# 荆门新洋丰中磷肥业有限公司

# 生产安全事故应急预案汇编

版本号：A/1-2024

编号：YFZL/YA-001-001-A

受控状态：受控

编制单位：荆门新洋丰中磷肥业有限公司

颁布日期：2024 年 4 月 10 日

# 前　言

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号修正）、《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《生产安全事故信息报告和处置办法》以及国家相关法律法规要求，荆门新洋丰中磷肥业有限公司为了全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，预防和减少生产安全事故，规范公司应急管理工作，提高应对风险和防范事故的能力，保障职工生命财产安全，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和社会影响，特制订《荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急预案汇编》。

本公司按照“成立应急预案编制工作组、资料收集、风险评估、应急资源调查、应急预案编制、桌面推演、应急预案评审和批准实施”等8个步骤编制了《荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急预案汇编》,在编制过程中得到了上级主管部门、地方人民政府、周边相关企业、公司各级领导以及广大员工的密切关注，并给予了多方面的支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

本预案的综合应急预案和专项应急预案部分由公司应急预案编制工作组成员组织编写,现场处置方案部分由各生产单位管理人员根据安全生产实际情况组织编写，安全部汇编而成。由于水平有限，加之时间仓促，错误和疏漏之处在所难免，敬请有关

领导、专家批评和指正，以便在将来的修订过程中不断补充和完善。

荆门新洋丰中磷肥业有限公司

2024 年 4 月 10 日

# 批 准 颁 布 令

公司全体员工：

为了贯彻落实《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《危险化学品安全管理条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）、《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产安全事故信息报告和处置办法》及其他法律法规的要求，为了积极应对可能发生的一切化学品安全事故，保证迅速有序的开展救援行动，降低事故损失，提高全员防止重大事故的安全意识，根据国家相关法律法规的要求，结合本公司实际，组织编写公司《生产安全事故应急救援预案》。该预案经公司聘请安全专家评审，报钟祥市应急管理局备案后，现予以批准颁布，本预案自备案之日起生效。

望公司各相关部门认真组织学习，并做好预案要求的准备工作。

特此公告。

主要负责人：

批准日期：

# 荆门新洋丰中磷肥业有限公司
# 应急预案编制组成员名单

| 姓　名 | 单　位 | 职　务 | 签　名 |
|---|---|---|---|
| 何月安 | 新洋丰中磷 | 总经理 | |
| 卢风利 | 新洋丰中磷 | 党总支书记 | |
| 张　华 | 新洋丰中磷 | 安全总监 | |
| 丁旭辉 | 新洋丰中磷 | 副总经理 | |
| 王海涛 | 新洋丰中磷 | 副总经理 | |
| 易建新 | 新洋丰中磷 | 副总经理 | |
| 从祖兵 | 新洋丰中磷 | 安质环部长 | |
| 赵章雄 | 新洋丰中磷 | 生产部副部长 | |
| 徐　毅 | 新洋丰中磷 | 生产部副部长 | |
| 宋新铠 | 新洋丰中磷 | 生产部副部长 | |
| 李　虎 | 新洋丰中磷 | 安质环部副部长 | |
| 蔡　辉 | 新洋丰中磷 | 安质环部副部长 | |
| 朱　平 | 新洋丰中磷 | 硝酸厂厂长 | |
| 范　雷 | 新洋丰中磷 | 硝基复合肥厂厂长 | |
| 赖国宇 | 新洋丰中磷 | 磷铵厂厂长 | |
| 夏　兵 | 新洋丰中磷 | 精制磷酸厂厂长 | |
| 金洪泽 | 胡集镇安办 | 主　任 | |
| | 胡集消防救援站 | 站　长 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 世龙化工 | 安环部长 | |
| | 放马山社区 | 主　任 | |

## 荆门新洋丰中磷肥业有限公司
## 应急预案执行部门签署页

| 姓　名 | 单位/部门 | 职　务 | 签　名 |
|---|---|---|---|
| 董　杨 | 公司办 | 主　任 | |
| 从祖兵 | 安质环部 | 部　长 | |
| 赵章雄 | 生产部 | 副部长 | |
| 梅　和 | 财务部 | 部　长 | |
| 苏和平 | 协调部 | 副部长 | |
| 朱　平 | 硝酸厂 | 厂　长 | |
| 范　雷 | 硝基复合肥厂 | 厂　长 | |
| 赖国宇 | 磷铵厂 | 厂　长 | |
| 夏　兵 | 精制磷酸厂 | 厂　长 | |

# 目　录

第一部分 综合应急预案 ..... 1
1 总则 ..... 1
1.1 适用范围 ..... 1
1.2 响应分级 ..... 2
2 应急组织机构及职责 ..... 5
2.1 应急组织体系 ..... 5
2.2 指挥机构 ..... 6
3 应急响应 ..... 7
3.1 信息报告 ..... 7
3.2 预警 ..... 11
3.3 响应启动 ..... 13
3.4 应急处置 ..... 16
3.5 应急支援 ..... 22
3.6 响应终止 ..... 22
4 后期处置 ..... 23
4.1 污染物处理 ..... 23
4.2 生产秩序的恢复 ..... 24
4.3 医疗救治 ..... 25
4.4 人员安置 ..... 25

4.5 善后赔偿 ..... 25
4.6 应急救援评估 ..... 26
5 应急保障 ..... 27
5.1 通信与信息保障 ..... 27
5.2 应急队伍保障 ..... 27
5.3 物资装备保障 ..... 28
5.4 其他保障 ..... 29
第二部分 专项应急预案 ..... 32
1 火灾、爆炸事故专项应急预案 ..... 32
1.1 适用范围 ..... 32
1.2 应急指挥机构及职责 ..... 37
1.3 响应启动 ..... 37
1.4 处置措施 ..... 43
1.5 应急保障 ..... 50
2 急性工业中毒事故专项应急预案 ..... 51
2.1 适用范围 ..... 51
2.2 应急指挥机构及职责 ..... 52
2.3 响应启动 ..... 52
2.4 处置措施 ..... 58
2.5 应急保障 ..... 67

3 重大危险源（液氨储罐区）专项应急预案 ..... 68
3.1 适用范围 ..... 68
3.2 应急指挥机构及职责 ..... 71
3.3 响应启动 ..... 71
3.4 处置措施 ..... 77
3.5 应急保障 ..... 83
4 特种设备专项应急预案 ..... 84
4.1 适用范围 ..... 84
4.2 应急指挥机构及职责 ..... 85
4.3 响应启动 ..... 85
4.4 处置措施 ..... 91
5 危险化学品泄漏事故专项应急预案 ..... 99
5.1 适用范围 ..... 99
5.2 应急指挥机构及职责 ..... 105
5.3 响应启动 ..... 105
5.4 处置措施 ..... 111
5.5 应急保障 ..... 118
6 灾害性天气专项应急预案 ..... 119
6.1 适用范围 ..... 119
6.2 应急指挥机构及职责 ..... 120

6.3 响应启动 ..... 120
6.4 处置措施 ..... 125
6.5 应急保障 ..... 127
第三部分 现场处置方案 ..... 128
1 液氨罐区泄漏事故现场处置方案 ..... 128
1.1 事故风险描述 ..... 128
1.2 应急工作职责 ..... 128
1.3 应急处置 ..... 130
1.4 注意事项 ..... 133
2 硫酸装置毒性气体泄漏事故现场处置方案 ..... 136
2.1 事故风险分析 ..... 136
2.2 应急工作职责 ..... 136
2.3 应急处置 ..... 138
2.4 注意事项 ..... 140
3 触电事故现场处置方案 ..... 144
3.1 事故风险分析 ..... 144
3.2 应急工作职责 ..... 144
3.3 应急处置 ..... 146
3.4 注意事项 ..... 148
4 机械伤害事故现场处置方案 ..... 151

4.1 事故风险分析 ..... 151
4.2 应急工作职责 ..... 151
4.3 应急处置 ..... 153
4.4 注意事项 ..... 155
5 高处坠落事故现场处置方案 ..... 158
5.1 事故风险分析 ..... 158
5.2 应急工作职责 ..... 158
5.3 应急处置 ..... 160
5.4 注意事项 ..... 162
6 火灾事故现场处置方案 ..... 165
6.1 事故风险分析 ..... 165
6.2 应急工作职责 ..... 165
6.3 应急处置 ..... 167
6.4 注意事项 ..... 169
7 磷酸罐区泄漏事故现场处置方案 ..... 172
7.1 事故风险分析 ..... 172
7.2 应急工作职责 ..... 172
7.3 应急处置 ..... 174
7.4 注意事项 ..... 177
8 硫酸罐区泄漏事故现场处置方案 ..... 180

8.1 事故风险分析 ..... 180
8.2 应急工作职责 ..... 180
8.3 应急处置 ..... 182
8.4 注意事项 ..... 185
9 灾害性天气现场处置方案 ..... 188
9.1 事故风险分析 ..... 188
9.2 应急工作职责 ..... 188
9.3 应急处置 ..... 190
9.4 注意事项 ..... 192
10 锅炉爆炸事故现场处置方案 ..... 195
10.1 事故风险分析 ..... 195
10.2 应急工作职责 ..... 195
10.3 应急处置 ..... 197
10.4 注意事项 ..... 198
11 淹溺事故现场处置方案 ..... 201
11.1 事故风险分析 ..... 201
11.2 应急工作职责 ..... 201
11.3 应急处置 ..... 202
11.4 注意事项 ..... 205
12 物体打击事故现场处置方案 ..... 207

12.1 事故风险分析 ..... 207
12.2 应急工作职责 ..... 208
12.3 应急处置 ..... 208
12.4 注意事项 ..... 209
13 中毒窒息事故现场处置方案 ..... 211
13.1 事故风险分析 ..... 211
13.2 应急工作职责 ..... 212
13.3 应急处置 ..... 212
13.4 注意事项 ..... 214
14 硫化氢泄漏事故现场处置方案 ..... 215
14.1 事故风险分析 ..... 215
14.2 应急工作职责 ..... 215
14.3 应急处置 ..... 217
14.4 注意事项 ..... 219
15 氟化氢泄漏事故现场处置方案 ..... 223
15.1 事故风险分析 ..... 223
15.2 应急工作职责 ..... 223
15.3 应急处置 ..... 225
15.4 注意事项 ..... 227
16 氟硅酸泄漏事故现场处置方案 ..... 231

16.1 事故风险分析 ..... 231
16.2 应急工作职责 ..... 231
16.3 应急处置 ..... 233
16.4 注意事项 ..... 236
17 氢氧化钠泄漏事故现场处置方案 ..... 239
17.1 事故风险分析 ..... 239
17.2 应急工作职责 ..... 239
17.3 应急处置 ..... 241
17.4 注意事项 ..... 244
18 磺化煤油泄漏事故现场处置方案 ..... 247
18.1 事故风险分析 ..... 247
18.2 应急工作职责 ..... 247
18.3 应急处置 ..... 249
18.4 注意事项 ..... 252
19 双氧水泄漏事故现场处置方案 ..... 256
19.1 事故风险分析 ..... 256
19.2 应急工作职责 ..... 256
19.3 应急处置 ..... 258
19.4 注意事项 ..... 260
第四部分 附件 ..... 264

1 生产经营单位概况.....264
1.1 生产经营单位基本情况.....264
1.2 公司主要危化品生产装置及配套工程情况.....266
1.3 主要危险化学品储存设施.....376
1.4 主要建、构筑物.....377
1.5 自然地理条件、公用工程和周边人流、物流等情况382
1.6 主要消防设施和应急救援设备设施.....408
1.7 主要变更情况.....413
1.8 管理和作业人员情况.....413
2 风险评估的结果.....417
2.1 公司安全生产条件评价小结.....417
2.2 安全评价结论.....422
3 预案体系与衔接.....423
3.1 本单位应急预案体系构成和分级情况.....423
4 应急物资装备的名录或清单.....427
4.1 各生产单位应急物资.....427
4.2 微型消防站应急物资.....448
5 有关应急部门、机构或人员的联系方式.....450
5.1 外部应急救援联系表.....450
5.2 公司领导值班表.....452

5.3 应急指挥中心联系表.....453
5.4 应急救援队联系表.....454
6 格式化文本.....456
6.1 事故信息接报处置单.....456
6.2 应急预案启动记录表.....457
6.3 应急信息上报记录表.....458
7 关键的路线、标识和图纸.....459
7.1 公司证件.....459
7.2 安全管理机构及相关制度.....461
7.3 安全防控网络图.....466
7.4 总平面布置图.....467
7.5 地理位置图.....468
7.6 周边关系图.....469
7.7 附近医院地理位置及路线图.....470
7.8 重大危险源新氨站氨罐容器整体破裂 BLEVE 事故后果图.....471
7.9 重大危险源新氨站氨罐容器整体破裂中毒扩散事故后果图.....472
8 应急救援工作方案.....473
8.1 应急救援小组具体构成.....473

8.2 职责分工及行动任务.....474

# 第一部分 综合应急预案

## 1 总则

### 1.1 适用范围

本预案是荆门新洋丰中磷肥业有限公司处理和救援安全生产事故的基本程序和依据，适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产过程中发生的三级事故（含三级）以上危险化学品泄漏、火灾爆炸、机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫、特种设备等事故，以及超出分厂应急处置能力、跨厂、跨多个车间等其它需要公司应急指挥中心处置的生产安全事故的抢险救援和应急处置工作。

事故等级分为四级，具体如表1.1-1所示：

表1.1-1事故等级分类

| 事故级别 | 死亡/失踪人数 | 重伤/急性工业中毒人数 | 直接经济损失 |
|---|---|---|---|
| 一级事故 | 1人以上 | 5人以上 | 50万元以上 |
| 二级事故 | 0人 | 3人以上5人以下 | 10万元以上50万元以下 |
| 三级事故 | 0人 | 1人以上3人以下 | 5万元以上10万元以下 |
| 四级事故 | 0人 | 0人 | 5万元以下 |

当事故发生在荆门新洋丰中磷肥业有限公司厂区内并且超出本预案处置能力时，应当按照就近原则第一时间启动本预案，最大限度减少人员伤亡和财产损失，同时立即报请上级应急管理部门启动更高等级的应急预案。

**本预案有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。**

## 1.2 响应分级

按照性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，事故应急响应分成一级、二级、三级、四级共四级响应。

参照国家有关规定，按照突发事件性质、严重程度、可控性和影响范围等因素并能调动相应应急资源为主进行划分。公司应急响应级别分为四级， 即一级响应、二级响应、三级响应、四级响应，其中一级响应为最高响应级别，四级响应为最低级别。具体划分标准见表 1.2-1。

**表 1.1-2 响应级别分级标准**

| 响应级别 | 分级依据 |
| --- | --- |
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员及上级应急机构调配的应急人员来满足应急需要 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 |

### 1.2.1 一级响应突发事件

一级响应突发事件：是指突然发生、事态严重，对员工、相关方和人民群众的生命安全、设备财产、生产经营和工作秩序造成严重的危害或威胁,已经或可能造成 1 人以上死亡、5 人以上重伤、50 万元以上直接经济损失或严重环境污染和生态破坏，造成严重社会影响和对公司声誉产生重大影响，

公司必须统一组织协调、调度全部应急资源和力量，可能对周边单位生产经营造成一定影响，需要当地救援力量进行应急处置的突发事件。

一级响应突发事件的应急处置由公司应急总指挥负责指挥。

### 1.2.2 二级响应突发事件

二级响应突发事件：是指突然发生，事态较大，对员工、相关方和人民群众的生命安全、设备财产、生产经营和工作秩序造成危害或威胁，已经或可能造成 3 人以上 5 人以下重伤、10 万元以上 50 万元以下直接经济损失或较大环境污染和生态破坏，需要调集公司部分应急资源和力量进行应急处置的突发事件。

二级响应突发事件的应急处置由应急副总指挥或事故分厂厂长负责指挥。

### 1.2.3 三级响应突发事件

三级响应突发事件：是指突然发生，事态一般对员工、相关方和人民群众的生命安全、设备财产、生产经营和工作秩序造成一定的危害或威胁，已经或可能造成 1 人以上 3 人以下重伤、5 万元以上 10 万元以下直接经济损失或一般环境污染和生态破坏，需要调集分厂应急资源和力量进行应急处置的突发事件。

三级响应突发事件的应急处置由事故分厂厂长负责指挥。

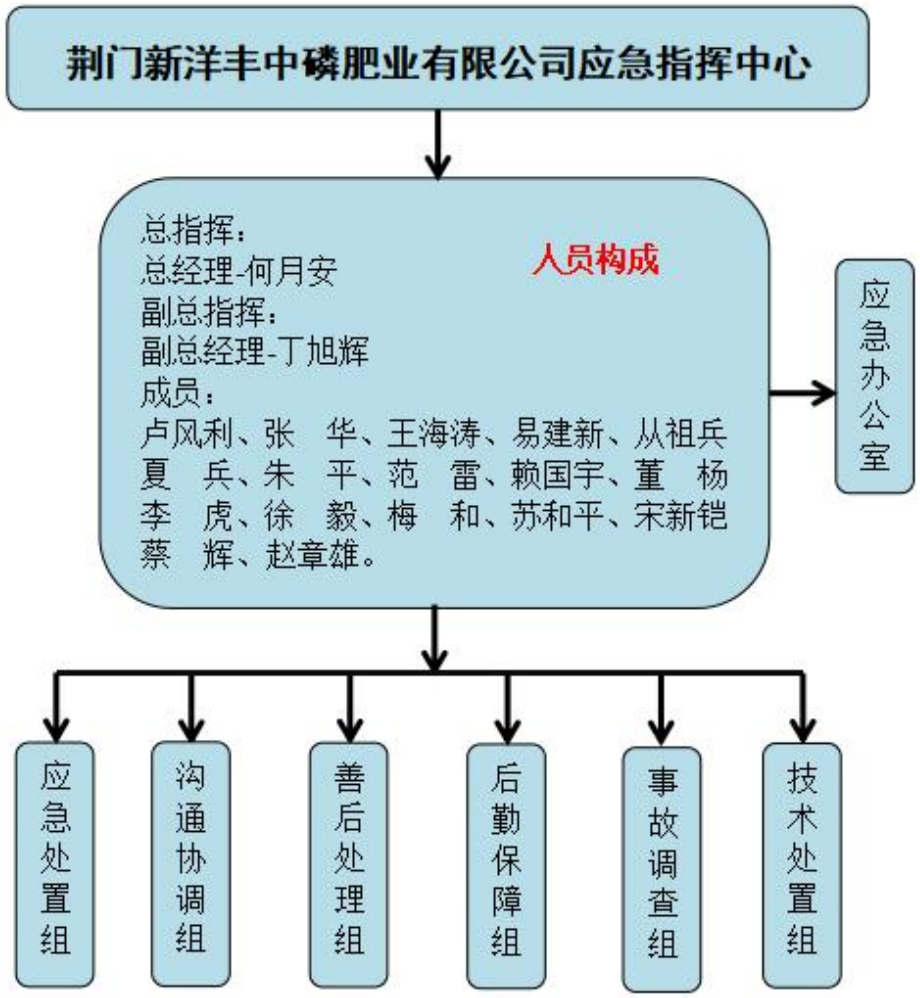
### 1.2.4 四级响应突发事件

四级响应突发事件：是指突然发生，事态较小，对员工、相关方和人民群众的生命安全、设备财产、生产经营和工作秩序造成的危害或威胁不大，未造成人员伤亡，仅造成5万元以下直接经济损失或较小环境污染和生态破坏，需要调集车间应急资源和力量进行应急处置的突发事件。

# 2 应急组织机构及职责

## 2.1 应急组织体系

荆门新洋丰中磷肥业有限公司成立应急指挥中心，总经理何月安任总指挥，生产副总丁旭辉任副总指挥，党总支书记卢风利、安全总监张华、各职能部门负责人以及各分厂主要负责人为成员。应急指挥中心下设应急管理办公室，办公室设在安全部，部长从祖兵任办公室主任，具体负责应急管理的日常工作。应急组织机构体系图如下：



## 2.2 指挥机构

公司应急指挥体系包括总指挥、副总指挥、应急指挥中心、应急处置组、沟通协调组、善后处理组、后勤保障组、事故调查组以及技术处置组构成。

**指挥机构各组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。**

## 3 应急响应

### 3.1 信息报告

#### 3.1.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立24小时值班电话：0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 3.1.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过10分钟），每层级负责各自

信息上报责任，通报程序见表1.3-1。

**表1.3-1事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | | 总经理 → | 应急指挥中心 |

### 3.1.3信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故

自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

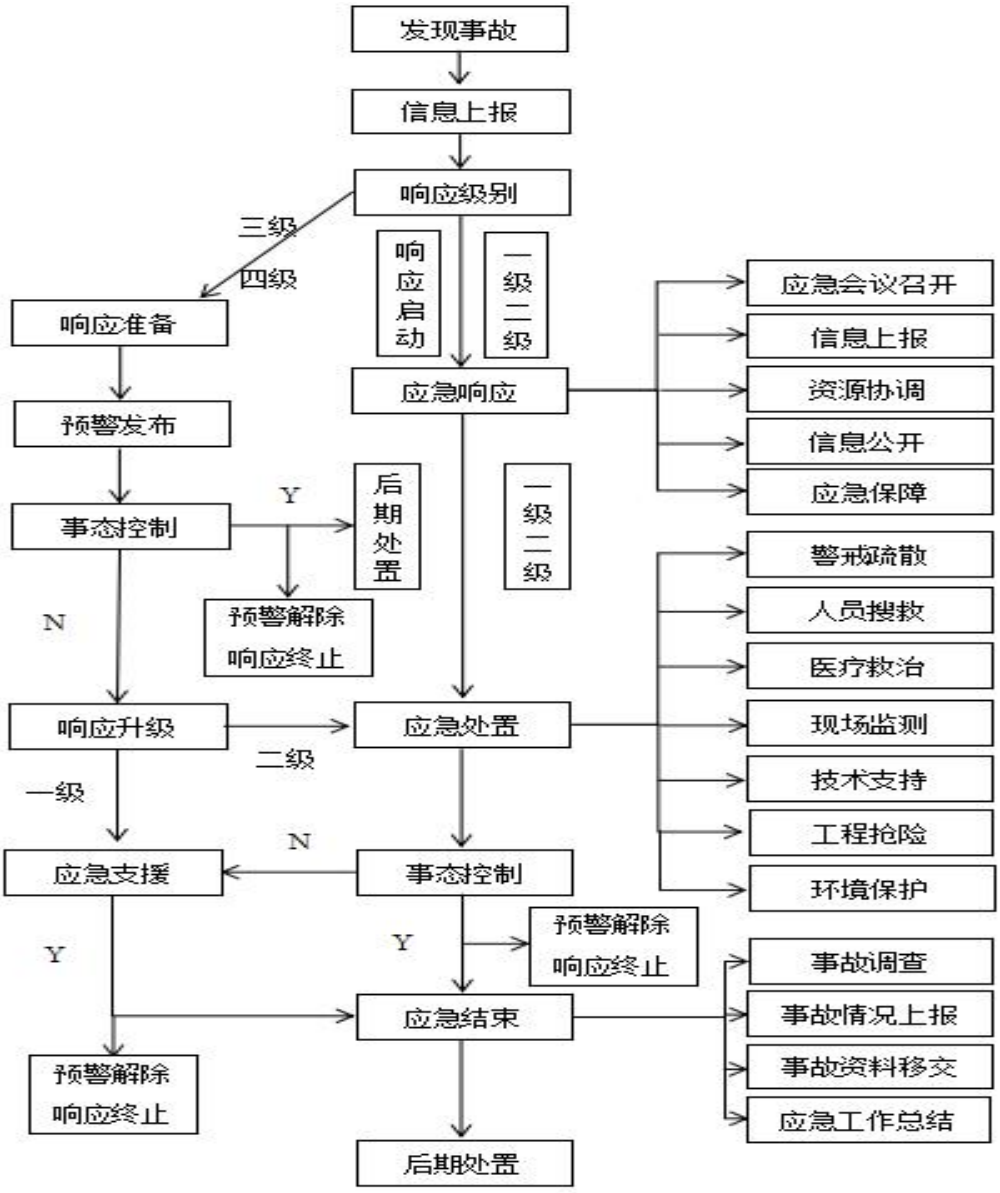
（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 3.1.4 信息发布

