	厂区对照井1#	锌	每季度一次	110.00	55.00	
	厂区监测井	总磷	每季度一次	110.00	55.00	

13

2#厂区扩散井	六价铬	110.00	55.00	
	菌落总数	110.00	55.00	
	砷	110.00	55.00	
	铁	110.00	55.00	
	镍	112.00	56.00	
	总大肠菌群	112.00	56.00	
	氯氮	112.00	56.00	
	pH	112.00	56.00	
	总硬度	112.00	56.00	
	溶解性总固体	112.00	56.00	
	硫酸盐	112.00	56.00	
	铜	112.00	56.00	
	汞	112.00	56.00	
	氯化物	112.00	56.00	
	总磷	150.00	75.00	7200.00
	氯化物	150.00	75.00	
	pH	150.00	75.00	
	总镍	150.00	75.00	
以则村 砾石膏 渣库	左岸对照井 右岸对照井 监测井 扩散井 废水下水 外排口			

(4)、土壤

位置	监测位置	监测项目	监测频率	例行检测单价(元)	例行检测优惠5折后单价(元)	优惠后合同额(元)
中化云龙厂区	土壤上风向 1#	pH	175.00	87.50	4200	
	土壤上风向 1#	镉	175.00	87.50		
	土壤上风向 1#	总汞	175.00	87.50		
	土壤下风向 2#	铅	每年一次	175.00	87.50	
	土壤下风向 2#	六价铬		87.50		
	土壤下风向 3#	镍		87.50		
	土壤下风向 3#	总砷		87.50		
	土壤下风向 3#	铜		87.50		
	土壤上风向 1#	PH		87.50		
	土壤上风向 1#	镉		87.50		
以则村 砾石膏 渣库	土壤下风向 2#	总汞	每年一次	175.00	87.50	

14

土壤下风向 3#	六价铬	175.00	87.50	
	镍	175.00	87.50	
	总砷	175.00	87.50	
	铜	175.00	87.50	

(5)、噪声

监测位置	监测项目	监测频率	例行检测单价(元)	例行检测优惠5折后单价(元)	优惠后合同额(元)
厂区东	噪声(昼)	100.00	50.00	800.00	
	噪声(夜)	100.00	50.00		
	噪声(昼)	100.00	50.00		
	噪声(夜)	100.00	50.00		

(6)、后期雨水

监测位置	监测项目	监测频率	例行检测单价(元)	例行检测优惠5折后单价(元)	优惠后合同额(元)
后期雨水 外排口	氯苯	240.00	120.00	2400.00	
	pH	240.00	120.00		
	总镍	240.00	120.00		
	化学需氧量 悬浮物	240.00	120.00		

15

附件9：应急协作协议

事故应急救援互助协议书

甲方：中化云龙有限公司

乙方：云南南磷集团寻甸磷电有限公司

为减少企业发生生产安全事故造成的损失，快速进行事故自救，保证第一时间调动甲、乙双方救援队伍，尽快恢复企业安全生产，促进企业安全生产稳步推进。贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》等相关法律法规的要求，经甲、乙双方协商同意达成以下协议：

1. 在一方发生重大安全生产事故时，另一方有义务采取相应措施，在双方同意下，努力保证为对方的经济损失和人员伤亡进行无偿救援，努力合作防止事故扩大，将事故控制在最低点。双方有义务无偿帮助事故方有效救援；
2. 对方有义务派出相应的技术人员和机械协助事故方进行救援，产生的费用由双方协商处理；
3. 非事故方对事故方的救援人力全部无偿服务。
4. 事故方对非事故方有要求使用高值设备、物资时，费用事宜后双方协商解决；
5. 非事故方对事故方的救援人员如有伤害时按双方保险的承保最高额由事故方承担。
6. 因事故给对方造成的其他重大损失（经济损失根据评级机构出具的报告为准）有事故方承担。
7. 甲方应急联系人及联系电话：徐贤：18788513416；乙方应急联系人及联系电话：李朋：15987192930；
8. 本协议未尽事宜，双方协调解决，并签订补充协议，补充协议与原

协议具有同等的法律效力；

9. 本协议自签订之日起生效，有效期三年；

10. 本协议一式贰份，甲、乙双方各执壹份。

甲方：中化云龙有限公司

经办人：

2023年6月12日

乙方：云南南磷集团寻甸磷电有限公司

经办人：

2023年6月12日

事故应急救援互助协议书

甲方：中化云龙有限公司

乙方：云南先锋化工有限公司

为减少企业发生生产安全事故造成的损失，快速进行事故自救，保证第一时间调动甲、乙双方救援队伍，尽快恢复企业安全生产，促进企业安全生产稳步推进。贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》等相关法律法规的要求，经甲、乙双方协商同意达成以下协议：

1. 在一方发生重大安全生产事故时，另一方有义务采取相应措施，在双方同意下，努力保证为对方的经济损失和人员伤亡进行无偿救援，努力合作防止事故扩大，将事故控制在最低点。双方有义务无偿帮助事故方有效救援；
2. 对方有义务派出相应的技术人员和机械协助事故方进行救援，产生的费用由双方协商处理；
3. 非事故方对事故方的救援人力全部无偿服务。
4. 事故方对非事故方有要求使用高值设备、物资时，费用事宜后双方协商解决；
5. 非事故方对事故方的救援人员如有伤害时按双方保险的承保最高额由事故方承担。
6. 因事故给对方造成的其他重大损失（经济损失根据评级机构出具的报告为准）有事故方承担。
7. 甲方应急联系人及联系电话：徐贤：18788513416；乙方应急联系人及联系电话：王建：15087136295；
8. 本协议未尽事宜，双方协调解决，并签订补充协议，补充协议与原

协议具有同等的法律效力；

9. 本协议自签订之日起生效，有效期三年；

10. 本协议一式贰份，甲、乙双方各执壹份。

甲方：中化云龙有限公司
经办人：
2023年6月12日

乙方：云南先锋化工有限公司
经办人：
2023年6月12日

医疗应急救援服务协议

甲方：中化云龙有限公司

乙方：寻甸县中医医院

甲乙双方本着平等互利、救死扶伤的原则，依据《中华人民共和国民法典》及相关法律的规定，针对甲方出现紧急情况时应急救援的免押金医疗服务：

1. 甲方因发生应急事件需要乙方出动医疗救护车辆和医护人员时，乙方应当根据甲方请求派遣相应资源；
2. 甲方出现人员受伤需送往乙方医院救治时，乙方应24小时为甲方开通绿色通道，及时为甲方员工进行救治，必要时为甲方提供救护车；必要时协助甲方为患者提供转院和其他医疗救援服务；
3. 甲方必须在其受伤员工入院3个工作日内出具工伤人员隶属证明（原件、传真件），入院后甲方及时向乙方提供由社会保障局盖章认可的工伤证明书复印件；
4. 住院治疗时所产生的各项费用须符合社会保障局对因公受伤人员治疗的标准规范，如因特殊情况需使用新的治疗方案的，须事先告知甲方，经甲方同意后方可使用，所发生费用由甲方承担；
5. 对伤员工工伤所需材料（如：病情诊断证明、出院证、出院小结、病案、病历等）乙方提供给甲方工作人员；
6. 费用结算方式按国家和乙方财务管理规定执行；
7. 乙方应急联系人及联系电话：
8. 本协议未尽事宜，双方协调解决，并签订补充协议，补充协议与原协议具有同等的法律效力；
9. 本协议自签订之日起生效，有效期三年；

10. 本协议一式贰份，甲、乙双方各执壹份。

甲方：中地云龙有限公司
经办人：
2023年6月1日



乙方：寻甸县中医医院
经办人：
2023年6月1日



联系电话：13888955838

附件10：企业内审会议纪要

中化云龙有限公司突发环境事件

应急预案内部评审会议纪要

2025年7月中化云龙有限公司成立“中化云龙有限公司突发环境应急预案”编制小组，负责应急预案的修编编制工作。

2025年8月，中化云龙有限公司编制小组编制完成了《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》（第五版），2025年8月12日，中化云龙有限公司组织成员对《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》（第五版）进行了内部评审。参加会议的人员有总经理刘伟及相关部门的主要负责人，与会人员听取了编制小组的汇报，经认证质询、讨论，形成如下意见：

一、《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》（第五版）符合本企业的应急要求，经修改完善后方可上报生态环境部门进行备案。

二、《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案》（第五版）修改、完善需要注意以下主要问题：

- 1.应急资源调查报告中应急组织结构人员设置不合理，人员变动后未及时更新；
- 2.应急资源调查报告中未明确应急监测机构；
- 3.风险评估报告中项目周边主要环境风险受体调查与实际存在差异；
- 4.风险评估报告中公司风险物质计算与实际存在差异，需重新核算。

中化云龙有限公司

2025年8月12日

附件11：企业内审会议参会人员签到表

中化云龙有限公司突发环境事件应急预案

内审会议参会人员签到表

序号	姓名	部门及职务	联系方式
	刘文		
	周勇		
	孙少华		
	王建利		
	孙玉霞	生产部副经理	13788513416
	孙加进	生产管理部副经理	13888945929
	王丽	党群综合	15288010534
	胡顺波	市场部	13629658647
	王建红	车间副主任	18725152125
	孙海	车间副主任	15925175640
	陈少平	质量技术部副经理	15887290619
	黄桂明	磷酸车间	18388035702
	王建宇	成品车间主任	13668775464
	王志成	设备工程部副经理	18911998334

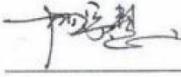
附件12：评审意见

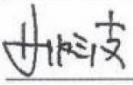
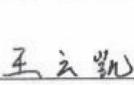
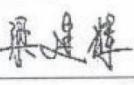
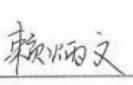
《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案(2025年版)》评审意见表

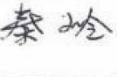
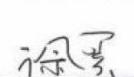
评审时间: 2025年11月 14日 地点
评审方式: <input type="checkbox"/> 函审, <input checked="" type="checkbox"/> 会议评审, <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合, <input type="checkbox"/> 其他
评审结果: <input checked="" type="checkbox"/> 评审通过, <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改, <input type="checkbox"/> 未通过评审
评审过程: <p>根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急〔2018〕8号) 的相关规定, 《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案(第五版)》经内部评审修改后, 由中化云龙有限公司邀请三位专家进行函审。经推选的组长综合各位专家意见, 综合平均分为: 83分。</p>
总体评价: <p>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)》等文件要求, 中化云龙有限公司对潜在的环境风险进行了评估, 对应急资源进行了调查, 应急预案、风险评估报告、应急物资调查报告编制较全面, 应急指挥体系健全, 职责基本明确, 应急处置措施基本可行, 后期处置基本合理, 应急资源基本满足应急救援要求, 具有一定可操作性。同意本预案通过审查, 经修改完善后, 可按程序上报备案。</p>
问题清单: <ol style="list-style-type: none">1、应急预案: 编制依据、预案系统组成、应急响应与救援措施、现场处置等分析需加强, 进一步明确突发环境事件上报时限要求,2、风险评估报告: 主要突出环境事件情景分析及危害后果分析、应急措施需要加强3、风险源强应充分考虑项目特点, 并进一步细化提高可操作性。
修改意见和建议: <ol style="list-style-type: none">1、更新完善编制依据。2、完善应急预案体系, 补充与公司安全应急预案的衔接,3、补充应急指挥部职责, 补充应急办公室职责, 补充应急指挥权移交相关事宜。4、根据《突发事件环境应急监测技术规范》(HJ589-2021), 完善应急监测方案。

- 5、完善突发环境事件预防措施、应急响应与处置措施；校核风险源强核算，加强突发环境事件危害后果分析。
- 6、补充上版应急预案备案后公司组织的培训、演练情况。
- 7、进一步梳理环境风险管理制度差距、环境风险防控与应急措施差距、环境应急资源差距、历史经验教训总结，有针对性提出“需要整改的短期、中期和长期项目内容”，完善整改计划。
- 8、补充调查应急监测单位、应急救援单位可提供应急资源，完善拟新增应急物资名单。
- 9、按照《云南省突发环境事件应急预案管理办法》有关要求，完善“一图两单两卡”。
- 10、其他根据专家个人意见、问题清单及打分表修改完善。

评审人员人数： 3

评审专家组组长签字： 

其他评审人员签字：    

企业负责人签字：  

2025年11月14日

附：定量打分结果和各评审专家评审表。

附件13：评审签到表

《中化云龙有限公司突发环境事件应急预案(第五版)》评
审会会议签到表

序号	单位	姓名	联系方式	备注
1	中化云龙	孙军	18788513416	
2	中化云龙有限公司	陈桂海	18388476396	
3	中化云龙	邓立群	15072462919	
4	中化云龙	白世	13888845929	
5	中化云龙	刘江	15884512036	
6	周边居民	蔡炳文	15884512036	
7	周边居民	胡瑞林	18183987025	
8	云南省生态环境科学研究院	丁鸿魁	15587126327	
9	云南省环境科学学会	梁建峰	13678782467	
10	昆明市生态环境监测中心	孙长波	13888461277	
11	昆明市生态环境监测中心	秦玲	13629479950	
12	昆明市生态环境监测中心	王云凯	13888840317	
13				
14				
15				

附件14：环保安全责任承诺卡

环境安全责任承诺卡(主要负责人)
<p>为切实加强企业环境安全与应急管理，严格履行环保负责人主管责任，特此郑重承诺如下：</p> <p>1、已知晓企业环境风险单元防控措施、应急物资和救援力量情况。</p> <p>2、按要求实施突发环境事件应急预案编制、评估、修订、备案工作。</p> <p>3、按要求组织实施环境安全隐患排查和整改工作。</p> <p>4、定期开展环境应急管理宣传和培训工作。</p> <p>5、定期组织实施环境应急演练拉练工作。</p> <p>6、严格执行环保“三同时”中环境安全的要求，保证环境应急设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>
承诺人： 

环境安全责任承诺卡(环保负责人)

为切实加强企业环境安全与应急管理，严格履行环保负责人主管责任，特此郑重承诺如下：

- 1、已知晓企业环境风险单元防控措施、应急物资和救援力量情况。
- 2、按要求实施突发环境事件应急预案编制、评估、修订、备案工作。
- 3、按要求组织实施环境安全隐患排查和整改工作。
- 4、定期开展环境应急管理宣传和培训工作。
- 5、定期组织实施环境应急演练拉练工作。
- 6、严格执行环保“三同时”中环境安全的要求，保证环境应急设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

承诺人： 

附件15：评审表

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：中化云龙有限公司 专业技术服务机构：昆明市生态环境工程评估中心（昆明市生态环境保护技术应用中心） 企业环境风险级别：□一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大；□重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标		评审意见 判定 <input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）		突发事件应急预案管理办法有关规定；备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案	
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失		突发事件应对法有关规定；备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求；典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律	
能够让周边居民和单位获得事件信息		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求	
环境应急预案及相关文件的基本形式			
评审项目	评审指标	评审意见 判定 <input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	指 标 说 明
		得分	