生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

### 3.1.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序



**响应启动程序图**

（2）响应启动的方式

①应急救援指挥中心接到事故报警后，根据事故性质、严重程度、影响范围和可控性，结合响应分级明确的条件，作出响应启动的决策并宣布，或者依据事故信息是否达到响应启动的条件自动启动。

②若未达到响应启动条件，应急救援指挥中心可作出预警启动的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

③响应启动后，应注意跟踪事态发展，科学分析处置需求，及时调整响应级别，避免响应不足或过度响应。

（3）对应预警、指挥机构及预案体系分级见表 1.3-2

**表 1.3-2 响应分级**

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级 | 动用分厂应急小组人员来满足 | 三级 | 分厂应 | 现场处 |

| 响应 | 应急需要 | 预警 | 急指挥部 | 置方案 |
|---|---|---|---|---|
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

## 3.2 预警

### 3.2.1 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

②周边单位事故发布预警信息

周边单位发生事故后，可能会对本公司生产经营造成一定影响的，周边单位负责人或本公司人员发现周边单位发生事故的，应当立即告知公司应急指挥中心，应急指挥中心应启动公司预警系统。如有需要时，全公司紧急停产，疏散全体人员。并时刻关注周边单位事故发展趋势，防止对本企业造成连锁事故。

③胡集镇安全生产委员会办公室发布预警信息

胡集镇安全生产委员会办公室发布预警信息后，公司应

急指挥中心立即启动启动公司预警系统，采取相应的应急措施，公司指挥中心下达应急准备指令。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 3.2.2 响应准备

应急指挥中心发布预警信息后，根据预警信息级别，应急指挥中心各应急救援小组组长应当迅速通知小组成员集结，并按照各小组工作方案开展应急物资装备、后勤通信保障等响应准备工作。

### 3.2.3 预警解除

（1）预警解除的基本条件：

①事故现场已得到控制；

②事故现场及相关影响范围内的环境符合有关标准规范；

③导致次生、衍生事故的隐患已经消除。

（2）预警解除的程序

事故现场总指挥经过调查评估，达到预警解除条件的，由现场总指挥向公司应急指挥中心总指挥汇报，经应急指挥

中心总指挥批准后，宣布预警解除。

（3）预警解除责任人

社会级预警由胡集镇安全生产委员会宣布解除预警，周边单位以及公司级预警由公司应急总指挥宣布预警解除，其他人员不得随意发布预警解除信息。

### 3.3 响应启动

确定响应级别后，公司应急指挥中心应迅速组织开展以下工作：

#### 3.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

#### 3.3.2 信息上报

应急指挥中心总指挥知悉事故信息后，应当按照本预案3.1.3 信息上报要求对事故信息进行上报。

#### 3.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 3.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 3.3.5 应急通信、队伍、物资保障

（1）通信与信息保障

公司应急处置固定电话（0724—4856820）安排人员 24 小时值班；事故发生后，为各应急队伍及小组负责人配备对讲机，供指挥联络用。手机及对讲机备用电池要时刻处于满电状态，防止通讯工具电量不足，应急工作相关联的单位或

人员通信联系方式见附件。

（2）应急队伍保障

本公司应急队伍由公司应急指挥中心、各应急处置组构成，配置兼职消防队伍及应急车辆和救援器材、药品，保障事故应急的有效实施。

各应急处置组要加强训练，针对模拟事故进行应急演练，并加强救援和管理人员的培训，建立定期演练制度，确保救援队伍能适应紧急抢险救援的需要。

（3）物资装备保障

结合本公司安全生产实际情况，配置一定数量的应急装备和物资，详见附件。

### 3.3.6 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费以及处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指

导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

### 3.4 应急处置

#### 3.4.1 监测监控处置措施

（1）当发生事故后，由技术处置组组长指挥监控监测人员首先做好个人防护工作，穿戴好相应的防护用品，利用现有的检测、分析仪器，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，对事故现场和泄露下风区域有毒有害危险化学品进行监测，确定结果，监测情况及时向现场指挥组报告。

（2）应当根据事态情况查明：事故的种类、危害程度、波及范围和可能造成的后果；遇险和被困人员的位置、数量、危险程度以及救援途径、方法；危险区域和防护等级，应当采取的防护措施；危险物资、设备的位置、数量、危险状况以及抢救疏散和保护的方法；事故现场和周边的道路、水源、建（构） 筑物结构、地下管道以及电力、通讯、气象等情

况。并及时向现场应急指挥组报告。

### 3.4.2 消防救援处置措施

（1）当事故发生后，应急处置组负责现场灭火、稀释有毒气体、控制易燃、易爆、有毒物质泄露、设备容器的冷却、现场伤员的搜救、抢救伤员及事故后对被污染区的洗消等工作。

（2）应急处置人员首先做好个人防护工作，穿戴好相应的防护用品，利用现有的消防器材，进行灭火处置。

（3）在针对危险化学品生产过程中可能出现的火灾事故、爆炸事故、易燃、易爆或有毒物质泄漏等主要事故，在应急行动中应遵守以下要点：

①在工艺应急处置方面应责成事发部门监控装置工艺变化情况，做好应急状态下生产方案的调整和相关装置的生产平衡。在生产工艺允许条件下，应立即采取措施切断物料来源，进行物料倒空、泄压等措施，对可燃性气体、有毒性气体、有毒（或易燃、腐蚀性）液体及固体应采取相应措施进行应急处置。

②在出现火灾事故的场所，应确定火灾发生位置、明确引起火灾的物质类别（压缩气体、液化气体、易燃物品、自燃物品等）或物质名称、明确燃烧生成物质的危害性质、明确火灾发生区域的周围环境及周围区域存在的重大危险源分布情况；确定火灾扑救的基本方法和火灾可能导致的后果的主要控制措施（控制火灾蔓延、人员疏散、医疗救护等）；确定可能需要调动的救援力量（公司义务消防队）。

③在出现爆炸事故的场所，应确定爆炸地点、爆炸类型（物理爆炸、化学爆炸）、引起爆炸的物质类别（气体、液体、固体）或物质名称；明确爆炸地点的周围环境及周围区域存在的重大危险源分布情况；确定爆炸可能导致的后果的主要控制措施（再次爆炸控制手段、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）和可能需要调动的救援力量（公司义务消防队）。

④在出现易燃、易爆或有毒物质、腐蚀性物质泄漏事故的场所，应确定泄露源的位置，泄露点的几何形状、尺寸；确定泄露的化学品种类（易燃、易爆或有毒物质）或位置物质名称、压力、温度；确定泄露源明确爆炸地点的周围环境及周围区域存在的重大危险源分布情况；确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水源、下水道等场所以及污染程度；确定泄露可能导致后果的主要控制措施（堵漏、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）。

### 3.4.3 医疗救护处置措施

（1）在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、冻伤、化学灼伤、烧伤等，进行急救时，不论受伤人员还是救援人员都需要进行适当的防护。采取“先救人，后救物；先救重伤，后救轻伤”的原则，实施受伤人员救护；按受伤人受伤特点，分类选择专业医院，协助120现场救护工作。

（2）依据伤检结果对患者进行分类现场紧急救护、紧急调集所需的医疗器械和药品。现场急救注意事项：选择有

利地形设置急救点；做好自身和伤病员的个体防护；防止发生继发性损害；应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；所有的救援器材须符合现场环境。当现场有人受到化学品伤害时， 应立即进行相应处理。

（3）根据事故现场情况，及时调整人员救援方案，指导现场救护工作，并做好伤亡人数和救护情况的统计及上报工作。

### 3.4.4 抢险抢修处置措施

（1）根据检测情况，抢险、抢修人员必须做好个体防护，并佩戴好相应的防护用品，应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应。进入事故现场切断事故电源、保护和转移其他危险化学品、消除渗滤液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场。具体应根据专项预案及现场处置方案组织相关人员实施抢险、抢修和救援工作。

（2）组织相关人员进行电力设施抢修、救援用电器设备及用电设备的电力供应工作。

（3）组织相关人员对供水、供气设施的抢修，保证供水、供气的正常进行。

（4）当事故现场实时监测有毒有害物浓度超规定范围、防护用品出现问题或达到其使用时效、突然出现异常情况如泄漏点无法控制呈扩大趋势、燃烧着的管道及设备发出异响或变色时，抢险救援人员应立即进行撤离，撤离时注重个体防护，选择有利地形，照顾好同伴。并向现场指挥组及时报告。

### 3.4.5 安全警戒处置措施

（1）根据灾害事故类型，依据现场应急指挥组确定的警戒区域，设置警戒标志，并在通往事故现场的道路实行交通管制，疏导周边车辆离开警戒区域（消防救援车、医疗救护车、工程抢险等车辆除外），禁止无关车辆进入警戒区域内。

（2）隔离区域的边界根据现场应急指挥组确定的界区设立警戒线和设警示标志并有专人警戒。除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入隔离区，直到应急命令解除。

（3）根据现场应急指挥组命令，适当调整警戒区域。

### 3.4.6 物资保障处置措施

（1）事故发生后，后勤保障组根据应急指挥中心的要求，迅速将应急物资配送到指定地点。

（2）对无仓储的应急物资，指定相关人员迅速购买或从周边其他单位调用。

### 3.4.7 沟通保障处置措施

（1）事故发生后，沟通协调组按应急指挥中心的要求，可分别建立对讲机（在防爆区域应使用防爆型）、移动电话等通讯保障系统。

（2）对通讯系统（电话、对讲机、其他扩音设备等）进行维护、抢修，确保应急工作联络通畅。

（3）根据应急指挥中心的要求，建立视频、音频和数据信息的实时传输系统， 确保通信畅通。

（4）根据应急指挥中心的要求，对生产安全事故的应急救援信息择机进行发布，信息发布内容由应急指挥中心总指挥审批后发布。

（5）发布后的信息做好跟踪、记录，并根据事故处置情况做好后续发布工作。

### 3.4.8 应急疏散处置措施

（1）事故发生后，应急处置组相关人员应立即对事故现场人员进行清点，人员总数应包括当班人员、临时作业工、现场参观人员、应急指挥组与应急行动组成员、上级领导等。清点人员时应依据考勤、作业票以及门卫对参观访问人员记录等进行核对。

（2）事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（3）对事故发生后，可能影响周边区域的单位、社区人员时，应急指挥中心应立即联系周边区域的单位、社区联络人，安排其人员向安全区域撤离。

（4）撤离至安全地点后，应再次清点人数，并保持秩序。对撤离前、后应及时向现场应急指挥组口头报告，并形成书面记录。

### 3.4.9 环境保护处置措施

（1）事故发生后，事故调查组按应急指挥中心的要求，在技术处置组查明事故现场和泄露下风区域有毒有害危险化学品性质后，应当根据危险化学品理化性质组织采取相对应的环境保护措施。

（2）环境保护处置过程中，应当注意个人防护，并防止泄漏物流入下水道、排洪沟等限制性空间，可采取稀释混合后进入污水处理系统。

### 3.5 应急支援

（1）当事故事态无法控制情况下，公司应急指挥中心应当立即寻求外部应急救援力量支援，应当按照就近原则优先寻求胡集镇、周边单位消防、医疗、公安等应急救援力量支援。应急支援应当由公司应急总指挥或总指挥指定专人负责，应急支援必须符合应急需求，防止应急支援能力不足。

（2）当外部应急救援力量到达公司事故现场后，公司应急指挥中心应当立即向外部应急救援力量报告事故基本信息、现场应急处置情况以及需要支援的内容，并移交事故现场指挥权。

（3）外部应急救援力量由所在部门上一级应急管理部门统一指挥协调，联动组织开展应急救援工作。

（4）外部应急资源联系方式详见附件。

### 3.6 响应终止

#### 3.6.1 响应终止的条件

（1）发生次生灾害的危险已消除；

（2）现场人员安全得到保障，受灾人员已妥善安置；

（3）事故危险状况已消除；

（4）环境污染已得到控制或已消除；

（5）由事故现场应急指挥机构批准后，应急救援指挥部总指挥宣布响应结束。由技术处置组组织人员（或协调政府主管环保部门）给予现场环境监测至国家规定的合格标准范围。

### 3.6.2 具体要求

（1）由保卫部解除各警戒线标志标识，并撤离警戒人员。

（2）由保卫部通知撤离人员按秩序入厂（通知周围群众回居址）。

（3）由公司生产部通知各单位恢复生产，检查各装置无纰漏，严格按照安全开车程序进行开车，恢复正常生产经营状态。

## 4 后期处置

应急指挥中心负责组织各应急救援小组进行生产安全事故的善后处置工作，包括人员安置、补偿、征用物资补偿、灾后重建、污染物收集、清理与处理等事项。尽快消除事故影响，妥善安置和慰问受害及受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

### 4.1 污染物处理

事故发生后，被污染的水质应及时输送至公司污水处理站对水质进行处理，不能处理的应挖坑收容，及时找有资质的单位给予处置；被污染的固体废物能回收利用的回收利

用，不能回收的，可分类存放，构成危险废物的，委托有资质的单位进行处置。

### 4.2 生产秩序的恢复

#### 4.2.1 生产恢复条件

（1）事故调查现场需要收集的证据已经收集、取证完毕；

（2）事故现场的危险化学品泄漏物已经进行洗消、清洗；

（3）事故中损坏的设备、设施全部得到了修复或更换；

（4）水、电、气、暖、原材料恢复了正常供应；

（5）人员短缺的岗位已得到了人员补充。

#### 4.2.2 员工教育

（1）事故原因已经调查清楚，对相关责任人员进行了处理；

（2）相关员工通过培训受到了教育；

（3）对造成突发事故的问题进行了纠正；

（4）防止类似事故再次发生的预防措施已经制定。

#### 4.2.3 上报批准

（1）将恢复生产的书面报告上报公司管理部门，经批准同意后方可恢复生产；

（2）若上级管理部门要进行现场验收时，须经验收同意后再恢复生产；

（3）若验收中发现仍存在问题需要整改时，必须立即进行整改，并经过再次验收通过后，方可正式恢复生产。

### 4.3 医疗救治

（1）对在事故中受伤的人员应及时送往医院就医，保障一切救助经费，安排专人护理；

（2）对尚未康复的人员要做好住院治疗、并安排看护和慰问，稳定伤员的思想情绪；

（3）事故中或事故后因应急事故或应急救援中死亡的人员应按规定妥善处理，并做好保险理赔相关抚恤补偿和家属的慰问工作；

（4）对受伤出院的员工根据是否致残和有无后遗症的情况考虑是否安排和调整工作。

### 4.4 人员安置

（1）应急救援终止后，公司保卫人员应在事故现场设置保卫，禁止闲杂人员进入；

（2）由专业人员采取防护措施之后进入现场进行检查：是否有余火或造成死灰复燃的可能；是否存在悬吊物或可能造成物体打击的隐患；是否有危险污染物可能形成二次污染的因素和条件；是否还存在需要及时抢救的物资和材料等；

（3）受伤人员家属由公司办公室安排住宿和生活，稳定家属情绪；

（4）公司生产部安排好职工出勤，合理安排复工。

### 4.5 善后赔偿

公司成立善后赔偿工作小组，由公司工会、公司办、生产部、安全部、财务部、保卫部等部门组成，积极开展善后赔偿工作；并与保险公司联系补偿事宜。对应急过程中征用

的人力、物力应给予合理、及时补偿。

### 4.6 应急救援评估

（1）在应急指挥中心总指挥的领导下，各应急救援人员须认真总结在抢险救援过程中的得与失，并对公司的应急救援能力进行评估并形成报告；

（2）评估的依据：

①生产安全事故应急过程记录；

②现场各专业应急组的总结报告；

③应急救援指挥部掌握的应急情况；

④生产安全事故应急救援行动的实际效果及产生的社会影响；

⑤公众的反映等。

（3）应急救援评估报告的主要内容应包括：

①事故的基本情况；

②事故预警过程；

③事故应急响应过程；

④事故应急保障情况；

⑤后期事故处置过程；

⑥事故救援信息发布情况；

⑦抢险各阶段采取的主要措施、抢险效果、遇到的问题和解决的办法；

⑧经验教训和改进的措施及建议。

（4）评估报告得出的主要结论应涵盖以下内容：

①生产安全事故等级；

②采取的应急措施与方法是否得当；

③出动应急队伍的规模、物资装备的使用、应急响应级别与速度是否与任务相适应；

④应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；

⑤发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生了何种影响；

⑥应急过程成功或失败的典型事例；

⑦需要得出的其他结论等。

（5）根据评估报告，对应急救援预案进行完善与修订。

## 5 应急保障

### 5.1 通信与信息保障

（1）应急指挥中心成员及应急救援队伍成员必须保持移动通讯 24 小时开机状态。

（2）安全部公布应急电话，并根据职务及任职人员的变动情况及时更新联系方式，并将联系方式发放到各部门及分厂。公司内部电话有内线和外线，具体电话号码（见附表）。

（3）周边人员需要疏散时，应及时利用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器、电话、有线广播等，及时告知公众撤离。

### 5.2 应急队伍保障

人员保障：公司应急队伍是公司生产安全事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本公司各类安全事故的救援及处置。应急队伍应包括抢修、现场救护、医疗、治安、消

防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员。救援专业队伍（各救援专业队伍的人员本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则由相关负责人确定），详见工作方案。

素质保障：各应急队伍定期进行应急培训和演练。

### 5.3 物资装备保障

（1）应急装备物资见附件。

（2）所有应急设备、器材应明确专人管理，严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。

（3）公司建立应急设备、器材检查台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还应有管理人员姓名，联系电话。应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。

（4）应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

（5）后勤保障组负责应急过程应急救援物资、装备的征集、运输和维护等管理工作。

（6）建立一系列应急救援物资的制度和记录：应急物资清单、物资使用管理制度、物资测试检修制度、物资租用制度、资料管理制度、物资调用和使用记录、物资检查维护、

报废及更新记录。

## 5.4 其他保障

（1）经费保障

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

（2）交通运输保障

应急响应时，利用现有的交通资源，请求交通部门提供交通支持，保证及时调运有关应急救援人员、装备和物资。突发事件期间，应急指挥中心为应急处置全力调派车辆，可临时征用公司员工私人车辆，确保应急救援物资和人员及时、安全到达。

（3）治安保障

应急处置组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散群众，必要时请求胡集镇公安部门协助事故灾难现场治安警戒和治安管理。

（4）技术保障

建立安全生产应急救援专家库，定期组织开展技术交流活动。在应急响应状态时，请求当地气象部门为应急救援决策和响应行动提供所需要的气象资料和气象技术支持。

（5）医疗保障

钟祥市第二人民医院（胡集医院）负责应急处置工作中

的医疗卫生保障，医疗救护队伍接到相关救援指令后要迅速进入事故现场实施医疗救治，并立即送往医院做后续治疗。公司配备有必要的应急药物，提供应急所需。

（6）后勤保障

后勤保障组做好受伤员工的后勤保障工作，确保受伤职工得到及时医治。

## 6. 应急管理

### 6.1 应急培训和演练

（1）各单位负责人对岗位操作人员及相关人员按照《应急预案》的内容进行培训。

（2）各单位应急预案的演练由各单位组织，每年不得少于两次，并对演练的业绩要做出评价和总结，编制应急预案演练记录。

（3）公司级应急预案的演练由安全生产委员会办公室组织，每年不得少于2次，对演练的效果要做出评价和总结，记录于应急预案演练记录。

（4）应急演练、抢险结束后，安全生产管理委员会办公室对应急预案进行重新评审，发现的新问题及时修订，重新审批后，下发于各相关部门。

（5）安全生产委员会办公室负责对紧急情况发生后所采取的纠正措施进行验证，并完善本制度。应急预案控制过程产生的记录由安全生产委员会办公室负责保管，保存期为三年。

（6）应急预案满三年后进行应急预案评估，涉及组织

指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，重新备案。

# 第二部分 专项应急预案

## 1 火灾、爆炸事故专项应急预案

### 1.1 适用范围

火灾、爆炸事故专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司范围内发生的火灾、爆炸事故。

火灾、爆炸事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的火灾、爆炸类别、危险源和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

#### 1.1.1 事故类型

根据引发火灾、爆炸事故的原因和条件分析，可能造成发生火灾、爆炸事故的原因主要有两大类：

（1）人为因素引发的火灾、爆炸事故：违反操作规程、超温、超压、违章安装电气设备、违章使用明火作业、检修现场违反安全管理规定等，检修、巡检、维护保养不到位等因素引发火灾、爆炸事故。

（2）客观因素引发的火灾、爆炸事故：雷击、设备、管材质量、管线、容器腐蚀问题等因素引发火灾、爆炸事故；自控系统失效、安全附件失效等。

#### 1.1.2 火灾爆炸危险性分析

公司生产过程中涉及的硫化氢火灾危险性分类为甲类；硝酸铵溶液、SO3、液氨、双氧水（33%）火灾危险性分类为乙类；磺化煤油、硫化钠、柴油、硫磺、火灾危险性属于丙

类。

（1）硝酸铵溶液其为氧化剂，但它本身对引爆作用敏感性差，对机械作用完全不敏感。但如综合一系列因素，硝酸铵也可能发生爆炸。例如，当加热容器时，如不导出热分解产物，硝酸铵有可能热解发生爆炸。硝酸铵也会因其他系统局部爆炸所发生的冲击而传爆。另外,在存在杂质(如硝酸、硫酸和盐酸等)的情况下，硝酸铵热分解速度明显加快，而氯化物、铬酸盐、钴化合物等杂质对硝酸铵的热分解也起催化作用，这些都进一步增加了其在生产中的爆炸危险性。

（2）纯硝酸铵在常温下是稳定的，对打击、碰撞或摩擦均不敏感。但在高温、高压和有可被氧化的物质(还原剂)存在及电火花下会发生爆炸，在生产、贮运和使用中必须严格遵守安全规定。硝酸铵是强氧化剂，在185℃开始分解，230℃强烈分解，并伴随微弱火花，放出氧气。在400℃以上剧烈分解易发生爆炸。本公司原料混合槽（中和器）如果物料超温、液位自动控制措施失效，致使混合槽内温度超标，导致浆料喷出，易发生高温分解爆燃事故。硝酸铵在使用、储存、输送过程中如防护不当或未采取相应的措施，也有可能导致严重的爆炸事故。

（3）电气火灾。生产中使用电气设备较多，电气线路、电动机、电力配电柜、开关设备、插头插座、电灯、电焊机等电气设备如设计、安装、运行、维修不当，均可能成为电气火灾和爆炸的原因。电气防火防爆安全技术是综合技术，包括电气设备和电气线路选型，电气设备安全运行，接地和

接零等内容。因电器设备安装使用不当，连接点接触不良，年久失修，绝缘老化，线路短路，电气设备超负荷运行等导致的电器火花均能导致电气火灾。如果电气设备和线路绝缘老化、受潮、化学腐蚀机械磨损，会造成绝缘强度降低或损坏，并可能导致短路，线路因过载、短路等故障，可能达到引燃温度，引起火灾。在有火灾、爆炸危险的场所电气设备如变配电设备，控制设备、电动机等，如果设备安装、操作、维修不当，均可能成为电气火灾和爆炸的原因，同时引起操作人员受电击伤害的事故。

（4）项目所使用塑料包装袋属于可燃物料，在储存过程中一旦因电气起火或其他外来火源，极易导致火灾事故的发生。

（5）现场管理方面的火灾危险性分析管理缺陷而产生的火灾危险性主要有：无有效的管理制度或制度不健全，作业人员在禁区内吸烟或带火种进入，易造成火灾事故；无完善的动火管理制度，在禁区内违章动火，也可造成火灾事故；生产作业未按照操作规程操作，易发生火灾事故。在设备安装、调试检修过程中，进行电焊切割作业时，如果操作不当或失误，有引发火灾事故和发生灼烫的危险。作业人员未执行操作规程（装卸、输送、检修等），火源未严格管理、工具使用不当等可能引起火灾事故。

（6）浓硫酸和SO3发生泄露，与有机物、可燃物可能引发火灾事故。

（7）硫酸（特别是稀硫酸）储存设备因与金属接触产

生氢气， 并聚集在设备或在有限空间内与空气混合达到爆炸极限，若如接触电源可能发生火灾爆炸事故。

（8）硝酸生产采用氨空法，氨气为乙类危险物质，爆炸极限为 15.7%～27.4%（V%)。因此，硝酸生产必须控制氨空比在爆炸极限以下。混合器是氨气与高热空气的体积比进行混合的设备，氨与高热空气的配比接近爆炸下限，有发生爆炸的危险。

（9）硫化氢与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。硫化氢比空气重，能在较底处扩散致相当远的地方，遇明火迅速引着回燃。

（10）硫磺火灾，散装硫磺料场内储存有大量颗粒硫磺，在不同粒径情况下表现为不同的燃烧性能，当受热或遇到电火花等情况时易发生火灾。大量堆放的硫磺颗粒可能与空气中的氧气接触发生氧化放热反应，在一定硫磺沉积状态下热量不能充分散发，使硫磺堆垛的温度升高而可能引起自燃。沉积在温度较高表面如照明装置、机械设备热表面的硫磺粉尘。

硫磺粉尘爆炸，悬浮于空气中的硫磺粉尘在浓度达到 35g/m3 时便具有爆炸危险性，散装硫磺料场内最容易产生粉尘爆炸的位置如下：a）散装硫磺落料点：在落料点处，硫磺物料借助自身重力，由上而下坠落，容易造成粉尘飞扬现象。b）导料槽处：在硫磺颗粒通过导料槽输送过程中，机械振动以及颗粒间的摩擦碰撞容易产生悬浮态的硫磺粉尘。

c）在坑、洼、沟、死角及设备表面等处沉积的硫磺粉尘，在清扫过程中，容易造成粉尘飞扬，形成悬浮爆炸条件。除粉尘爆炸外，在硫磺料场内可能存在硫化氢等可燃气体，这些气体比空气重，在料场底部也存在因可燃气体积聚而导致的火灾爆炸危险。

（11）柴油作为易燃液体，常见的储存形式为储罐储存，在以下情况中，可能会导致火灾事故发生：

①热源引发柴油火灾事故。柴油在高温下易发生燃烧，一旦接触到高温的热源，就会发生自燃，引发柴油火灾事故。例如，在生产过程中，如果柴油存储或使用的地方温度过高，就容易引发柴油火灾事故。

②氧气引发柴油火灾事故。氧气是火灾发生的必要条件之一，柴油在氧气充足的环境下容易发生燃烧，一旦柴油与氧气充分接触，就会发生自燃，引发柴油火灾事故。例如，生产过程中，如果柴油存储或使用的地方通风不良，氧气不足，就容易引发柴油火灾事故。

③燃料引发柴油火灾事故。柴油本身是一种易燃物质，一旦接触到其他易燃物质，就会发生燃烧，引发柴油火灾事故。例如，在交通运输中，如果柴油泄漏后与其他易燃物质混合，就会发生自燃，引发柴油火灾事故。

### 1.1.3 压力容器爆炸危险性

（1）液氨及氨气储存使用均为带压容器或管道，若设备、管道存在质量缺陷，或安全附件（如安全阀、压力表等）失效，可能导致设备、管道因超压而发生爆炸。

（2）公司使用压缩空气为设备或控制仪表提供空气或动力， 压缩空气储罐及输送管道属压力容器和压力管道，若设备、管道存在质量缺陷，或长期使用设备受损未及时检测和更换，或安全附件（如安全阀、压力表等）失效，可能导致设备、管道因超压而发生爆炸。

（3）公司蒸汽储存、输送系统均属压力容器和压力管道，若设备、管道存在质量缺陷，或长期使用设备受损未及时检测和更换，或安全附件（如安全阀、压力表等）失效，可能导致设备、管道因超压而发生爆炸。

（4）锅炉爆炸危险性

公司锅炉在运行过程中可能因缺水、满水、结构、或安全附件失效，以及违规操作等原因引起锅炉超压爆炸。

### 1.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

### 1.3 响应启动

#### 1.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速

查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

### 1.3.2 信息上报

#### 1.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 1.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或

对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过10分钟），每层级负责各自信息上报责任，通报程序见表2.1-1。

**表2.1-1事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | | 总经理 → | 应急指挥中心 |

### 1.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，

随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 1.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 1.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公

司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 1.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级见表 2.1-3

**表 2.1-3 响应分级**

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心<br>分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 1.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警

信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 1.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

### 1.4 处置措施

#### 1.4.1 应急处置原则

应急处置的基本原则：救人为主、初期自救、预防事故扩大及避免环境污染优先。

#### 1.4.2 现场处置基本要求

（1）疏散

事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）防护

化学品危险有害区域的人员应根据《防护服装 化学防护服的选择、使用和维护》、《呼吸防护用品的选择、使用

与维护》、《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》、《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》、《头部防护 安全帽选用规范》等的要求综合危险物料、环境、作业情况选用个人防护用品。

进入火灾现场灭火的应穿着消防灭火防护服。

（3）询情

①被困人员情况。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围。

③周边单位、居民、地形等情况。

④通风设施、工艺措施情况，到场人员处置意见。

（4）侦查

①搜寻被困人员。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围、对毗邻威胁程度等。

③通风设施运行情况。

④确定攻防路线、阵地。

⑤现场及周边污染情况。

（5）警戒

①根据询情、侦察结果确定警戒区域。采取停电等安全措施，及时疏散事故区域内非救援人员。

②将警戒区域划分为重度危险区、中度危险区、轻度危险区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情况设立隔离带。合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资。

③设置现场安全员，全程观察监测现场危险区域和部位可能发生的危险迹象。

（6）救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场。

②采取正确的救助方式，将所有遇险人员移至安全区域。

③对救出人员进行登记、标识和现场急救。

④将伤情较重者送医疗急救部门救治。

（7）控险

①喷雾稀释

对氨、二氧化硫等易溶于水或稀碱液的气体可利用水或碳酸钠溶液喷雾稀释；

②引流燃烧

对于罐体燃烧或爆炸后的稳定燃烧，应有水枪进行控制，使燃烧稳定在一定范围内，或突然熄灭后应继续点燃。

③堵漏处置

a.工艺堵漏：关闭上游阀门、关闭进料阀门、工艺倒罐；

b.带压堵漏：楔塞法、捆扎法、注胶法及上罩法；

c.泄漏处置严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

d.化学品泄漏后，除受过特别训练的人员外，其他任何人不得试图清理泄漏物。

（8）排险

①加强冷却。确定危险部位（易发生物理爆炸的容器），

切断火源对这些部位的辐射，加大对该处的冷却强度，组织可靠的供水线路，保证不间断供水。

②控制火势蔓延。在加强冷却的同时，必须对燃烧强度进行控制， 先消灭外围火灾，如地面火灾、建筑火灾等；然后集中力量，控制主要火源。对于可燃气体或液体火灾，在不具备灭火的条件下，主要用水来控制和冷却，使其在一定范围燃烧。

③确定主攻方向。根据危化品泄漏的位置及火势情况，确定主攻方向。如果可燃物来源在罐底，火势主要集中于罐底，火直接从底部加热罐体，情况最为危险，因此主攻方向为罐底；如果容器上部泄漏引起燃烧，火焰向下敷设，主攻方向在罐体上方，应用水枪将火焰托起，控制燃烧；如果罐体已经开裂，火焰可能从几个方向辐射其他容器，此时的主攻方向应以破裂罐为中心，分不同方向进攻。

④及时强攻近战。当灭火条件成熟时（对于气体火灾，已经实施堵漏或者可以堵漏时；对于液体火灾，已具备足够的灭火剂时），应及时集中力量，对主要火源实施强攻近战，依距灭火。

（9）救护

①尽快脱去着火或沸液浸渍的衣服，特别是化纤衣服。以免着火衣服或衣服上的热液继续作用，使创面加大加深。

②将伤者迅速撤离现场，转移至上风或侧上风方向空气无污染地区；

③在将伤者送往医院之前，应对伤者危及生命的合并

伤，如窒息、大出血、骨折、颅脑外伤等进行准确的伤情判断，迅速给予必要的急救处理。

④尽快建立呼吸、静脉通道，适量补液，但应避免过多饮水，以免发生呕吐，单纯大量饮用白开水还可能发生水中毒。应该适量口服淡盐水或烧伤饮料。

⑤ 创面可暂不做特殊处理，简单清创即可，以免加重损伤、刺激病人，避免在创面上涂用有色外用药物。

（10）洗消

①在危险区与安全区交界处设立洗消站。

②洗消的对象：消防和其他抢险人员及群众互救人员、抢救及染毒器具。

③使用相应的洗消药剂。

④洗消污水的排放。洗消污水的排放必须经过相关部门的检测，以防造成次生灾害。

（11）清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）。

②清点人员、车辆及器材。

③撤除警戒，做好移交，安全撤离。

（12）警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

②不准盲目施救，防止救援人员陷入险境。

③注意风向变换，适时调整部署。

④慎重发布灾情和相关新闻。

### 1.4.3 压缩或液化气体火灾的控制和扑救方法

遇压缩或液化气体事故一般采取以下基本对策：

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

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

（3）如果火势中有受到火焰辐射威胁的压力容器，能疏散的尽量在水枪掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿势射水或利用现场坚实的掩蔽体保护。对危险化学品储罐，冷却人员应选择储罐四侧角作为射水阵地。

（4）如果是氨气管道泄漏着火，应设法找到气源阀门。阀门关闭好以后，要关闭气体的进出阀门，火就会自动熄灭。

（5）储罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势判断气体压力和泄漏口的大小及形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、气囊塞、胶粘剂等）。

（6）堵漏工作准备就绪后，即可用水灭火，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或罐壁。火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散出

来的气体。

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

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

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

（10）危险化学品储罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门的有效，也可违反常规，先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭无效，一时又无法堵漏时，应迅速点燃，恢复稳定燃烧。

### 1.4.4 毒害品、腐蚀品火灾的控制和扑救方法

毒害品和腐蚀品对人体都有一定危害。毒害品主要是经口或吸入蒸气或通过皮肤接触引起人体中毒的。腐蚀品是通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。毒害品、腐蚀品有些本身能着火，有的本身并不着火，但与其他可燃物品接触后能着

火。这类物品发生火灾时通常扑救不很困难，只是需要特别注意人体的防护。这类物品火灾一般应采取以下基本方法：

（1）灭火人员必须穿着防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或空气面具。为了在火场上能正确使用和适用，平时应进行严格的适应性训练。

（2）积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害品、腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。

（3）扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。

（4）遇毒害品、腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品需用防腐材料堵漏。

（5）浓硫酸遇水能放出大量的热，会导致沸腾飞溅，需特别注意防护。扑救浓硫酸与其他可燃物品接触发生的火灾，浓硫酸数量不多时，可用大量低压水快速扑救。如果浓硫酸量很大，应先用二氧化碳、干粉等灭火，然后再把着火物品与浓硫酸分开。

## 1.5 应急保障

同综合应急预案。

# 2 急性工业中毒事故专项应急预案

## 2.1 适用范围

急性工业中毒事故专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司范围内发生的急性工业中毒事故。

急性工业中毒事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的急性工业中毒事故和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

### 2.1.1 事故类型

根据《高毒物品目录》，本公司涉及的高毒物品主要有氨、氟化氢，见表 2.2-1。

表 2.2-1 高毒物品毒性一览表

| 毒物名称 | CAS No. | MAC（mg/m3） | PPC-TWA(mg/m3) | PC-STEL(mg/m3) |
|---|---|---|---|---|
| 氨 | 7664-41-7 | — | 20 | 30 |
| 氟化氢 | 7664-39-3 | 2 | — | — |

### 2.1.2 急性工业中毒危险性分析

本公司液氨球罐、管道及用氨点若发生氨气泄漏，可能造成周边人员中毒，空气中氨浓度过高，还将对人员眼部造成刺激，造成人员无法辨识方向，无法及时撤离。

氟化氢生成于磷酸生产过程中，氟化氢及其水溶液均有

毒性，容易使骨骼、牙齿畸形，氢氟酸可以透过皮肤被黏膜、呼吸道及肠胃道吸收。

另外，本公司硫酸生产过程中产生的二氧化硫、三氧化硫及催化剂中的五氧化二钒均为有毒物质，因火灾、爆炸、泄漏、违规操作等原因，空气中有害物质浓度超标或人员误食，均可能造成人员中毒。

### 2.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

### 2.3 响应启动

#### 2.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

#### 2.3.2 信息上报

##### 2.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：

0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 2.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过 10 分钟），每层级负责各自信息上报责任通报程序见表 2.2-2。

**表 2.2-2 事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 | → | 公司值班领导 | → 总经理 | → 应急指挥中心 |
| 事故发现人 | → | | → 总经理 | → 应急指挥中心 |

### 2.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故

自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 2.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 2.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 2.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案。

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级，见表 2.2-3

表 2.2-3 响应分级

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 2.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音

器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 2.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

## 2.4 处置措施

### 2.4.1 应急处置原则

应急处置的基本原则：救人为主、初期自救、预防事故扩大及避免环境污染优先。

### 2.4.2 现场处置基本要求

（1）疏散

事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）防护

化学品危险有害区域的人员应根据《防护服装 化学防护服的选择、使用和维护》、《呼吸防护用品的选择、使用与维护》、《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》、《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》、《头部防护 安全帽选用规范》等的要求综合危险物

料、环境、作业情况选用个人防护用品。

进入中毒现场施救的应穿着全封闭式防护服，当事故现场毒物浓度超标时，应佩戴正压式空气呼吸器。

（3）询情

①被困人员情况。

②中毒物质容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围。

③周边单位、居民、地形等情况。

④通风排毒设施、工艺措施情况，到场人员处置意见。

（4）侦查

①搜寻被困人员。

②中毒物质容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围、对毗邻威胁程度等。

③通风排毒设施运行情况。

④确定攻防路线、阵地。

⑤现场及周边污染情况。

（5）警戒

①根据询情、侦察结果确定警戒区域。采取停电等安全措施，及时疏散事故区域内非救援人员。

②将警戒区域划分为重度危险区、中度危险区、轻度危险区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情况设立隔离带。合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资。

③设置现场安全员，全程观察监测现场危险区域和部位可能发生的危险迹象。

（6）救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场。

②采取正确的救助方式，将所有遇险人员移至安全区域。

③对救出人员进行登记、标识和现场急救。

④将伤情较重者送医疗急救部门救治。

（7）控险

启用通风设备、关闭毒气泄漏阀门、喷雾水枪驱除等手段控制险情。

（8）排险

①堵漏

a.根据现场泄漏情况研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b.所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c.关闭前置阀门，切断泄漏源。

②输转

a.利用工艺措施倒罐、排空或排入吸收处理装置；

b.转移受威胁的瓶、罐。

（9）救护

①现场救护

a.将染毒者迅速撤离现场，转移到上风或侧上风方向空气无污染地区；

b.有条件时立即进行呼吸道及全身防护，防止继续吸入染毒；

c.对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并输氧气；

d.立即脱去被污染者的服装，皮肤污染者，用流动清水或肥皂水彻底冲洗，眼睛污染者，用大量流动清水彻底冲洗。

②使用特效药物治疗。

③对症治疗。

④严重者送医院观察治疗。

（10）洗消

①在危险区与安全区交界处设立洗消站。

②洗消的对象：轻度中毒的人员；重度中毒人员在送医院治疗之前； 现场医务人员；消防和其他抢险人员及群众互救人员；抢救及染毒器具。

③使用相应的洗消药剂。

④洗消污水的排放。洗消污水的排放必须经过相关部门的检测，以防造成次生灾害。

（11）清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）。

②清点人员、车辆及器材。

③撤除警戒，做好移交，安全撤离。

（12）警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

②不准盲目施救，防止引发救援人员中毒。

③注意风向变换，适时调整部署。

④慎重发布灾情和相关新闻。

（13）常见急性中毒的救治基础知识

①刺激性气体中毒的现场救治基础知识

刺激性气体过量吸入可引起以呼吸道刺激、炎症乃至肺水肿为主要表现的疾病状态，称为刺激性气体中毒。如氨气、酸类和成酸化合物（硫酸、盐酸、氯化氢）等。

a.毒性作用：刺激性气体的主要毒性在于它们对呼吸系统的刺激及损伤作用，因为它们可在黏膜表面形成具有强烈腐蚀作用的物质，如酸类或成酸化合物、氨气等。上述损伤作用发生在呼吸道，则可引起刺激反应，严重者可导致化学性炎症、水肿、充血、出血、甚至黏膜坏死，发生在肺泡，则引起化学性肺水肿。化学物的刺激性还可引起支气管痉挛及分泌增加，进一步加重可导致肺水肿。

b.中毒症状：刺激性气体中毒主要存在三种中毒症状。

*化学性（中毒性）呼吸道炎。主要因刺激性气体对呼吸道黏膜的直接刺激损伤作用所引起，水溶性越大的刺激性气体对上呼吸道的损伤作用也越强，其进入深部肺组织的量也相应较少，如氨气、各种酸雾等。此时的症状有喷嚏、流泪、畏光、咽干、眼痛等，严重时可有血痰及气急、胸闷等症状；高浓度刺激性气体吸入可因喉头水肿而致明显缺氧，有时甚至引起喉头痉挛，导致窒息死亡。较重的化学性呼吸道炎可出现头痛、头晕、乏力等全身症状。

*化学性（中毒性）肺炎。主要因刺激性气体进入呼吸

道深部对细支气管及肺泡上皮的刺激损伤作用而引起，引起时的症状除有上呼吸道刺激症状外，主要表现为较明显的胸闷、胸痛、呼吸急促、痰多，体温有中度升高，伴有明显的全身症状如头痛、头晕、乏力等。

*化学性（中毒性）肺水肿。吸入高浓度的刺激性气体可在短期内迅速出现严重的肺水肿，但一般情况下，化学性肺水肿多由化学性呼吸道炎和化学性肺炎演进而来，主要症状有呼吸急促、严重胸闷气憋、剧烈咳嗽，并伴有烦躁不安、大汗淋漓等。

C.救治措施

*迅速将伤员脱离事故现场，移到上风向空气新鲜处。保护呼吸道通畅，防止梗阻，并注意保温，给吸入氧气有利于稀释吸入的毒气，并有促使毒气排出的作用。

*密切观察患者意识、瞳孔、血压、呼吸、脉搏等生命体征，发现异常立即处理。对无心跳呼吸者采取人工呼吸和心肺复苏。

*积极改善症状，如剧咳者可使用祛痰止咳剂，躁动不安者可给予安全镇静剂，如安定、非那根；支气管痉挛可用异丙基肾上腺素气雾剂吸入或氨茶碱静脉注射；中和性药物雾化吸入有助于缓解呼吸道刺激症状，其中加入糖皮质激素和氨茶碱效果更好。

*适度给氧，多用鼻塞或面罩，进入肺部的氧含量应小于55%，慎用机械正压给氧，以免诱发气道坏死组织堵塞、气胸等。

*可采用钙通道阻滞剂在亚细胞水平上切断肺水肿的发生环节。

②窒息性气体中毒的现场救治基础知识

窒息性气体过量吸入可造成机体以缺氧为主要环节的疾病状态，称为窒息性气体中毒。常见的窒息性气体有一氧化碳、硫化氢等。

a.毒性作用

窒息性气体的主要毒性在于它们可在体内造成细胞及组织缺氧，如一氧化碳能明显降低血红蛋白对氧气的化学结合能力，从而造成组织供氧障碍；再如硫化氢主要作用于细胞内的呼吸酶，阻碍细胞对氧的利用。缺氧引发的最严重的恶果就是脑水肿，严重者导致伤员死亡。

b.中毒症状

窒息性气体中毒的症状有缺氧，轻度缺氧时主要表现为注意力不集中、头痛、头晕、乏力等，缺氧较重时可有耳鸣、呕吐、烦嚣、抽搐甚至昏迷。但上述症状往往被不同窒息性气体的独特毒性所干扰或掩盖，因此，不同窒息性气体引起的相近程度的缺氧都有相同的表现。

如吸入一氧化碳后可迅速与血红蛋白结合，生成碳氧血红蛋白，阻碍氧气在血液中的输送。由于碳氧血红蛋白为鲜红色，而使患者皮肤黏膜在中毒后呈樱红色，与一般缺氧有明显不同，全身乏力十分明显，以致中毒后仍然清醒，但行动困难，不能自救，其余症状与一般缺氧相近。

高浓度的硫化氢吸入一口后，呼吸立即停止，发生所谓

“闪电型”死亡；这是由于硫化氢可在血中形成蓝紫色硫化变性血红蛋白，少量（4%-5%）即能引起紫绀，故硫化氢中毒伤员肤色多呈蓝灰色，呼出气及衣物带有强烈臭鸡蛋气味，呼吸道及肺部可发生化学性炎症甚至肺水肿。

c.救治措施

*中断毒物继续侵入。迅速将伤员脱离危险现场，同时清除衣物及皮肤污染物。

*采取解毒措施。通过利尿、络合剂、服用特效解毒剂等，降低、减少或消除毒气的毒害作用。

有的气体没有特效解毒剂，如一氧化碳，其中毒后可给高浓度氧吸入，以加速碳氧血红蛋白解离，也可看作解毒措施。

③皮肤污染物中毒的现场救治基础知识

对于皮肤污染物中毒的患者，救治者应迅速脱去污染的衣着，用大量的流动清水彻底冲洗污染皮肤以稀释或清除毒物，必要时可反复冲洗，阻止毒物继续损伤皮肤之经皮肤吸收；冲洗液忌用热水，不强调用中和剂，切勿因等待配制中和剂而贻误时间。