— 1 —

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计			84	-	-
评审人员（签字）： 			评审日期：2025年11月14日		

- 注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。
3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

— 10 —

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：中化云龙有限公司 (专业技术服务机构：昆明市生态环境工程评估中心(昆明市生态环境保护技术应用中心)) 企业环境风险级别：□一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大；□重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说 明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定；备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定；备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求；典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			
评审项目	评审指标	评审意见	指标说明

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计			83.5	-	-
评审人员（签字）： 			评审日期：2025年11月14日		

- 注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分，其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。
3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：中化云龙有限公司 专业技术服务机构：昆明市生态环境工程评估中心（昆明市生态环境保护技术应用中心） 企业环境风险级别：□一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； □重大					
(本栏由企业填写)					
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）					
评审指标		评审意见		指标说明	
		判定	说 明		
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定；备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案	
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定；备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求；典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险演练、集合而成，体现各类事件的共性与规律	
能够让周边居民和单位获得事件信息		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求	
环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见		指标说明	
		判定	得分	说 明	

— 1 —

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可靠性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计			83	-	-
评审人员（签字）： 			评审日期：2025年11月14日		

- 注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。
3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

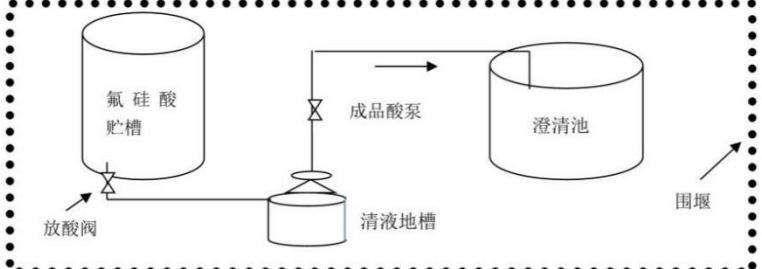
— 10 —

其它：应急处置卡

(1) 7000m³ 水溢槽应急处置卡

事故名称	7000M3 水溢槽
工艺流程	
事故现象	1、7000M3 水溢槽 PH 略显酸性; 2、7000M3 水流入临时围堰通过启动临时泵送入萃取新渣浆槽送至渣场。
注意事项	可能造成环境污染、财产损失。 1、严禁在未做好防护的情况下进行处理; 2、预计操作可能接触的酸水时，须穿戴防酸水鞋及防酸手套; 3、防止污水外溢出厂。
处置程序	1、穿戴防护用品，两人一组进入泄漏现场; 2、开启水泵，将溢槽的水打入新渣浆槽送至渣场，直至溢槽储罐液位降到 100CM 以下;

(2) 氟硅酸储槽溢槽应急处置卡

事故名称	氟硅酸溢槽或输送管道泄漏
工艺流程	
事故现象	1、操作巡检时发现氟硅酸槽溢槽或输送管道泄漏，可闻见刺鼻气味；
危害描述	可能造成人身伤害、造成环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏应急处理； 2、周边进行隔离，避免人员误入泄漏区域，应急处置人员应站上风方向，疏散周围人员至上风方向安全区域； 3、现场处置时，须穿戴全套耐酸碱防护服（耐酸衣服、耐酸裤、耐酸鞋、耐酸手套）或防化服，滤毒口罩或空气呼吸器； 4、人员接触泄漏的氟硅酸后，立即脱去被污染的衣物，使用干毛巾擦拭后，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上就医； 5、围堵周边沟道，统一收集稀释废酸水回收，不得外排；</p>
处置程序	<p>1、启动应急地槽回收泵（磷酸车间回收至 300m³ 应急池）并及时上报，联系磷酸车间停止氟硅酸输送泵； 2、进行沟道围堵、关闭氟硅酸贮槽放酸阀，打开清液槽至澄清池的阀门； 3、开启清液泵，将泄漏储罐的氟硅酸打入澄清池，直至泄漏储罐液位降到泄漏点以下； 4、泄漏区域酸雾较大时，使用消防水吸收酸雾。 5、事故及潜在隐患必须彻底消除，经相关部门验收确认后方能恢复生产；</p>
预防措施	<p>1、确保槽体坚固、防腐蚀。 2、槽体出现微小的浸漏时，要及时查明原因，及时处理漏点，并对漏点周围一起防腐防漏处理。 3、控制槽内液位，存酸量不宜过高； 4、确保事故应急池有足够的空间收集漏液。</p>

(3) 局部区域二氧化硫超标应急处置卡

事故名称	二氧化硫超标
化学物质描述	二氧化硫（化学式 SO ₂ ）是最常见的硫氧化物。无色，有强烈刺激性的有毒气体。大气主要污染物之一。火山爆发时会喷出该气体，在许多工业过程中也会产生二氧化硫。由于煤和石油通常都含有硫化合物，因此燃烧时会生成二氧化硫。当二氧化硫溶于水中，会形成硫酸（酸雨的主要成分）。 二氧化硫在常温下为无色有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，易液化，易溶于水（约为 1: 40）密度 2.551g/L。（气体，20 摄氏度下）二氧化硫是一种主要的大气污染物。熔点 -72.4°C (200.75K)沸点 -10°C (263K)
事故现象	泄漏部位可闻见刺鼻气味；
危害描述	1、可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。 2、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。 3、轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等； <u>严重</u> 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。
注意事项	1、严禁在未穿戴呼吸保护装备的情况下，进行泄漏点处理或气体检测工作； 2、预计进入超标区域时，须穿戴空气呼吸器及携带便携式气体检测仪； 3、人员朝上风向脱离污染区域； 4、保持呼吸顺畅；如心跳呼吸停止，及时进行心肺复苏和口对口人工呼吸；强制给氧、就医。
处置程序	1、若生产区域出现刺激性气味时，撤离或在他人协助下撤离现场； 2、通知车间主任及安全员，由安全员穿戴空气呼吸器、携带气体检测仪，两人一组进入超标区域进行气体检测和超标原因排查工作； 3、隔离超标区域、疏散周边人员，禁止无关人员进入警戒区域； 4、查找到超标原因后，两人一组，穿戴空气呼吸器、携带检测仪排除故障； 5、如人员有中毒反应，尽快送医救治。
预防措施	1、从工艺方面严格控制来自氟盐工段的母液水内二氧化硫含量。 2、封闭装盛含有二氧化硫液体的槽罐等设备，防止有害气体外溢。