④眼部污染物中毒的现场救治基础知识

眼部接触具有刺激性、腐蚀性的气态、液态、固态化学物，应立即用流动水或生理盐水冲洗，至少 10 分钟，这是减少组织受损最重要的措施，也可将面部浸入面盆清水内，拉开眼睑，摆动头部，以达到清除作用。

⑤急性中毒抢救原则

*立即中止毒物接触；

*清除进入体内已被或尚未被吸收的毒物；

*促进已吸收的毒物排出体外；

*使用特效解毒药；

*对症支持治疗。

⑥急性中毒救治的注意事项

*急性化学中毒现场救治非常重要，处理恰当可阻断或减轻中毒病变的发展；反之，则可加重或诱发严重病变。一些刺激性气体中毒，如早期安静休息，常可避免肺水肿发生，如休息不当，活动太多，精神紧张，往往促使肺水肿的发生。“亲神经”毒物中毒早期一定要限制进入水量，尤其是静脉输液，如在潜伏期或中毒早期输液过多、过快，可促使发生严重脑水肿。

*中毒病情有时较重、较快，故需密切观察，详细记录，并随时掌握主要临床表现，及时采取救治措施。治疗中还应预防继发或并发性病变，如中毒性脑病进展期应防止呼吸中抑制及脑疝形成，昏迷期应防止继发感染；恢复期患者体力、精神状态都未恢复时，应防止发生其他意外（如跌伤）。

*抢救过程中维持水电解质和酸碱平衡非常重要，准确地记录出入水量，调整输液总量及电解质量，使机体环境保持稳定。

*可引起急性中毒的毒物成千上万，多种多样，但是由于有些毒物缺乏毒理资料，同时由于个体差异，吸入量不同或有毒物含有杂质，使患者的中毒表现差异较大，在这种情

况下，必须根据病情进行对症治疗。

*一些药物如排毒剂及解毒剂这些特殊药物，在现场急救时应抓紧时机，尽量应用，否则当毒物已造成严重器质性病变时，其疗效将明显降低；同时随病情进展，一些继发性或并发的病变可能转为主要矛盾，使特效药无法发挥其作用；剂量过大，可产生副作用，故必须结合具体情况随时调整剂量。

*在急性化学中毒的现场救治中，使用一些中医中药针灸等治疗方法，简单易行，方便有效，常收到意想不到的效果。

## 2.5 应急保障

同综合应急预案。

# 3 重大危险源（液氨储罐区）专项应急预案

## 3.1 适用范围

重大危险源（液氨储罐区）事故专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司范围内发生的重大危险源（液氨储罐区）事故。

重大危险源（液氨储罐区）事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的重大危险源（液氨储罐区）事故和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

### 3.1.1 事故类型

本公司液氨球罐分别设置于两个防火堤内，以防火堤为界限划分为两个氨储存单元。共计 4 个液氨球罐，每个防火堤内液氨球罐 2 个，其中老氨站液氨储罐区为 2*1000m³，新氨站液氨储罐区为 2*1500m³。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，经辨识，老氨站液氨储罐区、新氨站液氨储罐区均构成危险化学品一级重大危险源。

①若罐体、输氨管道、阀门、法兰因违章操作造成超压，或因腐蚀，可能造成氨泄漏，则可能发生氨中毒事故。

②泄漏的液氨气化，遇明火、电气火花等点火源，则可能发生火灾爆炸事故。

③液氨罐车卸车时，若未按操作规程进行操作，特别是未进行装卸连接口可靠性确认，可能造成接口冲脱，导致液氨大量泄漏，引起事故。

④重大危险源（液氨储罐区）主要危险化学品为液氨，其理化性质见表 2.3-1。

**表 2.3-1 理化性质表**

| 名称 | 危化品序号 | CAS 号 | 相态 | 职业接触限值 | 爆炸极限 | 火险分级 | 危化品分类 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氨 | 2 | 7664-41-7 | 气、液 | 20（PC-TWA）<br>30（PC-STEL） | 15.7-27.4 | 乙 | 易燃气体，类别 2<br>加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>危害水生环境-急性危害，<br>类别 1 | 外购原料 |

3.1.2 重大危险源（液氨储罐区）危险性分析

参照湖南中化恒科工程设计有限公司于2021年5月编制的《荆门新洋丰中磷肥业有限公司危险化学品生产安全现状评价报告》，本公司新氨站液氨球罐发生泄漏，所造成的事故后果见表 2.3-2：

**2.3-2 事故后果表**

| 事故后果表 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险源 | 泄漏模式 | 灾害模式 | 死亡半径(m) | 重伤半径(m) | 轻伤半径(m) | 多米诺半径(m) |
| 新氨站 | 容器整体破裂 | 中毒扩散:静风,E 类 | 972 | 1206 | 1452 | / |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 新氨站 | 容器整体破裂 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 966 | 1198 | 1442 | / |
| 新氨站 | 容器大孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 878 | 1308 | 1868 | / |
| 新氨站 | 容器大孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 786 | 1164 | 1650 | / |
| 新氨站 | 容器整体破裂 | 中毒扩散:4.9m/s,C 类 | 552 | 662 | 794 | / |
| 新氨站 | 容器整体破裂 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 526 | 644 | 764 | / |
| 新氨站 | 容器大孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 258 | 368 | 498 | / |
| 新氨站 | 容器大孔泄漏 | 中毒扩散:4.9m/s,C 类 | 196 | 272 | 360 | / |
| 新氨站 | 容器中孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 180 | 256 | 346 | / |
| 新氨站 | 阀门中孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 180 | 256 | 346 | / |
| 新氨站 | 管道中孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 180 | 256 | 346 | / |
| 新氨站 | 管道中孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 164 | 232 | 314 | / |
| 新氨站 | 容器中孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 164 | 232 | 314 | / |
| 新氨站 | 阀门中孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 164 | 232 | 314 | / |
| 新氨站 | 阀门中孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 56 | 80 | 108 | / |
| 新氨站 | 管道中孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 56 | 80 | 108 | / |
| 新氨站 | 容器中孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 56 | 80 | 108 | / |
| 新氨站 | 管道中孔泄漏 | 中毒扩散:4.9m/s,C 类 | 46 | 64 | 86 | / |
| 新氨站 | 阀门中孔泄漏 | 中毒扩散:4.9m/s,C 类 | 46 | 64 | 86 | / |
| 新氨站 | 容器中孔泄漏 | 中毒扩散:4.9m/s,C 类 | 46 | 64 | 86 | / |
| 新氨站 | 管道小孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 29 | 43 | 59 | / |
| 新氨站 | 阀门小孔泄漏 | 中毒扩散:静风,E 类 | 29 | 43 | 59 | / |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 新氨站 | 管道小孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 26 | 39 | 53 | / |
| 新氨站 | 阀门小孔泄漏 | 中毒扩散:1.2m/s,E 类 | 26 | 39 | 53 | / |
| 新氨站 | 管道小孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 9 | 13 | 18 | / |
| 新氨站 | 阀门小孔泄漏 | 中毒扩散:2.1m/s,D 类 | 9 | 13 | 18 | / |
| 新氨站 | 容器整体破裂 | BLEVE | 278 | 383 | 635 | 207 |
| 新氨站 | 容器大孔泄漏 | 云爆 | 101 | 179 | 296 | 140 |
| 新氨站 | 阀门中孔泄漏 | 云爆 | 40 | 71 | 117 | 55 |
| 新氨站 | 管道中孔泄漏 | 云爆 | 40 | 71 | 117 | 55 |
| 新氨站 | 容器中孔泄漏 | 云爆 | 40 | 71 | 117 | 55 |
| 新氨站 | 管道小孔泄漏 | 云爆 | 13 | 23 | 40 | 19 |
| 新氨站 | 阀门小孔泄漏 | 云爆 | 13 | 23 | 40 | 17 |

## 3.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

## 3.3 响应启动

### 3.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组

组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

### 3.3.2 信息上报

#### 3.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 3.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报

可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过10分钟），每层级负责各自信息上报责任通报程序见表2.3-3。

**表2.3-3事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | | 总经理 → | 应急指挥中心 |

### 3.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 3.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 3.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 3.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级，见表 2.3-4

**表 2.3-4 响应分级**

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心<br>分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 3.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能

对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 3.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

### 3.4 处置措施

#### 3.4.1 应急处置原则

应急处置的基本原则：救人为主、初期自救、预防事故扩大及避免环境污染优先。

#### 3.4.2 现场处置基本要求

（1）疏散

事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）防护

化学品危险有害区域的人员应根据《防护服装 化学防

护服的选择、使用和维护》、《 呼吸防护用品的选择、 使用与维护》、《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》、《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》、《头部防护 安全帽选用规范》等的要求综合危险物料、环境、作业情况选用个人防护用品。

（3）询情

①被困人员情况。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围。

③周边单位、居民、地形等情况。

④通风设施、工艺措施情况，到场人员处置意见。

（4）侦查

①搜寻被困人员。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围、对毗邻威胁程度等。

③通风设施运行情况。

④确定攻防路线、阵地。

⑤现场及周边污染情况。

（5）警戒

①根据询情、侦察结果确定警戒区域。采取停电等安全措施，及时疏散事故区域内非救援人员。

②将警戒区域划分为重度危险区、中度危险区、轻度危险区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情况设立隔离带。合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资。

③设置现场安全员，全程观察监测现场危险区域和部位可能发生的危险迹象。

（6）救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场。

②采取正确的救助方式，将所有遇险人员移至安全区域。

③对救出人员进行登记、标识和现场急救。

④将伤情较重者送医疗急救部门救治。

（7）排险

①堵漏

a.根据现场泄漏情况研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b.所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c.关闭前置阀门，切断泄漏源。

②输转

a. 利用工艺措施倒罐、排空或排入吸收处理装置。

（8）救护

①尽快脱去着火或沸液浸渍的衣服，特别是化纤衣服。以免着火衣服或衣服上的热液继续作用，使创面加大加深。

②将伤者迅速撤离现场，转移至上风或侧上风方向空气无污染地区；

③在将伤者送往医院之前，应对伤者危及生命的合并伤，如窒息、大出血、骨折、颅脑外伤等进行准确的伤情判断，迅速给予必要的急救处理。

④尽快建立呼吸、静脉通道，适量补液，但应避免过多饮水，以免发生呕吐，单纯大量饮用白开水还可能发生水中毒。应该适量口服淡盐水或烧伤饮料。

⑤创面可暂不做特殊处理，简单清创即可，以免加重损伤、刺激病人。避免在创面上涂用有色外用药物。

（9）洗消

①在危险区与安全区交界处设立洗消站。

②洗消的对象：消防和其他抢险人员及群众互救人员、抢救及染毒器具。

③使用相应的洗消药剂。

④洗消污水的排放。洗消污水的排放必须经过相关部门的检测，以防造成次生灾害。

（10）清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）。

②清点人员、车辆及器材。

③撤除警戒，做好移交，安全撤离。

（11）警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

②不准盲目施救，防止救援人员陷入险境。

③注意风向变换，适时调整部署。

④慎重发布灾情和相关新闻。

### 3.4.3 液氨泄漏的控制和处理方法

(1)少量泄漏。

撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。

(2)大量泄漏。

疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的氨气渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。

向当地政府和“119”及当地环保部门、公安交警部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

禁止接触或跨越泄漏的液氨，防止泄漏物进入阴沟和排水道，增强通风。场所内禁止吸烟和明火。在保证安全的情况下，要及时堵漏。要喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。禁止进入氨气可能汇集的受限空间。清洗以后，在储存和再使用前要将

所有的保护性服装和设备洗消。

### 3.4.4 液氨火灾爆炸的控制和处理方法

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

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

（3）如果火势中有受到火焰辐射威胁的其他储罐，应部署足够的水枪进行保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿势射水或利用现场坚实的掩蔽体保护，冷却人员应选择储罐四侧角作为射水阵地。

（4）如果是气氨管道泄漏着火，应设法找到气源阀门。阀门关闭好以后，要关闭气体的进出阀门，火就会自动熄灭。

（5）储罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势判断气体压力和泄漏口的大小及形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、气囊塞、胶粘剂等）。

（6）堵漏工作准备就绪后，即可用水灭火，也可用干粉、二氧化碳、卤代烷烃灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或罐壁。火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散出来的气体。

（7）一般情况下完成了堵漏也就完成了灭火工作，但

有时一次堵漏不一定成功。如果一次堵漏失败，再次堵漏需一定时间，应立即用长点火棒将泄漏处点燃，使其恢复稳定燃烧，防止较长时间泄漏出来的大量可燃气体与空气混合后形成爆炸性混合物，从而潜伏发生爆炸的危险。点燃后准备再次灭火堵漏。

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

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

（10）气体储罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门的有效，也可违反常规，先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭无效，一时又无法堵漏时，应迅速点燃，恢复稳定燃烧。

（11）灭火人员必须穿着防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，为了在火场上能正确使用和适用，平时应进行严格的适应性训练。

### 3.5 应急保障

同综合应急预案。

# 4 特种设备专项应急预案

## 4.1 适用范围

特种设备专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司锅炉、压力容器、压力管道、起重机械和场（厂）内专用机动车辆等特种设备引起的事故。

特种设备事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的特种设备事故和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

### 4.1.1 事故类型及危险性分析

根据《特种设备目录》，对公司特种设备及可能导致的事故类型进行辨识，见表 2.4-1。

**表 2.4-1 公司特种设备及可能导致的事故类型及其严重程度**

| 序号 | 特种设备种类 | 可能导致的事故类型 | 事故发生可能性 | 事故严重程度值 | 事故影响范围值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 锅炉 | 锅炉爆炸 | 小 | 大 | 大 |
| 2 | 压力容器 | 容器爆炸 | 小 | 大 | 大 |
| 3 | 压力管道 | 其他伤害 | 小 | 大 | 大 |
| 4 | 压力管道元件 | 其他伤害 | 小 | 大 | 小 |
| 5 | 起重机械 | 起重伤害 | 大 | 中 | 小 |
| 6 | 场（厂）内专用机动车辆 | 车辆伤害 | 大 | 中 | 小 |
| 7 | 安全附件 | 其他伤害 | 小 | 中 | 小 |

公司部分特种设备发生事故，还伴有设备内介质泄漏扩散引发其他危害，见表 2.4-2：

**表 2.4-2 公司特种设备事故可能导致的其他事故类型**

| 事故类型 | 导致的其他事故类型 | 导致的事故风险种类 | 事故的危害严重程度 | 影响范围 | 事故发展态势 |
|---|---|---|---|---|---|
| 余热锅炉爆炸 | 二氧化硫泄漏 | 中毒窒息 | 中 | 中 | 平稳 |
| 液氨储罐爆炸、液氨管 | 氨泄漏 | 火灾爆炸 | 小 | 大 | 向好 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 道破裂 | | 中毒窒息 | 小 | 中 | 向坏 |
| 蒸汽管道破裂 | 高温蒸汽泄漏 | 灼烫 | 小 | 小 | 向好 |
| 硫酸（磷酸）管道破裂 | 硫酸（磷酸）泄漏 | 化学灼伤 | 中 | 小 | 向好 |

## 4.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

## 4.3 响应启动

### 4.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

### 4.3.2 信息上报

#### 4.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立24小时值班电话：0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 4.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过 10 分钟），每层级负责各自信息上报责任通报程序见表 2.4-3。

**表 2.4-3 事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | | 总经理 → | 应急指挥中心 |

#### 4.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接

到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 4.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 4.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 4.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级，见表 2.4-4。

表 2.4-4 响应分级

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心<br>分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 4.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 4.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

## 4.4 处置措施

### 4.4.1 应急处置原则

应急处置的基本原则：救人为主、初期自救、预防事故扩大及避免环境污染优先。

### 4.4.2 现场处置基本要求

（1）疏散

事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）防护

化学品危险有害区域的人员应根据《防护服装 化学防护服的选择、使用和维护》、《呼吸防护用品的选择、使用与维护》、《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》、《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》、《头部防护 安全帽选用规范》等的要求综合危险物料、环境、作业情况选用个人防护用品。

（3）询情

①被困人员情况。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围。

③周边单位、居民、地形等情况。

④通风设施、工艺措施情况，到场人员处置意见。

（4）侦查

①搜寻被困人员。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围、对毗邻威胁程度等。

③通风设施运行情况。

④确定攻防路线、阵地。

⑤现场及周边污染情况。

（5）警戒

①根据询情、侦察结果确定警戒区域。采取停电等安全措施，及时疏散事故区域内非救援人员。

②将警戒区域划分为重度危险区、中度危险区、轻度危险区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情况设立隔离带。合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资。

③设置现场安全员，全程观察监测现场危险区域和部位可能发生的危险迹象。

（6）救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场。

②采取正确的救助方式，将所有遇险人员移至安全区域。

③对救出人员进行登记、标识和现场急救。

④将伤情较重者送医疗急救部门救治。

（7）排险

①堵漏

a.根据现场泄漏情况研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b.所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c.关闭前置阀门，切断泄漏源。

②输转

a.利用工艺措施倒罐、排空或排入吸收处理装置。

（8）救护

①尽快脱去着火或沸液浸渍的衣服，特别是化纤衣服。以免着火衣服或衣服上的热液继续作用，使创面加大加深。

②将伤者迅速撤离现场，转移至上风或侧上风方向空气无污染地区；

③在将伤者送往医院之前，应对伤者危及生命的合并伤，如窒息、大出血、骨折、颅脑外伤等进行准确的伤情判断，迅速给予必要的急救处理。

④尽快建立呼吸、静脉通道，适量补液，但应避免过多饮水，以免发生呕吐，单纯大量饮用白开水还可能发生水中毒。应该适量口服淡盐水或烧伤饮料。

⑤创面可暂不做特殊处理，简单清创即可，以免加重损伤、刺激病人。避免在创面上涂用有色外用药物。

（9）洗消

①在危险区与安全区交界处设立洗消站。

②洗消的对象：消防和其他抢险人员及群众互救人员、抢救及染毒器具。

③使用相应的洗消药剂。

④洗消污水的排放。洗消污水的排放必须经过相关部门的检测，以防造成次生灾害。

（10）清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）。

②清点人员、车辆及器材。

③撤除警戒，做好移交，安全撤离。

（11）警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

②不准盲目施救，防止救援人员陷入险境。

③注意风向变换，适时调整部署。

④慎重发布灾情和相关新闻。

### 4.4.3 液氨、硫酸、磷酸泄漏的控制和处理方法

（1）作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：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。

（2）环境保护措施：防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

（3）泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运

至废物处理场所处置。

### 4.4.4 锅炉爆炸事故的一般处理措施

（1）锅炉爆炸

①避险。

②切断锅炉供风、供电、供水、供煤。

③蒸汽用户紧急处理用汽工艺、设备。

④消除锅炉爆炸造成的建筑物、构筑物基础设施危险。

⑤搜救锅炉操作、现场巡检受困人员。

⑥抢修受损设备装置。

（2）锅炉满水

①验证水位计的准确性。

②给水自动调节失灵时，将自动改为手动，关小调节门，减少给水。

③水位继续升高时，开起事故放水阀门或排污阀门。

（3）锅炉缺水

①验证水位计的准确性。

②因给水自动调整失灵影响时，手动开大调整阀门，增加给水。

③如果调整阀门不能增加给水时，投入给水旁路增加给水。

④经上述处理后，水位仍下降时，除增加补水外，关闭连排一、二次阀门及定排总阀门，减少锅炉蒸发量。

（4）锅炉汽水共腾

①适当降低锅炉负荷，并保持稳定。

②开启集汽集箱，高过、低过进口集箱疏水阀。

③通知汽轮机主操开启蒸汽管道输水。

④停止加药，维持汽包水位略低正常水位。

⑤全开连排阀门，逐一开启定排门，必要时开事故放水门。

⑥加强取样分析，改善炉水品质，待炉水合格后，方可增加负荷。

⑦故障消除后应冲洗汽包水位计。

### 4.4.5 起重伤害事故处置措施

①起重机械伤害事故发生后，现场有关人员立即向周围人员报警，并报告部门领导。

②领导到达事故现场后，立即实施现场处置指挥工作，并通知抢救人员、保卫人员等到达事故现场。

③对较轻的受伤人员，视伤情及时进行止血、包扎、固定等措施，送往医院治疗。

④人员被压在重物下面，立即采取撬开重物或用起重工具、机械吊起重物，将受伤人员转移到安全地带，进行抢救。

⑤发生触电，立即切断起重机械电源，而后抢救触电人员。

⑥对伤情较重或企业无能力自救，立即拨打 120 急救中心电话救治， 或拨打 110 电话进行现场拆除起重机械、吊运重物的救援工作。

⑦保护好事故现场，以便对事故进行调查。

### 4.4.6 场（厂）内机动车辆伤害事故处置措施

（1）有遇险人员时的处置措施

① 厂内机动车倾翻事故时，应及时通知有关部门和维修单位维保人员到达现场进行施救。当有人员被压埋在倾倒机动车下面或驾驶室内时，应立即采取千斤顶、起吊设备、切割等措施移动车辆或移开物件、货物，将被压人员救出，在实施处置时，采取措施防止机动车倾倒、挤压事故的再次发生。

②遇险人员要积极自救，同时要尽量通知救援人员自己所处的准确位置，以便得到及时救援。救援人员到达现场后，在保证自身安全的前提下，对遇险人员进行抢救、搜救。因撞伤、挂伤、碾压等造成人员受伤，将受伤人员转移至安全地点，采取简单的救助措施。伤势较轻的，利用运输工具将受伤人员送往附近医院救治。如伤势较为严重，立即拨打120急救电话，请求医疗支援，并将情况汇报给公司应急指挥部。

（2）排险、控险应急处置措施

①发生厂内机动车火灾时，应采取措施施救被困在车厢内或驾驶室内无法逃生的人员，并应立即使机车熄火，防止电气火灾的蔓延扩大。灭火时，应防止二氧化碳等中毒窒息事故的发生。

②如果发现车辆有汽油、柴油等易燃易爆品泄漏时，应疏散无关人员，禁止点火源出现并跟进下列情况，立即采取堵漏措施和稀释爆炸性物质或有毒物质混合浓度，避免发生爆炸或中毒事故。

a.油桶破裂时，可将破裂处擦干净，涂上肥皂，用布条

或胶布绕在油桶破裂处，并用钢丝困紧，然后涂上一层肥皂。

b.漏油漏水时，可根据砂眼大小，选用相应规格的保险丝，用手锤轻轻将其砸入砂眼内，便可消除漏油、漏水现象。

4.5 应急保障

同综合应急预案。

# 5 危险化学品泄漏事故专项应急预案

## 5.1 适用范围

危险化学品泄漏事故专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司危险化学品泄漏引起的事故。

危险化学品泄漏事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的危险化学品泄漏和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

### 5.1.1 涉及的主要危险化学品品种

对照《危险化学品目录》（2015 版），本公司在生产过程中涉及的危险化学品主要有二氧化硫、三氧化硫、硫酸、五氧化二钒、双氧水、磷酸、氟硅酸（用水吸收含氟尾气）、氟硅酸钠、氨、碱（氢氧化钠）、盐酸、NO、NO2、硝酸、硝酸铵溶液、硫化氢、硫化钠、氟化氢、磺化煤油、硫磺、柴油，它们的危险类别辨识见表 2.5-1：