(4) 局部区域硫化氢泄漏应急处置卡

事故名称	硫化氢超标、报警
化学物质描述	<p>硫化氢是无色、有臭鸡蛋气味的毒性气体。化学式H₂S。式量：34.08。是一种大气污染物。密度1.539克/升³。熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。当空气中硫化氢的体积分数过0.1%时，就能引起头疼晕眩等中毒症状，故制备或使用硫化氢是必须在密闭系统或通风橱中进行。</p> <p>水溶液（氢硫酸）为弱酸性。高浓度的硫化氢可能造成触电性死亡。</p>
事故现象	1、泄漏部位可闻见刺鼻的臭鸡蛋气味； 2、浓度超过10ppm时，硫化氢气体报警器报警。
危害描述	可能造成人员伤亡、造成环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未穿戴空气呼吸器的情况下，进行泄漏点处理或气体检测工作； 2、预计进入超标区域时，须穿戴气体防护用品，携带硫化氢气体检测仪； 3、避免硫化钠与任何酸性物质接触、发生反应； 4、人员发现报警器报警硫化氢泄露，观察风向标，立即朝上风向脱离危险区域；</p>
处置程序	<p>1、采取紧急停车，停止物料； 2、穿戴好防护用品，隔离超标区域、疏散周边人员，禁止无关人员进入警戒区域； 3、通知车间主任及安全员，由车间主任组织相关人员按照应急预案程序组织应急处理措施； 4、必须消除所有隐患及潜在隐患，经确认验收后方能恢复生产；</p>
预防措施	<p>1、从工艺方面严格控制硫化氢气体的环境内含量。 2、封闭可能产生硫化氢气体的槽罐等设备，防止有害气体外溢； 3、确保尾气洗涤系统正常运行； 4、隔离可能出现有毒气体超标的区域，无关人员严禁进入； 5、检修作业前，对作业环境气体认真分析，条件不合格的坚决不作业， 6、实施机械通风，保证空气流动，防止有毒气体在低洼处聚集。</p>

(5) 硫酸中转槽泄漏应急处置卡

事故名称	硫酸中转槽泄漏
工艺流程	
危害特性	<p>1、可能造成人员伤害、环境污染、人身财产损失。</p> <p>2、纯品为无色油状液体。工业品因含杂质而呈黄、棕等色。与水混溶，同时产生大量热，会使酸液飞溅伤人或引起飞溅。与碱发生放热中和反应 • 熔点：10.5°C • 沸点：330.0°C • 相对密度：1.83 (98.3%)。</p> <p>3、皮肤和眼接触引起严重灼伤，食入引起消化道灼伤 吸入硫酸雾引起眼和呼吸道刺激，重者引起支气管炎、肺炎和肺水肿。</p> <p>4、与活泼金属反应，释放出氢气（易燃易爆气体）。</p>
事故现象	操作人员巡检发现硫酸溢槽或者底槽周边有烟雾产生；
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护措施的情况下进行处理；</p> <p>2、处理时，须穿戴空气呼吸器，耐酸碱防护服、耐酸碱雨靴；</p> <p>3、人员接触泄漏的硫酸后，立即脱去被污染的衣着，使用干毛巾擦拭后，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上后就医，冲洗时注意水压不能太大。</p>
处置程序	<p>1、联系 DCS 操作人员关闭中转槽进酸电动阀、硫酸大库的放酸阀。</p> <p>2、开启地槽收集泵，将泄漏的硫酸打入萃取槽；</p> <p>3、上报当班班长；</p> <p>4、使用警戒线现场隔离；</p>
预防措施	<p>1、可能接触硫酸的操作、检修作业，穿戴防酸碱头盔、防酸服、耐酸碱手套及防护靴。</p> <p>2、可能存在硫酸的管道、设备检修作业时必须进行工艺隔离和泄压。</p> <p>3、控制中转槽的液位，存酸量不宜超过槽体 2/3；</p>

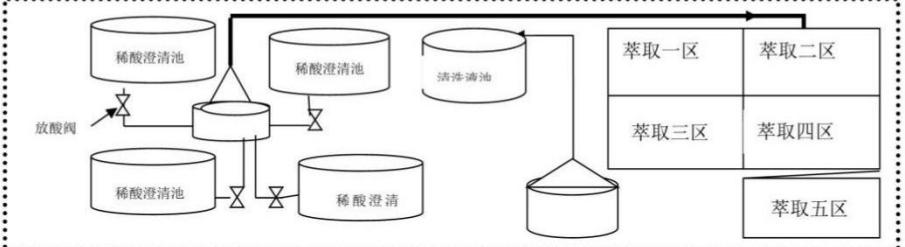
(6) 地槽收集泵故障应急处置卡

事故名称	浓缩收集地槽泄漏
工艺流程	
事故现象	1、地槽泵故障或地槽泵电源故障无法正常运转; 2、地槽内污水溢流污染周边环境，造成安全环保事故隐患。
危害描述	可能造成环境影响，人身财产损失。
注意事项	1、穿戴好劳动保护用品，佩戴防护眼镜，防酸服； 2、未进行断电严禁检修设备； 3、严禁其他工艺水流入地槽内。
处置程序	1、发现设备故障立即向相关领导反馈意见； 2、关闭泵出口阀门； 3、通知运保车间电、钳工进行检修； 4、将漫槽酸水立即应急排放，防止意外事故发生； 5、设备检修，管线必须安装盲板、断电严格安装检维修规程执行。
预防措施	1、定期对泵进行维护保养，确保泵处于完好状态； 2、定期清理地槽内及管线淤渣； 3、易损备件保障最低库存；

(7) 污循环水溢槽应急处置卡

事故名称	污循环水溢槽
工艺流程	
事故现象	<p>1、污循环水溢槽有大量酸液飞溅，近距离可闻见刺鼻气味； 2、污循环水流入地沟进入 300M3 通过启动地槽泵送入渣浆槽。</p>
注意事项	<p>可能造成环境污染、人身财产损失。</p> <p>1、严禁在未做好防护的情况下进行处理； 2、预计操作可能接触的酸水时，须穿戴防酸水鞋及防酸手套。</p>
处置程序	<p>1、穿戴防护用品，两人一组进入泄漏现场； 2、开启水泵，将溢槽的水打入渣浆槽，直至溢槽储罐液位降到 50CM 以下；</p>

(8) 澄清池稀酸溢槽应急处置卡

事故名称	澄清池稀酸溢槽
工艺流程	
事故现象	<p>1、澄清池稀酸溢槽有大量酸液飞溅，酸液溢出部位有明显酸雾，近距离可闻见刺鼻气味； 2、澄清池周边的腐蚀性酸液流入地沟进入地槽通过启动地槽泵送入萃取槽。</p>
危害描述	可能造成人员伤亡、造成环境污染、财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好防护的情况下进行处理； 2、预计操作可能接触的酸液时，须穿戴防酸水鞋及防酸手套； 3、人员接触溢槽的稀酸后，立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上后就医。</p>
处置程序	<p>1、穿戴防护用品，两人一组进入泄漏现场； 2、打开稠厚器排渣阀，通过底部排渣阀切断流至澄清池的稀酸或停止转台； 3、开启澄清池低动阀，将溢槽储罐的稀酸打入萃取槽，直至溢槽储罐液位降到 40CM 以下； 4、溢槽区域酸雾较大时，使用消防水吸收酸雾。</p>

(9) 稀磷酸溅入眼睛应急处置卡

事故名称	稀磷酸溅入眼睛
危险化学品描述	磷酸或正磷酸，化学式H ₃ PO ₄ ，分子量为97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。熔点：420℃，沸点：261℃（分解，磷酸受热逐渐脱水，因此没有自身的沸点） 空气中最高容许浓度为1mg/m ³ ，生产人员工作时应穿戴防护用具，如工作服、橡皮手套、橡皮或塑料围裙、长筒胶靴。注意保护呼吸器官和皮肤，如不慎溅到皮肤，应立即用大量清水冲洗，把磷酸洗净后，一般可用红汞溶液或龙胆紫溶液涂抹患处，严重时应立即送医院诊治。
危害描述	可能致盲，造成人身财产损失。
注意事项	1、严格控制工艺指标，硫酸阀门必须缓慢开/闭，切不可猛开猛关。 2、涉酸岗位操作时必须使用防酸面罩或护目镜。 3、人员、物资由当班负责人统一调配； 4、禁止任何人存有立功、冒险的思想，盲目施救； 5、当稀酸溅入眼内后不能用手揉搓眼部，揉搓眼部可能造成感染或扩大伤害； 6、稀酸溅入眼内后，会出现眼部极度烧灼感、流泪、痒痛、无法睁眼等情况！此时若无他人协助，可能造成摔跤、碰撞等二次伤害
处置程序	1、迅速切断硫酸总阀和母液水总阀，关闭搅拌器，现场班长组织救援人员、明确救援人员分工，联系相关部门（120、寻甸县医院、调度室、HSE部）； 2、人员有序地展开救援工作，转移伤员、保护和隔离现场、稳定伤员及现场人员情绪； 3、清除污染衣物、使用洗眼器（喷淋水）冲洗伤口； 4、等待120急救车送医治疗（情况严重的，连续冲洗15分钟以后由调度室安排公司车辆送医）； 5、调查事故原因，制定控制措施（避免再次发生）； 6、形成事故报告向相关部门报告、车间内部对事故案列学习；
事故预防措施	1、涉及酸、碱物质的操作、清理或检修作业，必须佩戴护目镜或面罩。 2、涉及酸碱物质的清理或检修作业，必须进行工艺隔离。

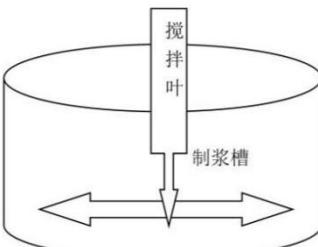
(10) 小范围着火应急处置卡

事故名称	小型火灾，小范围着火事故
危害描述	<p>火灾是指在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。在各种灾害中，火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。火灾——是指在时间和空间上失去控制的燃烧造成的灾害。</p> <p>燃烧——是可燃物与氧化剂发生的一种氧化放热反应，通常伴有光、烟、或火焰。</p> <p>燃烧的三要素： 可燃物、助燃物、点火源。灭火时，只要切断其中一种要素，燃烧将被终止。</p> <p>灭火的主要措施就是： 控制可燃物、减少氧气、降低温度，化学抑制（针对链式反应）。</p>
事故现象	<p>1、着火点范围内出现浓烟或明火，可能伴随“噼啪”响声。</p> <p>2、着火点出现放热现象。</p>
危害描述	<p>1、可能造成人身财产损失、造成环境污染、。</p> <p>2、可能造成生产中断或停产。</p>
注意事项	<p>1、电气火灾及油类物品发生火灾时，不能使用水灭火；</p> <p>2、被困人员应有良好的心理素质，保持镇静，不要惊慌，不盲目地行动，选择正确的逃生方法；</p> <p>3、初期火灾容易扑灭，灭火要趁早；</p> <p>4、如遇高层建筑火灾，切不可跳楼求生；</p> <p>5、灭火的主要措施： 控制可燃物、减少氧气、降低温度，化学抑制</p>
处置程序	<p>1、火情发现者立即停止作业，第一时间向上级报告事故信息。</p> <p>2、若火势较小，直接用灭火器对着火点进行灭火，附近其他人员进行支援，同时对其它未着火的地方进行防护，防止火势扩大。</p> <p>3、电气火灾必须切断电源后才能灭火，如果不能确保是否切断电源，严禁使用水灭火。</p> <p>4、若火势扩大，切断总电源。企业应急指挥部门对火灾、爆炸现场进行警戒，同时疏散人员及企业周边居民。如有人员伤亡，救出伤员对伤员进行现场急救，并及时将伤员转送医院。</p> <p>5、抢险人员要穿戴好必要的应急装备（呼吸器、防护服、灭火器材），防止抢险救援人员受到伤害。</p> <p>6、做好现场保护，等待调查处理。</p>
事故预防措施	<p>1、易燃物品定点、分类存放，员工严禁私自储存或携带。</p> <p>2、不使用易燃、挥发性液体擦洗设备。</p> <p>3、生产厂区严格控制火源、进入易燃易爆区域车辆安装阻火器。</p> <p>4、富氧环境内严禁动火作业。</p>

(11) 制浆槽蒸汽管线泄漏应急处置卡

事故名称	制浆槽蒸汽泄漏
工艺流程	<p>蒸汽管线 制浆槽</p>
事故现象	1、大量水蒸气泄漏，形成白雾扩散； 2、蒸汽冷凝水飞溅。
危害描述	1、可能造成人身伤害、造成环境污染、财产损失。
注意事项	1、防止烫伤、灼伤； 2、严禁在未做好防护的情况下进行泄漏点的处理； 3、蒸汽未切断前不得近距离接触； 4、检修时使用防高温劳保用品，不得裸露身体部位及皮肤。
处置程序	1、人员撤离至安全区域，泄漏现场进行隔离警示，并疏散周围人员； 2、联系磷酸车间紧急关闭蒸汽主管阀门切断管内蒸汽； 3、联系检修人员维修处理； 4、维修完毕后进行试漏,恢复蒸汽供应；
事故预防措施	1、对蒸汽管线进行巡检，一旦发现漏点及时处理； 2、作业人员严格佩戴劳保用品避免因蒸汽泄漏造成烫伤、灼伤； 3、严禁在未做好防护的情况下进行泄漏点的处理； 4、蒸汽未切断前不得近距离接触； 5、检修时使用防高温劳保用品，不得裸露身体部位及皮肤。

(12) 制浆槽漫槽应急处置卡

事故名称	制浆槽漫槽
工艺流程	
事故现象	1、制浆槽料浆溢出
危害描述	<p>1、可能造成人身伤害、造成环境污染、财产损失。</p>
注意事项	<p>1、作业人员严格佩戴劳动保护用品； 2、溢槽后人员关闭磷酸、钙矿浆阀门后立即撤离现场； 3、人员撤离至安全区域，现场进行隔离并上报班长； 4、穿戴好劳保用品将制浆槽围堰内的溢出料浆清理回收； 5、制浆槽底部周围禁止人员逗留；</p>
处置程序	<p>1、立即关闭进入钙矿浆管道阀门，关闭磷酸管道阀门，停止制浆槽进料； 2、人员撤离至安全区域，现场进行隔离并上报班长； 3、封堵周围沟道，避免造成环境污染； 4、穿戴好劳保用品将制浆槽围堰内的溢出料浆清理回收；</p>
事故预防措施	<p>1、制浆时操作人员集中精力控制，不得串岗、离岗； 2、缓慢加入磷酸及钙矿浆物料，避免加入量过大造成剧烈反应溢槽； 3、制浆槽底部周围禁止人员逗留；</p>

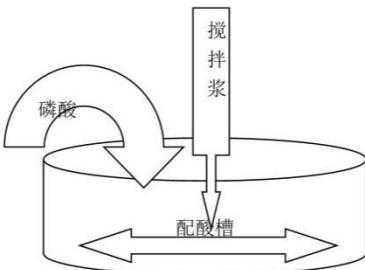
(13) DCP洗水漫槽应急处置卡

事故名称	DCP 洗水漫槽
工艺流程	
事故现象	1、洗涤水溢出
危害描述	1、环境污染、物料损失及人身财产安全损失
注意事项	1、洗涤水漫槽时不能停止洗涤泵 2、洗涤水槽不得高液位运行； 3、处理沟道内洗涤水时，注意劳保防护用品穿戴。
处置程序	1、关闭洗涤系统补水管阀门停止补水，打开洗涤水槽底部放水阀排水，降低水槽液位； 2、上报当班班长； 3、将溢出洗涤水收集至配酸槽作为配酸使用；
事故预防措施	1、定期对洗涤回水系统进行清理； 2、加强岗位人员巡检； 3、合理控制补水量，保持合理液位运行； 4、控制洗涤水槽液位平衡，不得高液位运行；