# 表 2.5-1 主要危险化学品及类别

| 序号 | 名称 | 危化品序号 | CAS 号 | 相态 | 闪点 | 职业接触限值 | 爆炸极限 | 火险分级 | 危化品分类 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 磷酸 | 2790 | 7664-38-2 | 液 | / | 1mg/m³ | / | 戊 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 中间产品 |
| 2 | 氨 | 2 | 7664-41-7 | 气、液 | / | 20（PC-TWA）<br>30<br>（PC-STEL） | 15.7-27.4 | 乙 | 易燃气体,类别 2<br>加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>危害水生环境-急性危害,类别 1 | 外购原料 |
| 3 | 硝酸 | 2285 | 7697-37-2 | 液 | / | 2（MAC） | / | 乙 | 氧化性液体,类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 中间产品 |
| 4 | 硝酸铵溶液（可燃物＜0.2%） | 2286 | 6484-52-2 | 液 | 210<br>分解 | | / | 乙 | 氧化性固体,类别 3<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1<br>特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 | 中间产品 |
| 5 | 一氧化氮 | 2559 | 10102-43-9 | 气 | / | 5（MAC） | / | 乙 | 氧化性气体,类别 1<br>加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 3 | 中间产物 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 | |
| 6 | 二氧化氮 | 637 | 10102-44-0 | 气 | / | / | / | 乙 | 氧化性气体,类别 1<br>加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 2*<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) | 中间产物 |
| 7 | 硫酸 | 1302 | 7664-93-9 | 液 | 330.0 | 2mg/m3 | / | 丙 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 中间产品 |
| 8 | 二氧化硫 | 639 | 7446-09-5 | 气 | / | 15mg/m3 | / | 乙 | 加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 中间产物 |
| 9 | 三氧化硫 | 1914 | 7446-11-9 | 气 | / | 2mg/m3 | / | 乙 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) | 中间产物 |
| 10 | 氟硅酸(含V20510%) | 740 | 16961-83-4 | 液 | / | / | / | 戊 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 副产物 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 五氧化二钒 | 2161 | 1314-62-1 | 固 | / | 0. 1mg / m3 | / | / | 急性毒性-经口,类别 2<br>生殖细胞致突变性,类别 2<br>致癌性,类别 2<br>生殖毒性,类别 2<br>特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害,类别 2<br>危害水生环境-长期危害,类别 2 | 硫酸生产用催化剂 |
| 12 | 氢氧化钠 | 1669 | 1310-73-2 | 液 | / | 0.5mg / m3 | / | 戊 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | 水处理用 |
| 13 | 盐酸 | 2507 | 7647-01-0 | 液 | / | 15mg / m3 | / | 戊 | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害,类别 2 | 水处理用 |
| 14 | 柴油 | 1674 | / | 液 | >60 | 450mg/m3 | / | 丙 | 易燃液体,类别 3 | 发电用 |
| 15 | 硫磺 | 1290 | 7704-34-9 | 固 | / | / | / | 丙 | 易燃固体,类别 2 | 外购原料 |
| 16 | 氟化氢 | 756 | 7664-39-3 | 气 | / | 2mg/m3 | / | 戊 | 急性毒性-经口,类别 2*<br>急性毒性-经皮,类别 1 | 中间产物 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 急性毒性-吸入,类别 2*<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1 | |
| 17 | 硫化氢 | 1289 | 7783-06-4 | 气 | <-50℃ | 10mg/m3 | 4.0-46.0 | 甲 A | 易燃气体,类别 1<br>加压气体<br>急性毒性-吸入,类别 2*<br>危害水生环境-急性危害,类别 1 | 中间产物 |
| 18 | 硫化钠 | 1288 | 1313-82-2 | 固 | / | / | / | 丙 | 自热物质和混合物,类别 1<br>急性毒性-经皮,类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>危害水生环境-急性危害,类别 1 | 外购原料 |
| 19 | 磺化煤油 | 987 | / | 液 | ≥100 | 450mg/m3 | / | 丙 | 易燃液体,类别 3 | 外购原料 |
| 20 | 双氧水(33-35%) | 903 | 7722-84-1 | 液 | / | / | / | 乙 | 氧化性液体,类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性--一次接触,类别 3<br>(呼吸道刺激) | 萃取用 |
| 21 | 氟硅酸钠 | 746 | 16893-85-9 | 固 | / | / | / | 戊 | 急性毒性-经口,类别 3*<br>急性毒性-经皮,类别 3*<br>急性毒性-吸入,类别 3* | 外购原料 |

### 5.1.2 事故类型

本公司危险化学品一旦发生泄漏，可能引发火灾、爆炸、中毒以及化学灼伤等事故的发生，危险化学品泄漏量较大时，如处理不当可能导致事故扩大，引发次生、衍生事故。

### 5.1.3 事故危险性分析

本公司危险化学品氨、硝酸铵溶液为重点监管的危险化学品，一旦发生泄漏，处理不及时或处理不当发生事故会引发严重的社会影响，造成人员伤亡、财产破坏损失、环境破坏等严重后果，影响范围较大。但公司通过正规设计、配备ESD、DCS、SIS等系统、人员持证上岗等方式大大提高了公司危险化学品本质安全度，降低氨、硝酸铵溶液事故发生的可能性。

本公司危险化学品SO2、SO3、NO、NO2、氟化氢、硫化氢、氟硅酸钠仅存在设备管道中，属于边生产边转化，量小，一旦泄漏将对导致附近岗位作业人员发生中毒，影响范围较小。

本公司危险化学品硫酸、磷酸、硝酸、氟硅酸等腐蚀性物质集中储存于金属储罐中，一旦发生泄漏，主要将对附近岗位的作业人员造成化学灼伤，影响范围较小。

本公司危险化学品磺化煤油、柴油、硫磺、双氧水（33-35%）、硫化钠等易燃性物质集中储存于专用储存区内，一旦发生泄漏，主要将对附近造成火灾、爆炸事故，影响范围较小。

本公司危险化学品盐酸、液碱为水处理使用，储存于专

用贮槽中，量小，一旦发生泄漏，主要将对附近岗位的作业人员造成化学灼伤，影响范围较小。

本公司危险化学品钒触媒主要作为硫酸催化剂使用，更换的钒触媒按照危废进行“五双”管理。一旦发生泄漏，主要将对附近水体、土壤造成环境污染，或导致附近岗位作业人员发生中毒，影响范围较小。

## 5.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

## 5.3 响应启动

### 5.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

### 5.3.2 信息上报

#### 5.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：

0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 5.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过 10 分钟），每层级负责各自信息上报责任通报程序见表 2.5-2。

**表 2.5-2 事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 | → | 公司值班领导 | → 总经理 | → 应急指挥中心 |
| 事故发现人 | → | | → 总经理 | → 应急指挥中心 |

5.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在1小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故

自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 5.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 5.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 5.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级，见表 2.5-3

**表 2.5-3 响应分级**

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足<br>应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心<br>分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 5.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 5.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

### 5.4 处置措施

#### 5.4.1 应急处置原则

应急处置的基本原则：救人为主、初期自救、预防事故扩大及避免环境污染优先。

#### 5.4.2 现场处置基本要求

（1）疏散

事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）防护

化学品危险有害区域的人员应根据《防护服装 化学防护服的选择、使用和维护》、《呼吸防护用品的选择、使用与维护》、《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》、《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》、《头部防护 安全帽选用规范》等的要求综合危险物料、环境、作业情况选用个人防护用品。

（3）询情

①被困人员情况。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围。

③周边单位、居民、地形等情况。

④通风设施、工艺措施情况，到场人员处置意见。

（4）侦查

①搜寻被困人员。

②泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏形式、泄漏范围、对毗邻威胁程度等。

③通风设施运行情况。

④确定攻防路线、阵地。

⑤现场及周边污染情况。

（5）警戒

①根据询情、侦察结果确定警戒区域。采取停电等安全措施，及时疏散事故区域内非救援人员。

②将警戒区域划分为重度危险区、中度危险区、轻度危险区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情况设立隔离带。合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资。

③设置现场安全员，全程观察监测现场危险区域和部位可能发生的危险迹象。

（6）救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场。

②采取正确的救助方式，将所有遇险人员移至安全区域。

③对救出人员进行登记、标识和现场急救。

④将伤情较重者送医疗急救部门救治。

（7）排险

①堵漏

a.根据现场泄漏情况研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b.所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c.关闭前置阀门，切断泄漏源。

②输转

a.利用工艺措施倒罐、排空或排入吸收处理装置。

（8）救护

①尽快脱去着火或沸液浸渍的衣服，特别是化纤衣服。以免着火衣服或衣服上的热液继续作用，使创面加大加深。

②将伤者迅速撤离现场，转移至上风或侧上风方向空气无污染地区；

③在将伤者送往医院之前，应对伤者危及生命的合并伤，如窒息、大出血、骨折、颅脑外伤等进行准确的伤情判断，迅速给予必要的急救处理。

④尽快建立呼吸、静脉通道，适量补液，但应避免过多饮水，以免发生呕吐，单纯大量饮用白开水还可能发生水中毒。应该适量口服淡盐水或烧伤饮料。

⑤创面可暂不做特殊处理，简单清创即可，以免加重损伤、刺激病人。避免在创面上涂用有色外用药物。

（9）洗消

①在危险区与安全区交界处设立洗消站。

②洗消的对象：消防和其他抢险人员及群众互救人员、抢救及染毒器具。

③使用相应的洗消药剂。

④洗消污水的排放。洗消污水的排放必须经过相关部门的检测，以防造成次生灾害。

（10）清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）。

②清点人员、车辆及器材。

③撤除警戒，做好移交，安全撤离。

（11）警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

②不准盲目施救，防止救援人员陷入险境。

③注意风向变换，适时调整部署。

④慎重发布灾情和相关新闻。

### 5.4.3 液氨泄漏的控制和处理方法

（1）急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水

彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

（2）灭火方法

消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

（3）泄漏应急处置

消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，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。如果钢瓶发生泄漏，无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（4）隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。

### 5.4.4 硫酸、磷酸、硝酸、盐酸、氟硅酸泄漏的控制和处理方法

（1）作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：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。

（2）环境保护措施：防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

（3）泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

**5.4.5 SO2、SO3、NO、NO2、硫化氢、氟化氢泄漏的控制和处理方法**

（1）少量泄漏。

撤退区域内所有人员。防止吸入有毒气体。处置人员应使用正压式空气呼吸器。禁止进入有毒气体可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。及时根据风向疏散下风向作业人员。

（2）大量泄漏。

生产装置紧急停车，疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的有毒气体渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行修复。

### 5.4.6 硝酸铵泄漏的控制和处理方法

（1）急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

食入：对于神志清醒患者，给予漱口，可给予催吐和洗胃。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。

（2）灭火方法

消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：水、雾状水。禁止用砂土压盖。

（3）泄漏应急处置

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。大量泄漏：泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区。

（4）隔离与疏散：泄漏隔离距离周围至少为25m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为100m。

### 5.4.7 磺化煤油、柴油泄漏的控制和处理方法

（3）泄漏应急处置

消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止通过下水道和密闭性空间扩散。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。

## 5.5 应急保障

同综合应急预案。

# 6 灾害性天气专项应急预案

## 6.1 适用范围

灾害性天气专项应急预案适用于荆门新洋丰中磷肥业有限公司内因暴风雨等极端灾害性气候引起的事故。

灾害性天气事故专项应急预案是针对荆门新洋丰中磷肥业有限公司发生的灾害性天气和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照应急预案的程序和要求组织制定。

### 6.1.1 事故发生的可能性

荆门新洋丰中磷肥业有限公司厂区地处中纬度地区，属亚热带季风气候，具有四季分明，日照时间长，热量丰富，无霜期长,雨量充沛,雨热同期的气候特征。年平均气温16℃左右，历年极端最高气温39.7℃（7、8月郢中），历年极端最低气温－15℃（1月易家岭）全年无霜期平均在250－270天，年平均降雨量为948毫米，最大暴雨量1560毫米（1954年钟祥站），主要风向为西北风，平均风速3.4米/S，最大风速26米/S。

公司厂区所在地胡集矿区位于荆山山脉东南之余脉狭长带状山区，为浸蚀低山区残丘地形。厂区地形标高一般为200-300m，其东南的汉江冲积平原海拔在100m以下，厂区位于冲积平原为残丘平原。公司厂区所在地地质稳定，不属于采空区，无塌陷危险。

### 6.1.2 事故严重程度及影响范围

公司所在地发生极端恶劣天气，如暴雨、大风等，主要

可能对厂区挡土墙及建筑物构成威胁。

### 6.2 应急指挥机构及职责

同综合应急预案，各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见附件工作方案。

### 6.3 响应启动

#### 6.3.1 应急会议召开

当确定响应级别后，公司应急指挥中心根据响应级别决定是否召集公司全部救援力量赶赴现场开展应急救援工作。同时，应急指挥中心应急总指挥需根据事故事态发展趋势，决定是否需要寻求外部救援力量支援。当响应级别为一级或二级时，应急指挥中心投入应急救援力量赶赴现场第一时间搜救伤亡人员。应急总指挥到达现场后，召集所有救援小组组长召开现场会议，安排部署应急处置组和技术支持组迅速查明事故原因，并向应急指挥中心提供合理可行的应急处置方案。当确定应急处置方案后，各救援小组严格执行各自工作任务，防止事故恶化或衍生二次事故。

#### 6.3.2 信息上报

##### 6.3.2.1 信息接报

（1）公司级应急指挥中心设立24小时值班电话：0724-4856820。

（2）值班人员接收到事故信息后，应当立即记录事故信息，包含以下内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

#### 6.3.2.2 信息内部通报

值班人员接收到事故信息后，应当立即向当日公司值班领导报告（领导值班表张贴于各岗位控制室），公司值班领导接到报警后迅速上报总经理。若应急值班人员无法有效联系当日公司值班领导时，可直接联系总经理。（总经理何月安，电话 13972878766）

事故信息内部通报程序可按照下表方式进行，信息通报可采用有线和无线两套系统配合使用，即程控电话、手机或对讲机等。事故发生后，公司内部信息上报每层级应当立即上报事故信息（最多不得超过 10 分钟），每层级负责各自信息上报责任通报程序见表 2.6-1。

**表 2.6-1 事故信息内部通报程序**

| 事故信息内部通报程序 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故发现人 → | 应急值班电话 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | 分厂厂长 → | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | 公司值班领导 → | 总经理 → | 应急指挥中心 |
| 事故发现人 → | | | 总经理 → | 应急指挥中心 |

#### 6.3.2.3 信息上报

（1）发生生产安全事故或者较大涉险事故，总经理接到事故信息报告后应当在 1 小时内向钟祥市应急管理局报告；发生较大以上生产安全事故的，总经理向钟祥市应急管

理局上报的同时，应当在1小时内报告省应急管理厅；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向省应急管理厅、钟祥市应急管理局报告的同时，可以立即报告国家应急管理部。

（2）事故信息上报内容：

①事故发生单位的名称、地址、性质、产能等基本情况；

②事故发生的时间、地点及事故现场情况；

③事故的简要经过（包括事故应急救援情况）；

④事故已经造成或可能造成的伤亡人员（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；

⑤已经采取的措施；

⑥其它应当报告的情况。

（3）事故具体情况暂时不清楚的，可以先报事故概况，随后补报事故全面情况；事故信息报告后出现新情况的，总经理应当依照事故信息上报的规定及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报1次；重大事故、特别重大事故每日至少续报2次。

（4）自事故发生之日起30日内（道路交通、火灾事故自发生之日起7日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

（5）事故信息上报责任人：总经理何月安，电话13972878766。

### 6.3.3 资源协调

（1）资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（2）各应急小组组长明确应急资源的需求（数量、时限、地点等），并报后勤保障组；

（3）后勤保障组根据公司应急资源储备情况组织调运，保障及时有效供给；

（4）如公司资源储备不能满足应急需求，后勤保障组按物资保障要求负责采购或到外单位征集；

（5）应急资源调配过程应进行流向管理；应急资源保障有困难时，由应急指挥中心统筹安排。

### 6.3.4 信息公开

（1）当发生生产安全事故或者较大涉险事故时，生产安全事故信息发布由安全生产监督管理部门依照有关规定定期向社会公布，任何单位和个人不得擅自发布事故信息。

（2）当发生四级以上二级以下事故时，事故信息由公司应急指挥中心发布，在公司内部进行通报，并对集团公司通报。事故信息公开内容应由总指挥批准签字，其他部门不得随便传播或刊登未经核实及授权的事故信息。

（3）在信息公开过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、及时准确，避免造成不良社会影响。

### 6.3.5 信息处置与研判

（1）响应启动的程序及方式

同综合应急预案

（2）对应预警、指挥机构及预案体系分级，件表 2.6-2。

**表 2.6-2 响应分级**

| 响应级别 | 分级依据 | 预警分级 | 指挥机构分级 | 预案体系分级 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 一级响应 | 动用公司应急组全部人员且可能需要上级应急部门调配的应急人员来满足应急需要 | 一级预警 | 应急指挥中心 | 综合应急预案 |
| 二级响应 | 动用公司应急组值班人员来满足应急需要 | 二级预警 | 应急指挥中心<br>分厂应急指挥部 | 专项应急预案 |
| 三级响应 | 动用分厂应急小组人员来满足应急需要 | 三级预警 | 分厂应急指挥部 | 现场处置方案 |
| 四级响应 | 动用车间应急小组人员来满足应急需要 | 四级预警 | 车间应急处置组 | 现场处置方案 |

### 6.3.6 预警启动

（1）预警信息发布渠道

①公司内部发布预警信息：事故发现人立即通过事故内部通报程序向公司总经理上报事故信息，总经理对事故进行分析后，可直接或指定人员发布预警信息，并作出响应启动决策，启动相应级别的应急预案。事故后果或事故趋势可能对周边单位生产经营造成一定影响时，应一并发布事故预警信息。

（2）预警方式

预警信息发布应采取最为快捷的方式，以手持式扩音器、车载高音疏散喇叭、电动疏散报警器、手摇疏散报警器、程控电话、移动电话、对讲机呼叫等形式为主。

（3）预警信息内容

预警信息内容包括发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

### 6.3.7 后勤、财力及其他保障

（1）外部救援保障

依据对外部应急能力的分析，确定以下内容：

与周边其他企业建立联防预案；请求政府协调应急力量；应急信息咨询；专家信息。

（2）经费保障

应急队伍的人员、装备、办公经费，处理事故工作和日常演练所需要的有关经费，按照国家有关规定提取，由本公司自行承担，由公司总经理审核批准使用。

（3）技术保障

生产部充分利用现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。安质环部建立健全企业应急设备及设施，必要时聘请安全生产专家到企业咨询指导。

（4）交通运输保障

抢救用车由后勤保障组组长统一调度，车辆不够可以请求外部支援，保证及时调动有关应急人员、装备和物资。

（5）治安保障

警戒保卫组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散无关人员。

（6）医疗卫生保障

医疗保障依托钟祥市第二人民医院（胡集医院），确定应急医疗救护资源，以组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施，支援现场医疗救治工作。

## 6.4 处置措施

### 6.4.1 应急指挥

（1）发生灾害性天气事故，由单位负责人或现场负责

人负责启动现场处置方案，公司《灾害性天气专项应急预案》进入预备状态；

（2）发生1人以上死亡或造成多人重伤，财产损失较大事故，立即启动公司《灾害性天气专项应急预案》，同时报钟祥市应急管理局、园区安委办等上级政府部门；

（3）应急办公室接到事故汇报后，立即向总经理汇报，由总经理（总经理不在由分管安全生产副总经理负责）下达命令，启动事故专项应急预案。应急办公室接到启动应急预案命令后，立即通知应急救援指挥部成员到调度指挥中心召开紧急会议。

### 6.4.2 应急行动

（1）应急救援指挥部成员到达调度指挥中心后，由总指挥下达救援命令，根据事故情况，分析判断事故严重程度、波及范围、存在的威胁，确定先期救援方案；

（2）事故发生后，应急处置组人员应立即对事故现场非应急人员进行撤离，应急处置组组长负责调配组员使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（3）按照应急救援指挥部的指令，现场抢险救灾组，进行现场侦查，组织或协助事故单位开展抢险救灾工作；

（4）技术处置组针对事故现场情况，制定详细的抢险救灾方案，报应急救援指挥部批准后实施，营救受难人员。

### 6.4.3 应急避险

发生灾害性天气事故险情时，各地点人员立即撤离到安全地点，在跟班管理人员和当班车间主任的指挥下，沿避灾路线迅速撤离。现场安全员负责监督人员安全撤离。

### 6.4.4 应急结束

事故遇险人员抢救完毕，现场得以控制，危害不再发展，灾害不再扩大，导致次生、衍生事故隐患消除，环境符合有关标准，经应急技术组专家验收并报应急救援指挥部批准后，现场应急处置工作结束。

## 6.5 应急保障

同综合应急预案。

# 第三部分 现场处置方案

## 1 液氨罐区泄漏事故现场处置方案

### 1.1 事故风险描述

**（1）事故类型：**中毒窒息、火灾、其他爆炸。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

①氨站液氨储罐系统；

②氨站卸氨压缩机、卸液氨输送管道。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围：**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或储存、输送系统有漏点。液氨大量泄漏，泄漏液氨挥发成氨气，向下风向扩散，影响公司下游居民人身和财产安全，造成中毒、窒息事故，影响范围较广；遇火花、明火发生爆炸事故，可造成群死群伤事故发生。

**（4）事故前可能出现的征兆：**

①液氨泄漏时，从泄漏处冒出大量的烟雾，周围环境有强烈的刺激性气味；泄漏处的设备、管线结霜，严重时结冰。

②氨站内部安装有液氨泄漏有毒气体报警器，当检测到氨浓度大于40ppm（30mg/m3），将发出报警，氨站控制室报警灯也同时触发液氨泄漏声光报警。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故：**

液氨泄漏可引发环境污染事故，衍生生态破坏事故。

### 1.2 应急工作职责

**（1）基层单位应急自救组织形式及人员构成情况：**

硝酸厂、磷铵厂、硝基复合肥厂、精致磷酸厂分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。

**（2）应急自救组织机构、人员的具体职责：**

①现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**（3）相关岗位和人员的应急工作职责。**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：分厂副厂长、工艺员、设备员、值班车间主任

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启

动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 1.3 应急处置

#### 1.3.1 事故应急处置程序

（1）液氨泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动液氨泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动液氨泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司重大危险源（液氨储罐区）专项应急预案》进入预备状态。

#### 1.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。对于鼻腔、咽喉部位，向鼻内滴入 2%硼酸溶液，并用硼酸溶液漱口，可以喝大量的 0.5%柠檬酸水或食醋，以免助长氨在体内扩散。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，氨站岗位员工接到停产指令后，关闭氨罐紧急切断阀，岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

氨站岗位员工按照操作要求采取有效隔离措施并启动

喷淋设施，防止泄漏氨气和氨水扩散，维修人员穿戴空气呼吸器、防化服根据泄漏点具体情况采取正确方式实施堵漏，直至泄漏点不再有液氨泄漏。

（4）消防措施

氨站泄漏触发声光报警，岗位人员核实后，应立即打开应急喷淋，稀释挥发扩散的氨气，同时将废水排入事故池，手动启动排污泵，并通知污水站做好中和池废水处理工作。岗位员工应掌握事故池和液氨储罐围堰水位变化情况,当蓄水量超过总容积50%时，立即通知分厂厂长。分厂厂长或公司应急指挥人员安排抢险人员在氨站排污口周围围堵沙袋，以防止含氨废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 1.3.3 事故报告的基本要求和内容

**（1）信息报告与通知**

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

**（2）信息上报**

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 1.4 注意事项

#### 1.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 1.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 1.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止供氨,值班员根据命令停止向生产工

段输送液氨。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据液氨泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 1.4.4 现场自救和互救注意事项

液氨泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有液氨泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 1.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 1.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥部组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 1.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 2 硫酸装置毒性气体泄漏事故现场处置方案

### 2.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**硫酸装置二氧化硫、三氧化硫、硫化氢可导致中毒。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

①焚硫转化工段各主要设备及管线；

②干吸工段一吸塔、二吸塔及管线。

③熔硫装置、净化工段

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围见表 3.2-1**

表 3.2-1 事故危害程度表

| 事故类型 | 事故发生的可能时间 | 事故的危害严重程度 | 影响范围 |
|---|---|---|---|
| 毒性气体泄漏 | 作业、检维修过程中 | 大泄漏会导致严重后果 | 广 |
| | 生产过程中 | 小泄漏一般不会导致严重后果 | 小 |

**（4）事故前可能出现的征兆**

违反检维修规程；违反生产操作规程；设备超限运行；二氧化硫、三氧化硫、硫化氢监测超限；企业人心不稳。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

可能导致毗邻设备设施的生产中断，还可引发毒物泄漏、腐蚀事故，继而引发环境和社会等突发公共事件。

### 2.2 应急工作职责

**（1）基层单位应急自救组织形式及人员构成情况**

硫酸分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救

成员为分厂的全体职工。

**（2）应急自救组织机构、人员的具体职责**

①现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**（3）相关岗位和人员的应急工作职责。**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：工艺员、维修班长、值班车间主任

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关

记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 2.3 应急处置

#### 2.3.1 事故应急处置程序

（1）毒性气体泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动毒性气体泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动毒性气体泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司急性工业中毒事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 2.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免

二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治（静卧、保暖），并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，硫酸中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

岗位员工按照操作要求采取有效隔离措施并采取喷淋措施，防止毒性气体扩散，维修人员穿戴空气呼吸器、防化服根据泄漏点具体情况采取正确方式实施堵漏，直至泄漏点不再有二氧化硫泄漏。

（4）消防措施

二氧化硫、三氧化硫泄漏，岗位人员应立即打开消防栓，吸收扩散的二氧化硫、三氧化硫，同时将废水排入事故池，手动启动排污泵，并通知污水站做好中和池废水处理工作。岗位员工应掌握事故池水位变化情况,当蓄水量超过总容积50%时，立即通知分厂厂长。分厂厂长或公司应急指挥人员安排抢险人员在泄漏点周围围堵沙袋设置围堰，以防止含酸废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由分厂

厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 2.3.3 事故报告的基本要求和内容

**（1）信息报告与通知**

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

**（2）信息上报**

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 2.4 注意事项

### 2.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使

用方法。

### 2.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

### 2.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停车。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据二氧化硫泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 2.4.4 现场自救和互救注意事项

硫酸装置毒性气体泄漏事故现场自救和互救措施

（1）分厂或其它地点发现有毒性气体泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主

任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 2.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 2.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过， 对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任

人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 2.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）现场指挥部位置确定与警示。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 3 触电事故现场处置方案

### 3.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**触电事故。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

发生触电事故的场所主要存在于配电室、车间供电线路、以及在生产过程中使用的各种固定电气设备、照明线路及照明器具或与带电体连通的金属导体等地点。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

系统设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等情况时可能发生触电事故。触电事故发生后会引起触电人员压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心律不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。

**（4）事故前可能出现的征兆**

供电、用电线路出现火花、短路，绝缘破损、设备外壳带电等。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

发生触电事故时，处置不当可能发生二次触电事故，以及线路、设备损害。

### 3.2 应急工作职责

**（1）基层单位应急自救组织形式及人员构成情况**

各分厂负责人为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。各部门的自救组织的第一负责人为

部门负责人，自救成员为全体部门成员。

**（2）应急自救组织机构、人员的具体职责**

①现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故区域电源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③办公室副主任：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。保证对受伤害人员的妥善安置和救灾人员的食宿以及其它生活事宜。

④保卫部负责人：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**（3）相关岗位和人员的应急工作职责**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：单位分管负责人

成　员：班子成员及各部门（基层单位）负责人

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员

及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 3.3 应急处置

#### 3.3.1 事故应急处置程序

（1）触电事故发生后，灾害现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动触电事故现场处置方案，同时召请公司救护队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

#### 3.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治（人工呼吸、胸外心肺复苏）,并迅速

送往医院，送往医院救治途中不应停止对人员进行施救。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认触电事故确实存在影响正常生产时，分厂厂长下达停产指令后，各分厂中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

触电事故发生单位根据触电事故现场情况实施警戒，立即切断事故区域电源，以最快速度将触电者迅速脱离电源。

（4）消防措施

如事故现场发生火灾事故，使用灭火器进行灭火。

（5）现场恢复措施

当电气维修人员穿戴防护用品对触电现场成功处理后，由生产部长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展人员清点、防护用品恢复工作。

### 3.3.3 事故报告的基本要求和内容

**（1）信息报告与通知**

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

**（2）信息上报**

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 3.4 注意事项

#### 3.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 3.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 3.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门

侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停车。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据触电事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 3.4.4 现场自救和互救注意事项

触电事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有线路短路、破损、设备外壳带电时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有触电威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人触电受伤时，现场人员必须迅速切断电源，再行施救。严禁带电抢救受伤人员，以免发生二次触电伤害。

### 3.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和

大小相对比较熟悉的人员。

### 3.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥部组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过， 对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 3.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）现场指挥部位置确定与警示。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 4 机械伤害事故现场处置方案

### 4.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**机械伤害事故。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

主要是转动及传动设备的保护设备失灵或不按规程操作。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

设备保护系统失灵、传动系统损坏或不按规程操作时，易发生机械伤害事故。机械伤害事故发生后会引起被伤害人员手指、手掌甚至手臂或其他肢体损伤或损失。严重时引起被伤害人员丧失部分或全部劳动能力。

**（4）事故前可能出现的征兆**

设备保护系统失灵、传动系统损坏。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

发生机械事故时，处置不当可能使受害人伤害加重。

### 4.2 应急工作职责

（1）基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

各分厂负责人为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。

**（2）应急自救组织机构、人员的具体职责**

①现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故设备电源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并

采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③分厂设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

④分厂工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**（3）相关岗位和人员的应急工作职责。**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：分厂副厂长、设备员、工艺员、值班车间主任

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员 ，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

## 4.3 应急处置

### 4.3.1 事故应急处置程序

（1）机械伤害事故发生后，灾害现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动机械伤害事故现场处置方案，同时召请公司救护队组织抢救。

（3）启动机械伤害事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司机械伤害事故专项应急预案》进入预备状态。

### 4.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认机械伤害事故确实存在影响正常生

产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，各分厂中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

机械伤害事故发生单位根据事故现场情况实施警戒，立即切断事故机械电源，以最快速度将受伤害者迅速脱离机械设备。

（4）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对机械伤害事故现场成功处理后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展人员清点、防护用品恢复工作。

### 4.3.3 事故报告的基本要求和内容

**（1）信息报告与通知**

应急指挥中心设立 24 小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

**（2）信息上报**

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于 1 小时内向事故发生地

人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 4.4 注意事项

#### 4.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 4.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 4.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停车。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据机械伤害事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 4.4.4 现场自救和互救注意事项

（1）车间或其它地点发现有设备保护系统失灵、传动系统损坏时，现场人员必须停止作业，发出警报，撤出所有机械伤害威胁地点的人员。

（2）当有人受伤时，现场人员必须迅速切断电源，停止设备再行施救。严禁设备运转中抢救受伤人员，以免发生二次机械伤害。

（3）应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 4.4.5 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难

分析处理报告（包括事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过， 对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 4.4.6 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）现场指挥部位置确定与警示。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 5 高处坠落事故现场处置方案

### 5.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**高处坠落事故。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

主要是由于不遵守高处作业安全作业规程或高处环境不良在设备高处作业平台、爬梯、皮带走廊、陡坡等处发生事故。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于季节特性，事故多发生于夏季和冬季。发生高处坠落事故，轻者可造成骨折现象，重者可当场失去生命，事故后果较为严重。

**（4）事故前可能出现的征兆**

高处作业由于未严格落实安全措施，发生事故前，可能存在未办理高处作业证、未使用安全带或安全带存有缺陷等征兆。非正常高处坠落，可能存在事发现场地面湿滑、有油渍、护栏较低等缺陷。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

发生高处坠落事故时，处置不当可能使受害人伤害加重。

### 5.2 应急工作职责

**（1）基层单位应急自救组织形式及人员构成情况**

各分厂负责人为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。各部门负责人为现场应急自救组织

的第一负责人，自救成员为部门的全体职工。

**（2）应急自救组织机构、人员的具体职责**

①现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③办公室主任：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂（部门） 的命令迅速运到指定地点。负责安排急救车辆将伤者送往附近医院治疗。

④保卫部负责人：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**（3）相关岗位和人员的应急工作职责**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：各单位班子成员（后勤职能部室人员）

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员

及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 5.3 应急处置

#### 5.3.1 事故应急处置程序

（1）高处坠落事故发生后，灾害现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动高处坠落事故现场处置方案，同时召请公司救护队组织抢救。

#### 5.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）骨折急救处理方法

迅速使用夹板固定患处，固定不应过紧;木板和肢体之间垫松软物品，再用带子绑好，木板长出骨折部位上下两个关节，如果没有木板可用树枝、擀面杖、雨伞、报纸卷等物品代替。

有破口出血的开放性骨折，可用干净消毒纱布压迫，压迫止不住血时，可用止血带环扎伤口的上方（近心端）止血。

大腿骨折时，内出血可达1000毫升(人体总血量大约4000毫升)。包扎固定过紧也能引起神经麻痹，须密切注意患者状况。

（3）工艺操作措施

当抢险救灾组确认高处坠落事故确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，各分厂中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（4）事故控制措施

高处坠落事故发生单位根据事故现场情况实施警戒，以最快速度将受伤害者迅速实施现场急救，并送往医院急救。

（5）现场恢复措施

当受伤人员送医院治疗后，现场具备恢复生产条件，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展应急防护用品恢复工作。

### 5.3.3 事故报告的基本要求和内容

**（1）信息报告与通知**

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：

0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 5.4 注意事项

#### 5.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 5.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 5.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停车。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据高处坠落事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 5.4.4 现场自救和互救注意事项

（1）车间或其它地点发现有设备高处作业平台、爬梯、皮带走廊、陡坡等出现异常情况，现场人员必须停止作业，发出警报，撤出所有高处坠落威胁地点的人员。

（2）当有人受伤时，现场人员必须迅速切断电源，停止设备再行施救。严禁设备运转中抢救受伤人员，以免发生二次高处坠落伤害。

### 5.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不

受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 5.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过， 对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 5.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）现场指挥部位置确定与警示。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 6 火灾事故现场处置方案

## 6.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**火灾事故。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

发生火灾事故的地点主要分布在煤库、五金仓库、编织袋仓库。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

线路短路、明火控制不当等情况发生时都可造成纸箱、包装袋、烟煤燃烧造成火灾事故，引起火灾的基本要素：可燃性、热源和氧气。火灾的燃烧消耗风流中的氧气,使风流中的氧气浓度下降,产生大量的热能和一氧化碳的及其化有毒有害气体。火灾事故对人体产生灼伤以及燃烧时产生的浓烟使人窒息等造成人身伤亡事故及经济损失。

**（4）事故前可能出现的征兆**

①气味感觉。纸箱、包装袋燃烧时产生焦糊气味；烟煤着火燃烧时产生强烈刺激性气味；

②纸箱、包装袋燃烧时会产生浓烟甚至明火。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

发生严重火灾事故时，可能出现厂房垮塌造成二次伤害和严重经济损失。

## 6.2 应急工作职责

### 6.2.1 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

各分厂负责人为现场应急自救组织的第一负责人，自救

成员为分厂的全体职工。各部门的自救组织的第一负责人为部门负责人，自救成员为全体部门成员。

### 6.2.2 应急自救组织机构、人员的具体职责

（1）现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故设备电源，安排现场救援工作。

（2）有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

（3）分厂设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

（4）分厂工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：分厂副厂长、设备员、工艺员、值班车间主任

职 责:

（1）组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

（2）值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组

成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

（3）技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

（4）现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救，并使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

## 6.3 应急处置

### 6.3.1 事故应急处置程序

（1）火灾事故发生后，灾害现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动火灾事故现场处置方案，同时召请公司救护队组织抢救。

（3）启动火灾事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司火灾事故专项应急预案》进入预备状态。

6.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认火灾事故确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，各分厂中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

各分厂、部门根据着火物品的特性选用合适的灭火剂进行灭火。

（4）现场恢复措施

当应急处置人员穿戴防护用品对火灾事故现场成功处理后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展人员清点、防护用品恢复工作。

### 6.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立 24 小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成

员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 6.4 注意事项

#### 6.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 6.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停车。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据火灾事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 6.4.3 现场自救和互救注意事项

火灾事故现场自救和互救措施

（1）分厂或其它地点发现浓烈的焦糊味、刺激性气味、浓烟或明火时，现场人员必须停止作业，发出警报，撤出所有火灾伤害威胁地点的人员。

（2）当有人受伤时，现场人员必须迅速切断电源，现场进行通风再行施救。严禁盲目抢救受伤人员，以免发生救援人员二次伤害。

### 6.4.4 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所

在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 6.4.5 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 6.4.6 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）现场指挥部位置确定与警示。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 7 磷酸罐区泄漏事故现场处置方案

## 7.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**腐蚀。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

磷酸罐区磷酸罐泄漏处、管道泄漏处、阀门损坏泄漏处、管道与阀门连接泄漏处。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或冬季。若酸储罐区发生事故较小，险情发现及时且处理得当，不会造成较大事故。若酸储罐发生罐体大面积破裂，泄漏酸液较多，可对储罐围堤内造成较大影响。

**（4）事故前可能出现的征兆**

事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

磷酸泄漏可造成地面或设备腐蚀，进入水体可造成水体污染，引发环境污染事故。

## 7.2 应急工作职责

### 7.2.1 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

各分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。

### 7.2.2 应急自救组织机构、人员的具体职责

（1）现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

（2）有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

（3）设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

（4）工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

**7.2.3 相关岗位和人员的应急工作职责。**

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：分厂副厂长、工艺员、设备员、值班车间主任

职　责：

（1）组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

（2）值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

（3）技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

（4）现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 7.3 应急处置

#### 7.3.1 事故应急处置程序

（1）磷酸泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心， 汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动磷酸泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动磷酸泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司危化品泄漏事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 7.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难， 给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，车间主任通知磷酸中控岗位人员后，关闭磷酸储罐出口阀，磷酸中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。若条件合适，可采取倒罐的方法进行倒罐处理，堵漏方法见表 3.7-1：

**表 3.7-1 堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、待置换合格后焊补 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具，待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| 阀门 | | 安全处理后更换 |
| 法兰 | | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或安全处理后更换中心垫 |

（4）消防措施

分厂厂长或公司应急指挥人员安排抢险人员在磷酸罐区围堰周围围堵沙袋，以防止含酸废液向外排放，同时利用耐酸泵进行回收。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 7.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 7.4 注意事项

#### 7.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 7.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 7.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止输酸,值班员根据命令停止向生产工

段输送磷酸。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据磷酸泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 7.4.4 现场自救和互救注意事项

（1）车间或其它地点发现有硫酸泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受腐蚀时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 7.4.5 磷酸泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有磷酸泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受腐蚀时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 7.4.6 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 7.4.7 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（3）善后处置工作完成后，应急救援指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 7.4.8 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 8 硫酸罐区泄漏事故现场处置方案

## 8.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**腐蚀、灼烫。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

硫酸罐区硫酸罐泄漏处、管道泄漏处、阀门损坏泄漏处、管道与阀门连接泄漏处。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或冬季。若酸储罐区发生事故较小，险情发现及时且处理得当，不会造成较大事故。若酸储罐发生罐体大面积破裂，泄漏酸液较多，可对储罐围堤内造成较大影响。

**（4）事故前可能出现的征兆**

事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

硫酸泄漏可造成地面或设备腐蚀，进入水体可造成水体污染，引发环境污染事故。

## 8.2 应急工作职责

### 8.2.1 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。

### 8.2.2 应急自救组织机构、人员的具体职责

（1）现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

（2）有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示，并将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

（3）设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据分厂的命令迅速运到指定地点。

（4）工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

### 8.2.3 相关岗位和人员的应急工作职责

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：分厂副厂长、工艺员、设备员、值班车间主任

职　责：

（1）组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

（2）值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

（3）技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

（4）现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 8.3 应急处置

#### 8.3.1 事故应急处置程序

（1）硫酸泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心， 汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动硫酸泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动硫酸泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司危化品泄漏事故（液态酸）专项应急预案》进入预备状态。

#### 8.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，输酸岗位员工通知磷酸中控岗位人员后，关闭硫酸进口阀，磷酸中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。若条件合适，可采取倒罐的方法进行倒罐处理，堵漏方法见表 3.8-1：

**表 3.8-1 堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
| --- | --- | --- |
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、待置换合格后焊补 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具，待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| 阀门 | | 安全处理后更换 |
| 法兰 | | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或安全处理后更换中心垫 |

（4）消防措施

分厂厂长或公司应急指挥人员安排抢险人员在硫酸罐区围堰周围围堵石灰，以防止含酸废液向外排放，同时利用耐酸泵进行回收。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 8.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立 24 小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 8.4 注意事项

### 8.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止供酸,值班员根据命令停止向生产工段输送硫酸。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据液氨泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 8.4.2 现场自救和互救注意事项

### 8.4.3 硫酸泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有硫酸泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受腐蚀时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 8.4.4 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 8.4.5 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、 处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 8.4.6 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 9　灾害性天气现场处置方案

## 9.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**灾害性天气伤害事故。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

发生灾害性天气伤害事故的地点主要有挡土墙、轻钢结构厂房等。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围：**

雨季当遇到持续大到暴雨，山洪暴发；冬季暴风、暴雪、冰棱等自然灾害发生时可能造成轻钢结构厂房重压下垮塌等灾害，从而造成人员伤亡和严重经济损失。

**（4）事故前可能出现的征兆**

①持续大到暴雨，造成山洪暴发；

②50 年以上一遇的持续暴雪、冰凌。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

发生严重灾害性天气事故时，可能出现厂房二次垮塌造成伤害和严重经济损失。

## 9.2 应急工作职责

### 9.2.1 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。各部门的自救组织的第一负责人为部门负责人，自救成员为全体部门成员。

### 9.2.2 应急自救组织机构、人员的具体职责

（1）现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责

安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

（2）有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

（3）办公室副主任：及时准备好必需的救灾器材，并根据公司的命令迅速运到指定地点。保证对伤亡人员的妥善安置和救灾人员的食宿以及其它生活事宜。

（4）保卫部负责人：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

### 9.2.3 相关岗位和人员的应急工作职责

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：单位分管负责人

成　员：班子成员及各部门（基层单位）负责人

职　责：

（1）组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

（2）值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组

成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

（3）技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

（4）现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 9.3 应急处置

#### 9.3.1 事故应急处置程序

（1）安全部人员及时收集天气预报信息，根据大风、暴雨、雷电、低温、雨雪、冰冻天气的强度，持续的时间、影响范围、危害程度、做好灾害性天气预测、预报，及时向全厂发布灾害性预警信息。

（2）厂区 24 小时连续降雨量达到 100 毫米时，立即发出预警信息并下达停产撤人指令；

（3）发生大于 200 毫米的暴风雪时，立即发出预警；

（4）灾害性天气发生可能造成其他较大危害时，立即发出预警；

（5）启动灾害性天气事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司灾害性天气专项应急预案》进入预备状态。

#### 9.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认灾害性天气确实存在影响正常生产时，立即向分厂厂长汇报，分厂厂长下达停产指令后，各分厂中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

应急自救小组应充分研判可能出现的次生灾害，及时疏散并引导现场人员至安全区域。

（4）消防措施

分厂厂长或公司应急指挥人员安排抢险人员在各危化品罐区围堰外围堵沙袋或石灰，以防止含酸废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当事故现场成功清理后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 9.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立 24 小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指

挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 9.4 注意事项

#### 9.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。使用抢险救援器材方面的注意事项，用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

采取救援对策或措施方面的注意事项：

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应

预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行,并应根据灾害天气事故性质,采取相应的安全防护措施,确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 9.4.2 现场自救和互救注意事项

灾害性天气事故现场自救和互救措施

（1）在暴雨或暴雪天气下分厂或其它地点发现有地面裂缝并逐渐扩大，轻钢厂房受压产生异响时现场人员必须立即停止作业，迅速撤出所有受伤害威胁地点的人员并立即发出警报，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）灾害性天气事故当有人受伤时，现场人员必须分析事故状态，确保安全再行施救。严禁盲目抢救受伤人员，以免发生二次伤害。

### 9.4.3 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人

员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 9.4.4 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 9.4.5 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 10 锅炉爆炸事故现场处置方案

### 10.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**容器爆炸。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

爆炸事故发生在余热锅炉的锅筒部位。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

锅炉运行过程中时刻存在危险有害因素，在夏季和冬季受天气影响事故较多。爆炸事故会使锅炉受到损坏、锅炉装置停车，进而影响全厂供汽，造成全厂性停产。爆炸事故还可能使人员受伤，危害较大，影响范围较广。

**（4）事故前可能出现的征兆**

水位表无明显液位，水位报警器或给水自动调节器失灵，给水设备或给水管路故障等。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

锅炉发生爆炸，会造成锅炉生产设施部分损坏，系统中的高温水汽发生外泄，引发人员烫伤事故。

### 10.2 应急工作职责

#### 10.2.1 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况

分厂厂长为现场应急自救组织的第一负责人，自救成员为分厂的全体职工。

#### 10.2.2 应急自救组织机构、人员的具体职责

（1）现场应急自救组织的负责人：按照公司命令负责安排切断事故源，安排现场救援工作。

（2）有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

（3）维修班长：及时准备好必需的救灾器材，并根据公司的命令迅速运到指定地点。

（4）岗位组长：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生基层单位立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：分厂厂长

成　员：工艺员、维修班长、值班车间主任、组长

职　责：

（1）组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

（2）值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

（3）技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

（4）现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 10.3 应急处置

#### 10.3.1 事故应急处置程序

（1）锅炉爆炸事故发生后，灾害现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动锅炉爆炸事故现场处置方案，同时召请公司救护队组织抢救。

（3）启动余热锅炉爆炸事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司特种设备事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 10.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

当炉管破裂处成功堵漏后，由分厂厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

#### 10.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指

挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后总经理及时上报钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 10.4 注意事项

#### 10.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 10.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 10.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，

并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产装置。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据锅炉爆炸事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 10.4.4 现场自救和互救注意事项

锅炉爆炸事故现场自救和互救措施

（1）在锅炉爆炸事故发生时，现场人员必须立即停止作业，迅速撤出所有受伤害威胁地点的人员并立即发出警报，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人受伤时，现场人员必须分析事故状态，确保安全再行施救。严禁盲目抢救受伤人员，以免发生二次伤害。

### 10.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不

受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 10.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级应急管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级应急管理部门。