(14) MCP洗水漫槽应急处置卡

事故名称	MCP 洗水漫槽
工艺流程	
事故现象	1、洗涤水溢出
危害描述	1、可能造成环境污染、物料损失及人身财产安全损失
注意事项	1、洗涤水漫槽时不能停止洗涤泵 2、洗涤水槽不得高液位运行； 3、处理沟道内洗涤水时，注意劳保防护用品穿戴。
处置程序	1、关闭洗涤系统补水管阀门停止补水，启动 A 塔上水泵将洗水送稠厚器和制浆槽消耗，降低水槽液位； 2、上报当班班长； 3、将溢出洗涤水收集至洗涤水槽或输浆槽；
事故预防措施	1、定期对洗涤回水系统进行清理； 2、加强岗位人员巡检； 3、合理控制补水量，保持合理液位运行； 4、控制洗涤水槽液位平衡，不得高液位运行；

(15) 磷酸配酸槽溢槽应急处置卡

事故名称	磷酸配酸槽溢槽
工艺流程	
事故现象	1、配酸槽磷酸溢出；
危害描述	1、可能造成环境污染、人身伤害、财产损失；
注意事项	1、遵守操作规程，岗位人员加强现场巡检； 2、配酸槽进出酸量保证平衡； 3、人员配酸过程中必须佩戴防酸面罩、防酸眼镜、防酸手套和防酸性气体口罩等劳保用品； 4、磷酸管道、阀门、管道设备周围禁止人员逗留； 5、严格控制配酸槽进出磷酸量平衡，配酸槽液位不得保持较高液位运行。
处置程序	1、立即停止配酸槽补酸，关闭补酸阀门，停止配酸槽搅拌浆； 2、人员撤离至安全区域并上报班长； 3、组织收集将溢出磷酸回收至配酸槽；
预防措施	1、遵守操作规程，岗位人员加强现场巡检； 2、配酸槽进出酸量调整至平衡状态； 3、严格控制配酸槽进出磷酸量平衡，配酸槽液位不得保持较高液位运行；

(16) 氟盐母液地坑漫槽应急处置卡

事故名称	母液地坑母液水漫槽，母液水泄漏
工艺流程	
事故现象	母液地坑母液水漫槽泄漏
危害描述	可能造成人身伤亡、环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好防护的情况下进行泄漏点的处理； 2、处理时人员需穿戴滤毒口罩、防护面罩及全套耐酸服（耐酸服、耐酸裤、耐酸手套、耐酸鞋）； 3、人员接触泄漏的氟硅酸或母液水后，立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗15分钟以上。</p>
预防措施	<p>1、母液地坑液位声光报警仪完好有效，听到报警时及时查看液位并进行调整； 2、岗位人员需随时留意母液地坑液位，及对液位进行调整；</p>
处置程序	<p>1、母液水泄漏立即切断母液地坑进料阀，停止进料； 2、立即联系当班班长组织人员穿戴好防护用品，协助沟道围堵及酸水收集。</p>

(17) 硫磺着火应急处置卡

事故名称	硫磺库硫磺着火应急处置
现场布置图	
事故现象	1、燃烧时有蓝色火焰，较难发现，有二氧化硫气体及刺鼻气味产生； 2、粉尘较大可能出现粉尘爆炸。
危害描述	可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。
注意事项	1、着火时人员需穿戴滤毒口罩或空气呼吸器； 2、应急处置时人员站上风方向； 3、装卸现场粉尘过大时，应停止作业，禁止发车，待硫磺粉尘减少后才能恢复作业，必要时可打开喷淋系统洒水降尘； 4、使用消防水灭火时，应使用雾状喷头，不能使用直流水枪，避免燃烧硫磺流淌火势蔓延。 5、粉尘较大或火势较大时，打开喷淋系统，库房进行降尘、灭火。
预防措施	1、库房严禁烟火及违章动火作业； 2、进入车辆必须安装阻火器； 3、库房内减少扬尘，粉尘过大时，禁止车辆进入及装卸作业； 4、不能使用铁质等易产生火花等工具装卸硫磺； 5、硫磺库限制出入，入口安装活动门，硫磺库房专人负责看管。
处置程序	1、发现库房发生着火时，立即向上风安全区域撤离，并对周边人员进行疏散； 2、打开硫磺库房四周喷淋系统喷淋水； 3、上报当班班长

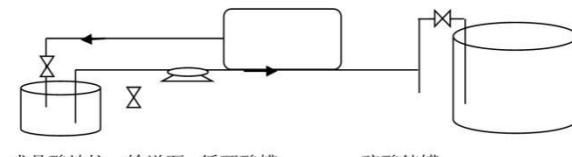
(18) 锅炉缺水应急处置卡

事故名称	锅炉缺水应急处置
汽包水位计叫水法	用“叫水法”判断是轻微缺水还是严重缺水： 1、打开水位表的放水旋塞； 2、关闭水位表的汽旋塞； 3、反复开、关水位表的放水旋塞； 4、如水位表仍不出现水位，说明严重缺水，严禁向锅炉上水； 5、如水位表出现水位，说明是轻微缺水。
事故现象	锅炉缺水、现场液位计及电子液位计无液位显示
危害描述	锅炉爆管、爆炸，发生人身伤害、财产损失及环保事故
注意事项	1、定期对汽包水位计进行清洗、检查； 2、冲洗水位计时穿戴好安全防护用品，且不能正对水位计； 3、加强对汽包水位的巡检； 4、判断锅炉汽包缺水时，严禁向锅炉补水。
预防措施	1、定期对汽包水位计进行清洗、检查，对各水位计检查校验、摄像头显示清晰，确保水位准确； 2、加强对汽包水位的巡检； 3、必须确保给水泵备泵正常备用； 4、每班对蒸汽往复泵盘车，确保正常备用。
处置程序	1、降低运行负荷； 2、用“叫水法”判断是轻微缺水还是严重缺水：反复开、关水位表的放水旋塞； 3、如水位表仍不出现水位，说明严重缺水，严禁向锅炉上水，立即停炉，如水位表出现水位，说明是轻微缺水可立即向锅炉补水； 4、严重缺水时，必须紧急停炉检查，不得给锅炉上水，同时汇报车间相关领导。

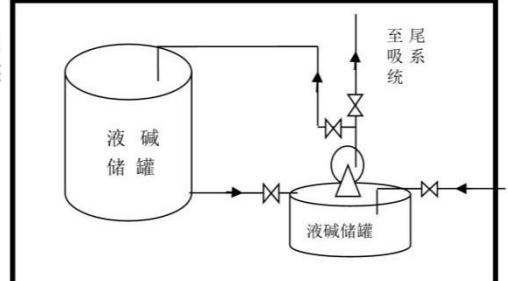
(19) 硫酸成品地槽溢槽应急处置卡

事故名称	硫酸成品地槽溢槽、泄漏应急处置
工艺流程	
事故现象	泄漏部位有明显烟雾，近距离可闻见刺鼻气味；
危害描述	可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏处理；</p> <p>2、应急处置人员，必须穿戴耐酸碱防护服、耐酸面罩、耐酸手套，耐酸碱鞋及酸性滤毒口罩，有酸雾产生需穿戴空气呼吸器及防护服；</p> <p>3、人员接触泄漏的硫酸后，立即脱去被污染的衣着，使用干毛巾擦拭，用大量流动清水冲洗15分钟以上后就医；</p> <p>4、处理后的酸水必须统一收集，不得外排。</p>
预防措施	<p>1、严格控制地槽液位，不得超过控制允许控制液位；</p> <p>2、定期检查各阀门完好、酸泵运行正常；</p> <p>3、液位计定期检查校验，确保准确无误；</p>
处置程序	<p>1、现场人员立即向上风方向安全区域撤离；</p> <p>2、立即上报当班班长；</p> <p>3、岗位人员穿戴好安全防护用品对现场进行隔离。</p>

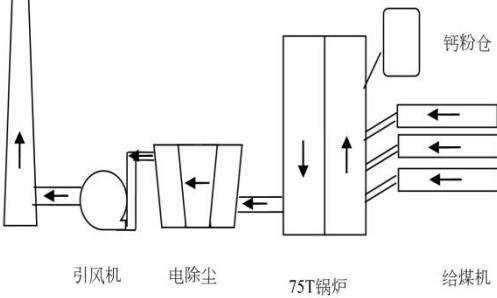
(20) 硫酸管道泄漏应急处置卡

事故名称	硫酸储罐本体泄漏
工艺流程	 <p>成品酸地坑 输送泵 循环酸槽 硫酸储罐</p>
事故现象	<p>1、硫酸泄漏； 2、酸雾飘散到皮肤表面感觉酸痒； 3、泄漏部位有明显烟雾，有刺鼻气味。</p>
危害描述	可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏点的处理； 2、应急处置人员，必须穿戴耐酸碱防护服、耐酸面罩、耐酸手套，耐酸碱鞋及酸性滤毒口罩，有酸雾产生需穿戴空气呼吸器及防护服； 3、人员接触泄漏的硫酸后，立即脱去被污染的衣物，用大量流动清水冲洗15分钟以上后就医； 4、隐患处置完毕未经相关部门检查确认后严禁恢复使用。</p>
预防措施	<p>1、定期检查各酸管、法兰是否完好； 2、定期检查酸管壁厚； 3、各法兰使用胶皮包裹，防止泄漏喷溅。</p>
处置程序	<p>1、现场人员立即向上风方向撤离，并疏散周围人员； 2、立即通知当班班长，停止酸泵运行； 3、在安全区域等待应急处置人员，避免人员误入发生伤害。</p>

(21) 硫酸溶片碱地坑漫槽应急处置卡

事故名称	熔硫溶液碱地坑漫槽事故
工艺流程	
事故现象	溶片碱地坑漫槽，液碱泄漏。
危害描述	可能造成人员伤亡、造成环境污染、财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏点的处理； 2、应急处置人员，必须穿戴耐酸碱防护服（耐碱服、耐碱库、耐碱水鞋、耐碱手套），滤毒口罩及耐酸碱面罩； 3、人员接触泄漏的液碱后，立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上； 4、处置后液碱不能随意外排。</p>
预防措施	<p>1、作业人员溶片碱时不得随意离开现场，必须坚守岗位； 2、严格控制地槽液位，液碱液位控制在安全范围内。</p>
处置程序	<p>1、立即停止补水阀； 2、人员撤离围堰外，避免液碱伤害； 3、立即上报当班班长，组织人员穿戴好防护用品现场处置：关闭液碱底部放碱阀，启动输送泵将液碱打入储罐内或尾吸系统，将围堰内泄漏液碱收集至地坑内，若有液碱渗透到围堰外必须对沟道进行围堵收集，不能将液碱。</p>

(22) 热电尾气排放超标应急处置卡

事故名称	热电尾气排放超标应急处置
工艺流程	 <p>烟 囱 引风机 电除尘 75T锅炉 钙粉仓 给煤机</p>
事故现象	1、锅炉尾气二氧化硫、氮氧化物超标; 2、锅炉尾气颗粒物超标。
危害描述	环保事故
注意事项	1、锅炉用煤，严格按要求进行配比，煤质发生变化时，及时调整煤配比或钙粉使用量； 2、严格控制各工艺指标； 3、发现超标及时进行调整，减少超标时间，并及时上报； 4、尾气超标无法控制，需进行停炉处理，确保小时平均数据不能超标。
预防措施	1、及时了解煤质变化，做出煤配比调整，并按要求配煤； 2、严格执行锅炉运行工艺指标； 3、喷钙脱硫装置运行正常，应急备用石粉砂充足； 4、电除尘装置运行正常。
处置程序	1、发生尾气超标及时调整锅炉负荷，并按流程及时上报； 2、二氧化硫超标，加大钙粉喷加量，钙粉喷入不能降低二氧化硫，并持续升高，需立即从给煤机处增加石粉砂量，若以上措施均无效，需立即停炉处理； 3、尾气颗粒物超标或烟囱冒烟，及时检查电除尘电流、电压是否正常，并降低锅炉负荷，若持续超标可能导致小时数据超标，需立即停炉处理。

(23) 卸酸站卸酸地槽溢槽应急处置卡

事故名称	卸酸地槽溢槽，硫酸泄漏事故
工艺流程	
事故现象	泄漏部位有明显烟雾，可闻见刺鼻气味。
危害描述	可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、疏散周围人员至上风方向安全区域，周边进行隔离，避免人员误入泄漏区域； 严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏点的处理； 2、应急处置人员必须穿戴全套耐酸防护服（耐酸衣服、耐酸裤、耐酸鞋、耐酸手套）或防化服，滤毒口罩或空气呼吸器； 3、人员接触泄漏的硫酸后，立即脱去被污染的衣着，使用干毛巾擦拭后，用大量流动清水冲洗15分钟以上后就医； 4、围堵周边沟道，统一收集稀释，废水回收，不得外排。</p>
预防措施	<p>1、现场液位计定期校验，确保显示准确无误； 2、定期对卸酸泵进行检查，确保卸酸泵运行正常； 3、定期对酸管、阀门、法兰进行检查、测厚，确保不会发生泄漏； 4、定期开展应急硫酸泄漏应急演练；</p>
处置程序	<p>1、立即关闭卸酸车辆卸酸阀，疏散周围人员至上风安全区域； 2、撤离至安全区域后立即上报当班班长； 3、卸酸人员穿戴好防护用品，检查卸酸泵运行状况，若运行正常持续将酸打入硫酸大库，降低卸酸地槽液位减少泄漏，若泵故障无法启动，立即通知检修人员检查卸酸泵恢复运行，启动酸泵将卸酸槽硫酸输送至硫酸储罐； 4、泄漏硫酸统一回收，不得随意外排。</p>

(24) 盐酸泄漏应急处置卡

事故名称	盐酸储罐本体泄漏
物理特性	<p>化学品中文名称：盐酸； 中文别名：氯化氢 分子式：HCl</p> <p>健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染；</p> <p>危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氯化氢气体。</p> <p>泄漏应急处理：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300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>急救措施：迅速脱离现场至空气新鲜处，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分钟后就医；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；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>
事故现象	泄漏部位有明显烟雾，可闻见刺鼻气味。
危害描述	可能造成人身伤害、环境污染、人身财产损失。
注意事项	<p>1、严禁在未做好安全防护的情况下进行泄漏处理；</p> <p>2、应急处置人员，必须穿戴耐酸防护服、耐酸面罩、耐酸手套，耐酸碱鞋及酸性滤毒口罩，有酸雾产生需穿戴空气呼吸器及防护服；</p> <p>3、人员接触泄漏的盐酸后，立即脱去被污染的衣着，使用干毛巾擦拭，用大量流动清水冲洗15分钟以上后就医；</p> <p>4、处理后的酸水必须统一收集，不得外排。</p>
预防措施	<p>1、严格控制盐酸槽液位，不得超过控制允许控制液位；</p> <p>2、定期检查槽体、各阀门完好、酸泵正常；</p> <p>3、现场液位计定期检查校验，确保准确无误。</p>
处置程序	<p>1、现场人员立即向上风方向安全区域撤离；</p> <p>2、立即上报当班班长；</p> <p>3、岗位人员穿戴好安全防护用品对现场进行隔离。</p>