### 10.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 11 淹溺事故现场处置方案

## 11.1 事故风险分析

### （1）事故类型

由于安全防护措施不到位等，作业人员坠落水中发生淹溺事故。

### （2）事故发生的区域、地点

发生在浓密池、回水池、事故应急池等。

### （3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度

人淹没水中，因大量的水或泥沙、杂物等经口鼻灌入肺部，造成呼吸道堵塞，引起窒息、缺氧、致人神志不清，昏迷乃至死亡。

### （4）事故前可能出现的征兆

人落水后，不会水的在水中挣扎；会水的手足抽筋或撞到硬物造成头部损伤而不能自救。

## 11.2 应急工作职责

### 11.2.1 现场应急处置小组

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

①组长负责了解和掌握事故现场情况，及时向上级汇报，在上级应急指挥机构到达前负责指挥和组织现场抢救。

②副组长负责协助组长开展应急抢救工作。

③事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

④各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

⑤现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

## 11.3 应急处置

### 11.3.1 事故应急处置程序

(1)按照应急职责与工作职责紧密结合，第一发现者进行事故初步判断、依据事故现场必要信息明确报警、立即启动应急处置措施，按照本应急处置预案所提供的方法进行自救或实施救护。

(2)在紧急抢救的同时，事故现场人员应立即报告本公司的应急处置小组，应急处置小组根据事故的大小和发展态势启动本公司相应级别的应急预案。

(3)当事故超出本公司应急处置能力时，应立即向当地政府有关部门及上级主管部门请求支援。

### 11.3.2 现场应急处置措施

（1）自救

落水后，尽量保持冷静，切勿大喊大叫，以免水进入呼吸道引起阻塞和剧烈咳呛。应尽量抓住漂浮物如木板等，以助漂浮。双脚踩水，双手不断划水，落水后立即屏气，在挣扎时利用头部露出水面的机会换气，再屏气，如此反复，以等救援。

（2）水上救助

对筋疲力尽的溺水者，抢救人员可从头部接近；对神志

清醒的溺水者，抢救人员应从背后接近。用手从背后抱住溺水者的头颈，另一只手抓住溺水者的手臂，游向操作平台。

（3）现场有关人员立即向周围人员呼救，同时向公司负责人报告。不会游泳时，立即用绳索、竹竿、木板或救生圈等使溺水者握住后拖上岸。

（4）溺水者被抢救上岸后，迅速设法如用手指抠出淹溺者口、鼻中的污泥、杂草或呕吐物，以保证气道畅通。使溺水者吐出吸入的水，立即进行人工呼吸，心跳停止者施行胸外心脏按压。

（5）应拨打“120”向钟祥市第二人民医院（胡集医院）取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人在路口接应。

### 11.3.3 事故报告

⑴事故发生后，事故现场人员及时向公司主要负责人汇报事故信息。

⑵事件报告要求：事件信息准确完整、事件内容描述清晰事件报告内容主要包括：单位名称、地址、性质；事件发生时间、地点、已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明、涉险的人数)等。

### 11.3.4 注意事项

⑴若未受过专业救人训练或未领会水中救生方法的人，切记不得轻易下水救人。谨记一点，会游泳并不代表会救人。

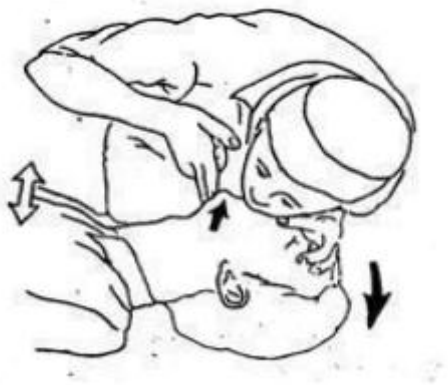
⑵要防止抢救人员被溺水者死死抱住，而双双发生危险。

(3)在水中发现溺水者已昏迷，可在拖泳过程中向淹溺者进行口对口吹气，边游边吹，争取抢救时间。

(4)人工呼吸方法

——使淹溺者仰卧，并使其头部充分后仰(可用一只手托在其颈后)，使鼻孔朝上，张开其嘴，迅速取出淹溺者口腔内妨碍呼吸的食物等杂物，使呼吸道畅通。同时解开衣领，松开紧身衣物，排除影响胸部自然扩张的障碍。

——用一手紧捏其鼻子(避免漏气)，救护人员深吸一口气后紧贴淹溺者的口(或鼻)内吹气，约为 2 秒钟。吹完气后立即让其自行将气呼出，约为 3 秒钟。照此步骤连续不断地进行下去，每一分钟 11-13 次，约每 5 秒一次。



(5)胸外心脏按压法：

——将淹溺者直接（不要用软垫）仰卧在木板或较坚实的地方，姿势与口对口（鼻）人工呼吸法基本相同；

——抢救者骑跨在淹溺人的腰部或跪在腰部一侧；

——抢救者两手相叠，手掌根部放在心窝上方、胸骨下三分之一至二分之一处；

——抢救者关节伸直，然后依靠体重和手臂力量向下垂直用力，向脊椎方向挤压，对于成人使胸骨下陷 4-5cm，间接挤压心脏达到排血的目的；

——向下挤压到位后，掌根突然放松，让淹溺者胸部自动复原，血液充满心脏。掌根放松时应注意不能完全离开胸部，以免发生挤压点位移后造成伤害。

——按照上述步骤连续不断地进行，对于成人每分钟挤压 80—100 次。

——对于儿童，按压部位与按压频率与成人相同，用力适当轻些，动作要平稳，不可用力过猛，以免损伤胸骨，使胸骨下陷 3cm。



(5)备齐必要的应急救援物资，如车辆、救生衣或救生圈、担架等。

(6)溺水现场的救援结束后，应警戒及收集资料，等待事故调查组进行调查。

## 11.4 注意事项

对筋疲力尽的落水者，抢救人员可以从头部接近。对神

志清醒者，抢救人员应从背部接近，用手从背后抱住溺水者的头颈，另一支手抓住溺水者的手臂，游向岸边。

## 12 物体打击事故现场处置方案

### 12.1 事故风险分析

**（1）事故类型**

在高空作业中、物体坠落伤人；人为抛掷杂物伤人；起重吊装、拆装，物料掉落伤人等。

**（2）事故发生的区域、地点**

生产现场各部位吊装口附近、锅炉、烟囱及高层建筑下方区域、各单位检修现场同一垂直面上存在交叉作业的区域等。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度**

物体打击多发生在检修作业时，由于作业人员违规作业、材料堆放不平衡、装运物不规范等原因，坠落物或飞出物速度快，对作业人员造成砸伤，甚至威胁生命，事故发生往往突然。

**（4）事故发生可能出现的征兆**

①交叉作业时物料传递、抛掷材料、工具等物件。

②安全通道上方未搭设双层防护网，或者使用的材料不能防止高空坠落物穿透。

③作业人员未经过安全培训教育上岗作业。

④高处、临边作业时使用的工具，没有放入工具袋。

⑤机械设备的防护装置失效，无法确保作业人员安全。

⑥人员进入施工现场没有按规定佩戴安全帽。

⑦拆除或拆卸作业时未设置警戒区域、缺少专人进行监护。

## 12.2 应急工作职责

### 12.2.1 应急救援指挥领导小组

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

(1)组长负责了解和掌握事故现场情况，及时向上级汇报，在上级应急指挥机构到达前负责指挥和组织现场抢救。

(2)副组长负责协助组长开展应急抢救工作。

(3)事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

(4)各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

(5)现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

## 12.3 应急处置

### 12.3.1 事故应急处置程序

(1)按照应急职责与工作职责紧密结合，第一发现者进行事故初步判断、依据事故现场必要信息明确报警、立即启动应急处置措施，按照本应急处置预案所提供的方法进行自救或实施救护。

(2)在紧急抢救的同时，事故现场人员应立即报告本公司主要负责人，主要负责人根据事故的大小和发展态势启动本公司相应级别的应急预案。

(3)当事故超出本公司应急处置能力时，应向当地政府有

关部门及上级主管部门请求支援。

### 12.3.2 现场应急处置措施

(1)发生物体打击事故后，现场人员应当观察是否还存在坠落物和飞出物，立即采取措施，防止救援过程中再次发生伤害。

(2)应马上组织人员抢救伤者，搬在压在伤者身上的物体，同时应立即向公司负责人报告。

(3)伤者受到物体打击，尽可能不要移动伤者，尽量当场施救。抢救的重点放在颅脑损伤、胸部骨折和出血上进行处理。

(4)当有人受伤严重时，应派人拨打120向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。

### 12.3.3 事故报告

(1)事故发生后，由公司主要负责人向上级主管单位汇报事故信息。

(2)事件报告要求：事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：单位名称、地址、性质；事件发生时间、地点、已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明、涉险的人数)等。

## 12.4 注意事项

(1)当发生物体打击事故后，应优先对休克、骨折和出血者进行处理，应先救命，后治伤。

(2)重伤员运送应用担架，腹部创伤及脊柱损伤者，应用卧位运

送；胸部伤者一般取卧位，颅脑损伤者一般取仰卧偏头或侧卧位。

(3)抢救失血者，应先进行止血；抢救休克者，应采取保暖措施，防止热损耗;抢救脊椎受伤者,应将伤者平卧放在帆布担架或硬板上，严禁只抬伤者的两肩与两腿或单肩背运。

(4)备齐必要的应急救援物资，如车辆、医药箱、担架、氧气袋、止血带、通讯设备等。

(5)应保护好物体打击伤害事故现场，等待事故调查组进行调查处理。

# 13 中毒窒息事故现场处置方案

## 13.1 事故风险分析

### （1）事故类型

受限空间是指存在危险有害因素（如缺氧、SO2、SO3、CO 等有毒气体或粉尘中毒危险）且受到限制和约束的封闭、半封闭设备、设施及场所。受限空间的空气中的氧气浓度过低或者存在其它有毒有害气体时，可能造成缺氧窒息或中毒事故。

### （2）事故发生的区域、地点或装置的名称

公司生产区域库、仓、容器、槽箱、锅炉烟道、预热器、磨机内、破碎机内、排污井、地下沟道等受限空间。

### （3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度

①未制定受限空间作业职业病危害防护控制计划、受限空间作业准入程序和安全作业规程。

②未确定并明确受限空间作业负责人、准入者和监护者及其职责。

③未在受限空间外设置警示标识，告知受限空间的位置和所存在的危害。

④未在当实施受限空间作业前，对空间可能存在的危险有害因素进行识别、评估，以确定该密闭空间是否可以准入并作业。

⑤未提供合格的受限空间作业安全防护设施与个体防护用品及报警仪器。

⑥当工作人员进入受限空间作业，但没有采取有效、可

靠的防范、试验措施或违章操作等进行工作时，会造成人员中毒窒息导致昏迷、休克，甚至死亡。

**（4）事故发生可能出现的征兆**

工作人员在受限空间作业期间，如发生中毒窒息事故，先兆表现可以表现但不局限为以下症状：眼睛灼热、流涕、呛咳、胸闷或头晕、头痛、恶心、耳鸣、视力模糊、气短、呼吸急促、四肢软弱乏力、意识模糊、嘴唇变紫等。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

可能引发机械伤害、物体打击、触电、粉尘伤害等事故。

## 13.2 应急工作职责

### 13.2.1 应急救援指挥领导小组

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

## 13.3 应急处置

13.3.1 事故应急处置程序

（1）按照应急职责与工作职责紧密结合，第一发现者进行事故初步判断、依据事故现场必要信息明确报警、立即

启动应急处置措施，按照本应急处置预案所提供的方法进行自救或实施救护。

（2）在紧急抢救的同时，事故现场人员应立即报告公司主要负责人，主要负责人根据事故的大小和发展态势启动本公司相应级别的应急预案。

（3）当事故超出本公司应急处置能力时，应向当地政府有关部门及上级主管部门请求支援。

### 13.3.2 现场应急处置措施

#### 13.3.2.1 毒物中毒处置措施

（1）迅速将患者移离中毒现场至上风向的空气新鲜场所，安静休息，避免活动，注意保暖，必要时给予吸氧。密切观察 24～72 小时。

（2）防止毒物继续吸收：脱去被毒物污染的衣物，用流动的清水及时反复清洗皮肤毛发 15 分钟以上，对于可能经皮肤吸收中毒或引起化学性烧伤的毒物更要充分冲洗，并可考虑选择适当中和剂中和处理，眼睛溅入毒物要优先彻底冲洗。

（3）对症支持治疗：保持呼吸道通畅，密切观察患者意识状态、生命体征变化，发现异常立即处理。保护各脏器功能，维持电解质、酸碱平衡等对症支持治疗。

（4）救治要点：尽快查清毒物种类，明确诊断，以采取针对性治疗措施。病因不明时，应当先进行抢救，同时查清毒物。治疗的重点在维持心脑肺等脏器功能，密切观察生命体征变化。遇食物中毒，立即送医就诊。并应尽快查清毒

物种类，帮助医生对症治疗。

#### 13.3.2.2 窒息事故处置措施

（1）发现人员窒息事故者应立即向公司主要负责人、“120”报警。

（2）各级人员到达事故现场，应根据事故状态和程度做出相应的应急决定，同时展开积极的救援方法，保证救援工作的及时性

（3）经过现场采取急救措施，有关人员配合医务人员将伤者送往医院，做进一步的救护和观察直至结束；

### 13.3.3 事故报告

（1）现场作业人员立即向公司应急处置小组汇报人员中毒窒息事故情况以及现场采取的急救措施情况。

（2）淹溺事故事件扩大时，由公司主要负责人向上级主管单位汇报事故信息，如发生重伤、死亡、重大死亡事故，应当立即报告当地政府主管安全监督部门。

（3）事件报告要求：事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、地点、事故性质、先期处理情况等。

## 13.4 注意事项

（1）进入电缆沟、井、池、水沟等易发生人员窒息的地方，要进行监测和监护，要加强通风，安装通风装置；

（2）现场监护人员须学习掌握急救法和其他安全救护措施，避免因延误而产生不利因素。

## 14 硫化氢泄漏事故现场处置方案

### 14.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**中毒窒息、火灾、其他爆炸。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

①预处理工序；

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围：**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或输送系统有漏点。硫化氢大量泄漏，向下风向扩散，影响厂区下游居民人身和财产安全，造成中毒、窒息事故，影响范围较广；遇火花、明火发生爆炸事故，可造成群死群伤事故发生。

**（4）事故前可能出现的征兆：**

①硫化氢泄漏时，周围环境有强烈的刺激性气味（臭鸡蛋气味）；

②预处理工段安装有毒气体检测报警器，当检测到硫化氢浓度大于7.75ppm（10mg/m3），将发出报警。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故：**

硫化氢泄漏可引发环境污染事故，衍生生态破坏事故。

### 14.2 应急工作职责

#### 14.2.1 应急救援指挥领导小组

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（3）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启

动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 14.3 应急处置

#### 14.3.1 事故应急处置程序

（1）硫化氢泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动硫化氢泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

#### 14.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免

二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，岗位员工接到停产指令后，关闭现场紧急切断阀，岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

岗位员工按照操作要求采取有效隔离措施并启动喷淋设施，防止泄漏硫化氢扩散，维修人员穿戴空气呼吸器、防化服根据泄漏点具体情况采取正确方式实施堵漏，直至泄漏点不再有硫化氢泄漏。

（4）消防措施

硫化氢泄漏触发声光报警，岗位人员核实后，应立即打开应急喷淋，稀释挥发扩散的硫化氢，同时将废水排入事故池，远程启动排污泵，并通知污水站做好中和池废水处理工作。岗位员工应掌握事故池和尾洗围堰水位变化情况,当蓄水量超过总容积 50%时，立即通知厂长。厂长或应急指挥人员

安排抢险人员在排污口周围围堵沙袋，以防止含硫化氢废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 14.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 14.4 注意事项

### 14.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

### 14.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

### 14.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停止本工段设备运行。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据硫化氢泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 14.4.4 现场自救和互救注意事项

硫化氢泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有硫化氢泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 14.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 14.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，

线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥组组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 14.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 15 氟化氢泄漏事故现场处置方案

### 15.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**中毒窒息、火灾、其他爆炸。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

预处理工序、磷酸工序；

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围：**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或输送系统有漏点。氟化氢大量泄漏，向下风向扩散，影响厂区下游居民人身和财产安全，造成中毒、窒息事故，影响范围较广；遇火花、明火发生爆炸事故，可造成群死群伤事故发生。

**（4）事故前可能出现的征兆：**

①氟化氢泄漏时，周围环境有强烈的刺激性气味；

②氟化氢对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可生产全身的毒作用，还可导致氟骨症。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故：**

氟化氢泄漏可引发环境污染事故，衍生生态破坏事故。

### 15.2 应急工作职责

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（3）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 15.3 应急处置

#### 15.3.1 事故应急处置程序

（1）氟化氢泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动氟化氢泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

#### 15.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，岗位员工接到停产指令后，关闭现场紧急切断阀，岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

岗位员工按照操作要求采取有效隔离措施并启动喷淋设施，防止泄漏氟化氢扩散，维修人员穿戴空气呼吸器、防化服根据泄漏点具体情况采取正确方式实施堵漏，直至泄漏点不再有氟化氢泄漏。

（4）消防措施

硫化氢泄漏岗位人员核实后，应立即打开应急喷淋，稀释挥发扩散的硫化氢，同时将废水排入事故池，远程启动排污泵，并通知污水站做好中和池废水处理工作。岗位员工应掌握事故池和尾洗围堰水位变化情况,当蓄水量超过总容积50%时，立即通知厂长。厂长或应急指挥人员安排抢险人员在排污口周围围堵沙袋，以防止含氟化氢废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 15.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 15.4 注意事项

### 15.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要

求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

### 15.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

### 15.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停止本工段设备运行。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据硫化氢泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 15.4.4 现场自救和互救注意事项

氟化氢泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有氟化氢泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 15.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 15.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并

转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥组组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 15.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 16 氟硅酸泄漏事故现场处置方案

### 16.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**腐蚀。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

预处理工序。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或冬季。若酸储罐区发生事故较小，险情发现及时且处理得当，不会造成较大事故。若酸储罐发生罐体大面积破裂，泄漏酸液较多，可对储罐围堤内造成较大影响。

**（4）事故前可能出现的征兆**

事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

氟硅酸泄漏可造成地面或设备腐蚀，进入水体可造成水体污染，引发环境污染事故。

### 16.2 应急工作职责

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（3）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员， 协调现场自救和应急处置工作，同时做好相

关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 16.3 应急处置

#### 16.3.1 事故应急处置程序

（1）氟硅酸泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心， 汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动氟硅酸泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动氟硅酸泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂危化品泄漏事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 16.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免

二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难， 给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，车间主任通知中控岗位人员后，关闭氟硅酸储罐出口阀，中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。若条件合适，可采取倒罐的方法进行倒罐处理，堵漏方法见表 3.16-1

**表 3.16-1 堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
| --- | --- | --- |
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、待置换合格后焊补 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具，待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| 阀门 | | 安全处理后更换 |
| 法兰 | | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或安全处理后更换中心垫 |

（4）消防措施

车间主任或应急指挥人员安排抢险人员在氟硅酸罐区围堰周围围堵沙袋，以防止含酸废液向外排放，同时利用耐酸泵进行回收。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 16.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 16.4 注意事项

#### 16.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 16.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 16.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门

侦察结果下达命令停止输酸,值班员根据命令停止向生产工段输送氟硅酸。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据氟硅酸泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 16.4.4 现场自救和互救注意事项

### 16.4.5 氟硅酸泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有氟硅酸泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受腐蚀时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 16.4.6 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所

在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 16.4.7 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（3）善后处置工作完成后，应急救援指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 16.4.8 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 17 氢氧化钠泄漏事故现场处置方案

### 17.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**灼伤。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

萃取工序烧碱配置、预处理工序尾洗。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或冬季。若氢氧化钠储罐区发生事故较小，险情发现及时且处理得当，不会造成较大事故。若氢氧化钠储罐发生罐体大面积破裂，泄漏液较多，可对储罐围堤内造成较大影响。

**（4）事故前可能出现的征兆**

事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

氢氧化钠气体或烟雾泄漏，被吸入体内可以刺激呼吸道，腐蚀鼻中隔等，直接接触皮肤和眼睛可以引起灼伤，如果误服氢氧化钠也可以导致消化道灼伤，导致黏膜糜烂、出血，甚至引起休克。

### 17.2 应急工作职责

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（4）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 17.3 应急处置

#### 17.3.1 事故应急处置程序

（1）氢氧化钠泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心， 汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动氢氧化钠泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动氢氧化钠泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂危化品泄漏事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 17.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难， 给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，车间主任通知中控岗位人员后，关闭氢氧化钠储罐出口阀，中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。若条件合适，

可采取倒罐的方法进行倒罐处理，堵漏方法见表 3.17-1

**表 3.17-1 堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
|---|---|---|
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、待置换合格后焊补 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具，待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| 阀门 | | 安全处理后更换 |
| 法兰 | | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或安全处理后更换中心垫 |

（4）消防措施

车间主任或应急指挥人员安排抢险人员在氢氧化钠罐区围堰周围围堵沙袋，以防止含酸废液向外排放，同时利用耐酸泵进行回收。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 17.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立 24 小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥

中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

### 17.4 注意事项

#### 17.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

#### 17.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

#### 17.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应

预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止输氢氧化钠,值班员根据命令停止向生产工段输送氢氧化钠。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据氢氧化钠泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 17.4.4 现场自救和互救注意事项

### 17.4.5 氢氧化钠泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有氢氧化钠泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受腐蚀时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 17.4.6 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人

员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 17.4.7 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（3）善后处置工作完成后，应急救援指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 17.4.8 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 18 磺化煤油泄漏事故现场处置方案

### 18.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**火灾、爆炸。

**（2）事故发生的区域、地点或装置**

磺化煤油储罐、磺化煤油输送管道与阀门连接泄漏处。

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围**

由于物料的特性，事故多发生在夏季或冬季。若磺化煤油储罐区发生事故较小，险情发现及时且处理得当，不会造成较大事故。若磺化煤油储罐发生罐体大面积破裂，泄漏磺化煤油较多，可对储罐围堤内造成较大影响。

**（4）事故前可能出现的征兆**

事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象。

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故**

磺化煤油高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。进入土壤、水体可造成土壤、水体污染，引发环境污染事故。

### 18.2 应急工作职责

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场

秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（4）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员

及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 18.3 应急处置

#### 18.3.1 事故应急处置程序

（1）磺化煤油泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心， 汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急救援指挥部汇报，启动磺化煤油泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

（4）启动磺化煤油泄漏事故现场处置方案的同时，《荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂危化品泄漏事故专项应急预案》进入预备状态。

#### 18.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动

中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，岗位员工通知中控岗位人员后，关闭磺化煤油进口阀，中控岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（1）事故控制措施

隔离泄漏污染区，限制出入。疏散周围无关人员，事故发生地禁止车辆进入。

尽快找出泄漏点，能堵漏的马上堵漏，不能堵漏的用容器将泄漏物收集。

应急处理人员戴自吸式过滤防毒面具，佩戴化学安全防

护眼镜，穿防酸碱手套、工作服和鞋。不要直接接触泄漏物。

小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。若条件合适，可采取倒罐的方法进行倒罐处理，堵漏方法见表 3.18-1

**表 3.18-1 堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
|---|---|---|
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、待置换合格后焊补 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具，待置换合格后焊补 |
| | 裂口 | 使用外封式卡具，待置换合格后焊补 |
| 阀门 | | 安全处理后更换 |
| 法兰 | | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏或安全处理后更换中心垫 |