(25) 厂内磷石膏临时堆场应急处置卡

磷石膏中转场环境危害因数	1、粉尘扬散（磷石膏装卸、碾压、大风等因数导致的扬尘）； 2、磷石膏流失（含磷、氟等有害杂质）； 3、磷石膏渗滤液流失（含磷、氟等有害杂质）。
事故现象	1、磷石膏装卸、碾压、大风等因数导致的扬尘大气环境污染； 2、磷石膏堆存过高，边坡过陡、渗滤液未及时排出、大暴雨等原因造成磷石膏垮塌流失进入雨水沟流入外环境； 3、磷石膏渗滤液收集沟道堵塞、渗滤液收集池液位过高导致渗滤液流入雨水沟进入外环境；
防范措施	1、磷石膏中转场周围修建防风网、非作业面覆盖抑尘网、作业面安排洒水车洒水，防止扬尘； 2、中转场排渗系统保持畅通，保证渗滤液及时排出；磷石膏堆存严格按照设计要求放坡，避免超高堆放； 3、及时清理中转场周围渗滤液收集沟道，保持沟道畅通； 4、每年定期清理渗滤液收集池内沉淀物，保证收集池有效容积（4000m ³ ）； 5、及时回用渗滤液，保证渗滤液收集池有一定空高，避免渗滤液溢流进入外环境。
处置程序	1、磷石膏中转场产生较大扬尘污染大气环境，立即检查周围防风网是否有倒塌或者防风网脱落，若有及时恢复；查看非作业面抑尘网是否覆盖完全或脱落，若有及时恢复；作业面因机具作业产生扬尘，及时安排洒水车洒水； 2、磷石膏堆存区出现磷石膏滑坡或垮塌，磷石膏流入外环境，及时查找原因（排渗系统是否畅通、边坡是否过陡、因大雨是否形成冲沟），若有上述原因及时排出隐患，清理流失出去的磷石膏，监测受污染区的地下水及土壤，若有污染及时采取措施，置换处理，直到各项指标达标； 3、渗滤液溢出流入雨水沟，进入外环境，及时堵截受污染水体，避免进一步扩散，检查磷石膏中转场周围渗滤液收集沟道是否有堵塞，若有及时清理；检查渗滤液收集池是否液位过高有水溢流，若有及时启动循环水泵降低液位；检查回用水泵是否故障无法泵水，若有及时排出故障降低收集池水位；及时安排水泵及罐车等将堵截的受污染水运回厂区进行处理，监测受污染水体，水质变化直至达到受污染前水质标准。

(26) 硫磺制酸尾气排放超标应急处置卡

事故名称	硫磺制酸尾气排放超标应急处置
工艺流程	<pre> graph LR Sulfur[Sulfur] --> Dissolve[Dissolve槽] Dissolve --> Rough[Rough槽] Rough --> Filter[Filter] Filter --> Purified[Purified槽] Purified --> Residue[Residue] Residue --> Furnace[Furnace] Furnace --> WasteBoiler[Waste Heat Boiler] WasteBoiler --> LiquidSulfur[Liquid Sulfur槽] LiquidSulfur --> Conversion[Conversion Tower] Conversion --> HeatExchangers[Heat Exchangers] HeatExchangers --> Absorption[Absorption Tower] Absorption --> Washing[Na2SO3 Solution Wash] Washing --> G2TailGas[G2 Tail Gas] G2TailGas --> G1TailGas[G1 Tail Gas] G1TailGas --> AlkalineTreatment[Alkaline Treatment] AlkalineTreatment --> G1TailGas AlkalineTreatment --> Conversion AlkalineTreatment --> HeatExchangers AlkalineTreatment --> Absorption AlkalineTreatment --> Washing </pre>
事故现象	1、硫酸洗涤尾气二氧化硫超标；
危害描述	环保事故
注意事项	<p>1、严格按要求对尾气洗涤液进行配比，但负荷发生变化时，及时调整碱液浓度及使用量； 2、严格控制各工艺指标； 3、发现超标及时进行调整负荷和尾气洗涤液量，减少超标时间，并及时上报； 4、尾气超标无法控制，需进行装置停车处理，确保小时平均数据不能超标。</p>
预防措施	<p>1、及时了解负荷、工艺、碱液变化，做出装置工艺调整； 2、严格控制硫酸装置运行工艺指标； 3、确保尾气洗涤装置运行正常；</p>
处置程序	<p>1、发生尾气超标及时调整负荷，并按流程及时上报； 2、二氧化硫超标，加大洗涤水洗涤量，若通过调整尾气洗涤液使用量，不能降低二氧化硫，并持续升高，需立即调整负荷，若以上措施均无效，需立即停车处理； 3、在停车处理期间按规范要求向主管部门上报情况说明，并联系运维人员低在线设备进行排查。</p>

(27) 危废暂存间应急处置卡

危废安存 库暂存物 质种类	1、废矿物油（主要来源于生产过程设备润滑、拆卸） 2、废催化剂（硫磺制酸转化过程中产生的废钒触媒） 3、废铅酸蓄电池（UPS电源及叉车更换的废蓄电池） 4、废化学试剂及包装器皿（公司原辅料分析过程中使用的化学试剂及包装器皿）
事故 现象	1、危废暂存库（废液、废油）泄漏导致环境污染； 2、废催化剂泼洒造成扬尘污染环境； 3、废铅酸蓄电池破损酸液流失废铅块流失污染环境； 4、废化学试剂包装器皿破损，废试剂流失污染环境。
防范措施	1、不同种类的危险废物分别存在不同的容器中，不得混装，分区储存； 2、危险废物暂存间粘贴危险废物标示； 3、固体危险废物包装完整，不得渗漏； 4、液体危险废物包装容器密封，有盖； 5、危险废物暂存间应采用防渗、防外溢措施； 6、危废暂存间应设置收集池、灭火器等应急设施； 7、暂存的危险废物不得超过一年，确需要延长期限的，必须报环保主管部门批准； 8、按规范要求建立危险废物管理制度及管理台账； 9、危险废物处置必须委托有资质的单位进行处理转移处置。
处置 程序	1、废油少量洒漏，立即用废纸或面纱擦净，废纸或棉纱统一收集，委托处置； 2、废油大量洒漏立即用沙土或粉煤灰吸收废油，并用面纱擦干净地面，产生的废棉纱或粉煤灰委托统一处置，事故处置现场严禁无关人员进入，注意现场禁带火种； 3、废催化剂泼洒，使用扫帚铁铲等专用工具清扫及时收集，避免扬尘； 4、废铅酸蓄电池破裂，酸液、铅板块等泄露，及时用生石灰中和处理，用专用容器收集破碎的铅块、石灰中和残渣，一并委托处置； 5、及时收集破损的废化学试剂及包装器皿，地面用中和剂（生石灰等）进行处理，收集物一并按照危险废物处置。