（4）消防措施

车间主任或应急指挥人员安排抢险人员在罐区围堰周围围堵石灰，以防止含磺化煤油废液向外排放，同时利用泵进行回收。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 18.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 18.4 注意事项

### 18.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于

完好状况。采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止供磺化煤油,值班员根据命令停止向生产工段输送磺化煤油。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据磺化煤油泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

**18.4.2 现场自救和互救注意事项**

现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广

播或扩音器进行提示。

撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 18.4.3 磺化煤油泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有磺化煤油泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人遭受伤害时，现场人员必须迅速穿戴耐酸服和耐酸靴，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次伤害事故。

### 18.4.4 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 18.4.5 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、 处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急指挥中心组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 18.4.6 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

## 19 双氧水泄漏事故现场处置方案

### 19.1 事故风险分析

**（1）事故类型：**爆炸、灼伤。

**（2）事故发生的区域、地点或装置：**

后处理工序；

**（3）事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围：**

双氧水助燃，与可燃物混合会发生爆炸，在有限空间中加热有爆炸危险。该事故发生无明显季节特征。

**（4）事故前可能出现的征兆：**

①事故发生前可能会出现泄漏处有液体滴漏现象

**（5）事故可能引发的次生、衍生事故：**

双氧水泄漏可引发环境污染事故，衍生生态破坏事故。

### 19.2 应急工作职责

组　长：分厂厂长

副组长：分厂安环科长

成　员：班组长及岗位员工

职　责：

（1）事故现场人员负责组织开展前期现场抢救。

（2）各部门/小组负责人、安全管理人员负责维护现场秩序、保护事发现场。

（3）现场带班人员在遇到险情时，有第一时间下达停产撤人命令的直接决策权和指挥权。

①现场应急自救组织的负责人：按照厂级命令负责安排

切断事故泄漏源，安排现场救援工作。

②有关的车间主任：负责查明留在现场工作的人数，并采取措施将他们有组织地撤退到安全地点，将在现场所见的事故情况、受伤人数、范围和发生原因等情况详细如实地报告应急指挥中心，并随时接受命令，完成有关抢救和处理灾害的任务。

③设备员：及时准备好必需的救灾器材，并根据厂部的命令迅速运到指定地点。

④工艺员：负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维护正常的秩序，不准闲杂人员入厂，并在现场附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。

（4）相关岗位和人员的应急工作职责。

事故发生车间立即成立应急自救小组，负责组织实施事故应急处置和现场自救工作。

组　长：车间主任

成　员：车间职工及电维修工

职　责：

①组长：事故发生后，分析判断事故，立即汇报申请启动现场处置方案，积极组织现场应急处置和自救。

②值班人员：接到事故报告，按照指令，召集小组成员及有关人员，协调现场自救和应急处置工作，同时做好相关记录。

③技术负责人：负责救援方面措施的编制和技术资料的提供。

④现场负责人：根据事故性质和严重程度，组织现场人员进行应急处置和自救。

### 19.3 应急处置

#### 19.3.1 事故应急处置程序

（1）双氧水泄漏事故发生后，现场负责人立即电话汇报应急指挥中心，汇报清楚事故发生的性质、时间、地点、受灾人数，危害程度及现状。

（2）应急指挥中心立即向应急总指挥汇报，启动双氧水泄漏事故现场处置方案，同时召请公司应急救援队组织抢救。

（3）救护人员根据事故类别，选择正确避灾路线，引导灾区人员迅速撤离到安全区域。

#### 19.3.2 现场应急处置措施

抢救事故前，现场抢险救灾指挥部要根据现场情况制定抢救方案及安全技术措施。

（1）人员救护措施

营救人员应沉着冷静，根据灾情和现有条件进行，行动中必须保证统一的指挥和严密的组织，防止灾情扩大，避免二次事故的发生。

医疗救护组要安排到达事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治,并迅速送往医院。

抢救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员、后抢救轻伤人员。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；

如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

（2）工艺操作措施

当抢险救灾组确认泄漏确实存在影响正常生产时，立即向厂长汇报，厂长下达停产指令后，岗位员工接到停产指令后，关闭现场紧急切断阀，岗位人员按照《安全操作规程》实施紧急停车。

（3）事故控制措施

岗位员工按照操作要求采取有效隔离措施并启动喷淋设施，防止双氧水化氢扩散，维修人员穿戴空气呼吸器、防化服根据泄漏点具体情况采取正确方式实施堵漏，直至泄漏点不再有双氧水泄漏。

（4）消防措施

岗位人员核实后，应立即打开应急喷淋，稀释挥发扩散的双氧水，同时将废水排入事故池，远程启动排污泵，并通知污水站做好中和池废水处理工作。岗位员工应掌握事故池和双氧水围堰水位变化情况,当蓄水量超过总容积50%时，立即通知厂长。厂长或应急指挥人员安排抢险人员在排污口周围围堵沙袋，以防止含双氧水废液向外排放。

（5）现场恢复措施

当维修人员穿戴防护用品对泄漏点成功堵漏后，由厂长下达恢复生产指令，抢险救灾人员开展洗消和污染物处理工作。

### 19.3.3 事故报告的基本要求和内容

（1）信息报告与通知

应急指挥中心设立24小时应急值守电话：0724-4856820，接到事故报告后应立即向应急指挥部总指挥、副总指挥、应急救援队报告，并安排电话员按照“荆门新洋丰中磷肥业有限公司精制磷酸厂生产安全事故应急救援指挥部成员联系表”通知应急指挥部全部成员到应急指挥中心集合。

（2）信息上报

①事故发生后厂长及时上报至钟祥市应急管理局；

②报告内容：事故单位及所在地；事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡（含失踪）人数及初步估计的经济损失；事故灾难简要经过，对事故灾难原因和性质、影响范围的初步分析判断；事故灾难抢救情况和采取的措施；

③时间要求：事故发生后应当于1小时内向事故发生地人民政府应急管理部门和负有应急管理职责的有关部门报告。

## 19.4 注意事项

### 19.4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

（1）选择防护用品应针对防护要求，正确选择符合要求的防护用品。

（2）佩戴防护用品的人员在使用前，应认真阅读产品使用说明书，确认其使用范围、有效期限等内容，熟悉其使用方法。

### 19.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

用于抢险救援的器材应配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。

### 19.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

（1）现场应急救援指挥部在救灾时，首先以救人为主，并防止事故进一步扩大。救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案。

（2）事故发生后,由现场应急救援指挥部根据救护部门侦察结果下达命令停止生产,值班员根据命令停止本工段设备运行。

（3）在抢险救灾过程中，以专业救援人员为主，非专业救护人员不得进入灾区。

（4）救援人员必须认真按救援方案和救护安全措施执行，并应根据双氧水泄漏事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全。

（5）在事故救援中，现场指挥部安排专人，负责记录事故抢险方案的执行情况和事故救援等情况。

（6）根据事故现场情况，强化事故现场安全措施落实，防止二次事故和次生灾害事故发生。

### 19.4.4 现场自救和互救注意事项

双氧水泄漏事故现场自救和互救措施

（1）车间或其它地点发现有双氧水泄漏时，现场人员必须停止作业，立即发出警报，并通知车间主任，车间主任立即使用车载高音疏散喇叭、手摇疏散报警器以及电动疏散

报警器等方式方法迅速组织事故现场人员按应急疏散示意图所示方向撤离现场。撤离时，如撤离路线根据实际情况临时更换的，应按所制定的路线撤离，并采用广播或扩音器进行提示。

撤出所有泄漏威胁地点的人员，撤离时必须按指定的避灾路线撤离。

（2）当有人中毒时，现场人员必须迅速佩戴防毒面具，再行施救。严禁盲目施救，避免发生再次中毒事故。

### 19.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急救援时的事故状态是个非常态。事故状态是能量的不受控制和约束的状态，在这种状态不明确的情况下，救援人员很容易受到伤害。必须注意救援人员的自身防护，尽量不发生救援时的二次伤亡。现场应急处置人员的能力是关键所在。现场应急处置人员必须是熟悉现场，对事故影响范围和大小相对比较熟悉的人员。

### 19.4.6 应急救援结束后的注意事项

（1）当事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，线路、设备、处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，由应急救援总指挥宣布事故应救援工作结束，并转入现场恢复、障碍消除等工作。

（2）善后处置工作完成后，应急救援指挥组组织完成应急救援总结报告，报送上级安全管理部门。同时将事故灾难分析处理报告（包括事事故灾难发生的时间、地点；事故灾难类别、伤亡人数及经济损失；事故灾难经过，对事故灾

难原因和性质的分析；事故灾难抢救情况；对事故责任人的处理结果和采取的防范措施）及需向事故调查处理小组移交的相关事项上报上级安全管理部门。

### 19.4.7 其他需要特别警示的事项

（1）事故波及范围区域划定，警戒线设置。

（2）事故单位治安警戒线设置。

（3）泄漏区注意防爆措施。

（4）事故现场人员撤离路线变化等重要地点标识。

# 第四部分 附件

## 1 生产经营单位概况

### 1.1 生产经营单位基本情况

荆门新洋丰中磷肥业有限公司是由湖北新洋丰肥业股份有限公司和荆门市放马山中磷矿业有限公司于2005年4月30日合资成立的股份制公司，位于荆门市钟祥胡集经济开发区放马山工业园区（属胡集化工园），占地面积1800亩，注册资本2亿元。公司现有员工150人，其中各类专业技术人员110人。公司机构设置有公司办公室、生产部、财务部、安全部、经营协调部及磷铵厂、硝酸厂、硝基复合肥厂、精制磷酸厂四个生产单位。公司董事长、法人为苏斌，总经理为何月安。

荆门新洋丰中磷肥业有限公司具有自备矿山，建设有270万吨/年采选工程。采选工程的建成，对胡集地区丰富的中低品位磷矿石的合理应用具有积极的意义。面对市场竞争日益加剧的局势，为做强、做大、做优磷复肥这个主业，公司决定将继续依托湖北洋丰集团技术及人才优势，充分利用荆门市放马山中磷矿业有限公司磷矿资源优势，按照采选结合、矿肥结合、矿化结合的原则，为了使采选工程发挥更加好的经济效益，公司总投资2.129亿元，于2008～2009年配套建设了30万吨/年磷酸一铵（20万吨/年粉状磷酸一铵、10万吨/年粒状磷酸一铵），20万吨/年硫精砂制酸装置、15万吨/年磷酸装置,并建成了相配套的公用辅助工程,包括供热、

磷石膏渣场及管道输送工程、35KV 输变电工程、3 万吨供水工程等。

2014 底年荆门新洋丰中磷肥业有限公司现根据湖北新洋丰股份公司的发展战略，以及在磷化工行业十多年积累的生产技术、企业管理、市场营销等方面的经验，大力发展磷化产业。公司投资 6.3029 亿元，建设了二期工程---60 万吨/年硝基复合肥项目（含 15 万吨/年硝酸及 18 万吨/年硝酸铵溶液装置、2 条 20 万吨/年硝基水溶专用复合肥生产线、1 条 20 万吨/年转鼓缓控释复合肥生产线、5 万吨/年工业磷铵生产线、2×1500m3 氨站、锅炉房和配套公用工程），并在 2017 年 4 月通过了安全设施竣工验收，在 2018 年 8 月取得了湖北省安监局颁发的危险化学品安全生产许可证，许可范围为：硫酸 20 万吨/年、磷酸 15 万吨/年、硝酸 15 万吨/年、硝酸铵溶液 18 万吨/年。2021 年建设投产 30 万吨/年水溶肥项目(20 万吨/年硝基复合肥生产线、10 万吨/年水溶肥生产线)。

公司现有生产装置包括：270 万吨/年选矿装置、20 万吨/年硫铁矿制酸装置、15 万吨/年磷酸装置、30 万吨/年农用磷酸一铵装置、二期 60 万吨/年硝基复合肥装置（含 5 万吨/年工业磷铵装置、15 万吨/年硝酸装置、18 万吨/年硝酸铵溶液装置、2 条 20 万吨/年硝基水溶专用复合肥生产线、1 条 20 万吨/年转鼓缓控释复合肥生产线）、三期 30 万吨/年水溶肥装置（1 条 20 万吨/年硝基水溶专用复合肥生产线、1 条 10 万吨/年大量元素水溶肥生产线）、15 万吨/年磷酸铁配套化工装置（包括 72 万吨/年硫磺制酸装置、30 万吨/年硫铁矿制

酸装置、24 万吨/年磷酸装置、15 万吨/年水溶肥装置、30 万吨/年渣酸肥装置）、10 万吨/年精制磷酸装置（包括 24 万吨/年预处理浓缩装置、10 万吨/年精制磷酸装置），50T 锅炉等其它配套公用辅助工程。

近年来公司所属生产装置运行稳定，各项经济技术指标优良，取得了较好的经济和社会效益。同时公司自成立来就一直非常重视企业的安全生产工作，奉行“安全第一，安全就是效益”的理念，各项安全管理工作规范有序。公司成立了安全生产委员会，并设置安全部为安全管理机构，负责日常安全生产管理和对外协调工作，配备了23名专职安全管理人员负责公司日常安全生产管理。近三年来企业无安全事故发生，也无大的安全隐患。

**1.2 公司主要危化品生产装置及配套工程情况**

**1.2.1 公司生产厂区内主要有以下生产装置及配套工程：**

270 万吨/年选矿装置；

20 万吨/年硫铁矿制酸装置；

15 万吨/年磷酸装置；

30 万吨/年磷酸一铵（MAP）装置（产品为粉状和粒状）；

5 万吨/年工业磷铵装置；

15 万吨/年硝酸装置；

18 万吨/年硝酸铵溶液装置；

20 万吨/年硝基水溶专用复合肥装置 2 套；

20 万吨/年转鼓缓控释复合肥装置；

20 万吨/年硝基水溶专用复合肥装置

01 万吨/年大量元素水溶肥装置

72 万吨/年硫磺制酸装置

30 万吨/年硫铁矿制酸装置

24 万吨/年磷酸装置

15 万吨/年水溶肥装置

30 万吨/年渣酸肥装置

24 万吨/年预处理浓缩装置

10 万吨/年精制磷酸装置

液氨储罐区：1000m3 氨球罐 2 个、1500m3 氨球罐 2 个；

硝酸储罐区：2×2000m³、2×400m³，总容量 4800m³；

硫酸罐区：5×5000m³、1×1000m³，2×3500m³，总容量为 33000m³；

液硫罐区：2×3500m³，总容量为 7000m³；

磷酸罐区：3×5000m³，4×3500m³，总容量 27000m³；

精制磷酸罐区：2×3500m³，总容量 7000m³。

配套供电、供蒸汽（50 吨燃煤锅炉）、供水公用辅助工程等。

### 1.2.2 主要装置生产工艺

公司农用磷酸一铵的生产工艺可分为硫铁矿制酸、磷矿浆生产、磷酸生产、磷酸一铵生产四个部分：硫铁矿制酸装置用硫精砂为原料，经沸腾焙烧产生 SO2 气体，经废热锅炉吸收余热，除尘等后经“两转两吸、3+2”工艺制取合格成品硫酸；从公司采矿厂运来的中低品位磷矿石经二级破碎、按比例加水球磨为粗矿浆，粗矿浆经选矿装置浮选，得到含

磷 30%左右的矿浆输入磷酸车间与硫酸车间输来的硫酸反应生产磷酸；磷酸再与外购氨进行中和生成磷铵料浆并浓缩，最后经喷浆干燥成粉状磷铵或造粒成粒状磷铵产品后冷却入库。各生产装置具体生产工艺如下：

#### 1.2.2.1 120 万吨/年选矿装置生产工艺、设备

一、工艺流程

从公司采矿厂运来的磷矿石进入选矿车间原料堆场后，经粗碎原矿仓（≤500mm 矿石）进入颚式破碎机一级破碎，破碎粒度达到 80--100mm 后经 1 号皮带输送机至中碎机进行二级破碎，破碎粒度达到≤28mm 后经 2 号皮带输送机至 2 缓冲仓，经皮带给矿机进入筛分进行筛选，筛上＞16mm 的矿石经 4 号皮带、3 号皮带返回细碎机进行三级破碎，达到≤16mm 的矿石再经过 2 号皮带进入筛分进行筛选；筛下≤16mm 的矿石经 5 号、6 号皮带到达 1#、2#、3#、4#粉矿仓。

1#、2#粉矿仓矿石经 7 号、8 号皮带进入Ⅰ系列 1 段球磨机进行磨矿，矿浆经出料口进入分级机进行分级，粗砂返回球磨机进行再磨，细砂进入矿浆池，经 1 号砂泵至 1 段旋流器分级，粗砂进入 1 段球磨机再磨，细砂进入 2 段矿浆池，经 2 号砂泵至 2 段旋流器分级，粗砂进入 2 段球磨机再磨，至矿浆池。细砂经管道进入浮选车间。（3#、4#粉矿仓进入Ⅱ系列，磨矿或者反浮选）矿浆经 1#搅拌桶至 2#搅拌桶到粗选浮选机，粗选精矿进入精 1 浮选机，尾矿直接进入尾矿池。精 1 选出精矿进入精 2，尾矿进入中矿再选。精 2 选出精矿进入 3#搅拌桶，尾矿进入精 1 再选。精 1 尾矿进入中矿

再选后，精矿进入粗选，尾矿进入尾矿池。3#搅拌桶矿浆进入反粗，精矿进入精矿池，尾矿进入反扫1。反扫1精矿进入反粗再选，尾矿进入反扫2。反扫2精矿返回反扫1再选，尾矿进入尾矿池。精矿池矿浆经精矿泵进入浓密池。尾矿池尾矿经尾矿泵进入水隔泵高位池，经多级泵进入尾矿库。

浓密池内精矿浆经浓密后，到达规定的浓度值时，通过底流泵送至磷铵厂矿浆罐。

尾矿由水隔泵送入尾矿库。

#### 1.2.2.2 20万吨/年硫铁矿制酸装置工艺、设备

**一、工艺流程**

硫酸生产装置采用国内成熟的 “两转两吸、3+2”硫铁矿制酸生产工艺，全部工艺流程主要包括原料工段、焙烧工段、净化工段、干吸工段、转化工段五个工段。

将硫铁矿破碎、烘干，通过胶带输送机送入沸腾焙烧炉内进行焙烧，产生的二氧化硫烟气经过除尘、降温，去除酸雾后，再用93%浓硫酸将其干燥，干燥后的二氧化硫烟气用鼓风机送入转化器经过催化剂催化氧化成三氧化硫气体，然后用98%的浓硫酸将三氧化硫气体吸收，最后将达标尾气排放。当循环槽硫酸浓度达到规定的工艺指标后，用泵打入硫酸成品贮罐送磷酸装置使用。为了达到99.7%总转化率，本单位的制酸工艺采用两转两吸工艺。SO2经三段催化剂转化，生成的SO3送入中间吸收塔吸收。在进最终吸收塔之前，再进行一次转化。即采用“3+2”型。

同时硫酸生产整个过程伴随着化学反应和物理反应。硫

铁矿的沸腾焙烧，二氧化硫气体的催化氧化以及三氧化硫的吸收，都属于化学反应，并且是放热的化学反应，公司利用生产过程中生产的大量热来产生蒸汽并入公司蒸汽管网供用汽装置或发电。

余热锅炉回收焙烧炉产生的高温产生蒸汽，每小时可产生 3.82Mpa，450℃蒸汽 27t，送配套汽轮机发电机组发电，发电减温减压蒸汽输入磷铵厂作磷铵干燥热源。

本硫酸装置主体采用集散控制系统（DCS）控制，自动化控制水平较高。

**1.2.2.3 15 万吨/年磷酸装置和 30 万吨/年磷酸一铵(MAP）装置工艺、设备**

（1）15 万吨/年磷酸装置生产工艺

磷酸生产采用“二水法”生产工艺，由公司选矿厂选出的经浓密后精磷矿浆和硫酸装置生产的硫酸计量后用泵打入磷酸反应萃取槽，反应生成稀磷酸与磷石膏料浆，经过滤机过滤并洗涤后，滤出的磷石膏采用湿法排渣，磷石膏通过湿法经管道输送至公司磷石膏库堆存。得到的滤液为浓度 22～26%P205 的稀磷酸，输入稀磷酸贮罐暂储。磷酸装置采用美国 Jacobs 工艺，由南化集团公司进行消化并进行改良，同时提供基础工程设计，装置内的主要设备如反应槽搅拌器、过滤机、料浆循环泵、过滤机给料泵、磷酸泵、石墨加热器、浓缩循环泵、自动控制阀门等均为当代先进的技术设备。

生产工艺采用二水法同心圆槽萃取磷酸技术，萃取槽排

出的含氟气体通过文丘里洗涤塔用水循环复喷洗涤，复档除沫，并加大引风能力。洗涤后的尾气经尾气排风机和排气筒排放。

（2）30 万吨农用磷酸一铵（MAP）生产工艺

磷酸一铵（MAP）采用成熟可靠的料浆法生产工艺，磷酸工段来的 20～26%的磷酸（含 P205），用泵送至强制循环反应器内与从氨站输来的气氨中和，中和料浆由循环泵出口的过料管直接进入Ⅱ效料浆循环泵的进口，与Ⅱ效的循环料浆一起进行蒸发浓缩，中和反应所产生的二次蒸汽与Ⅰ效浓缩蒸发所产生的二次蒸汽一并进入Ⅱ效加热器，同时Ⅱ效料浆通过泵出口的过料管不断补充到Ⅰ效蒸发浓缩系统，Ⅱ效闪蒸产生的尾气由混合冷凝器的冷凝水吸收，Ⅱ效加热器排出的水气混合物进入空气加热器加热空气；混合冷凝器排出的热水进入空气预热器预热空气。

Ⅰ效浓缩蒸发由新蒸汽进行加热并循环闪蒸，Ⅰ效闪蒸所产生的蒸汽送入Ⅱ效加热器，料浆在Ⅰ效循环浓缩达到规定的指标后由过料管送入高压泵，由高压泵喷入干燥塔，与塔底鼓入的热空气进行传热传质，生产出合格的粉状磷酸一铵产品，尾气由沉降室沉降后达标排放；粒状磷酸一铵在烘干窑内通过内返料喷浆造粒、冷却后为磷酸一铵产品，产品经包装后入库外卖。

### 1.2.2.4 15 万吨/年硝酸装置生产工艺、设备

公司硝酸采用华景版双加压法制取稀硝酸，使用华景公司的加压法硝铵生产技术生产硝酸铵，采用转鼓造粒生产 20

万吨/年尿基复合肥，采用高塔造粒生产 2×20 万吨/年硝基水溶作物专用复合肥，生产工艺成熟可靠，省内有应城新都化工、湖北三宁化工和钟祥凯龙楚兴化工等多家企业生产多年。同时公司采用磷酸和气氨为原料的中和路线法生产工业级磷酸一铵，工艺成熟可靠。

**一、工艺流程**

①液氨蒸发系统

来自氨站的液氨进入液氨过滤器将夹带的固体粉尘颗粒等杂质彻底分离出来，然后进入液氨除油器除去液氨中分散状的油污水等液体杂质。经过净化的液氨分为两部分，一部分通过液位调节阀送入 C 台液氨蒸发器中，由来自系统的循环冷却水作为热源来蒸发液氨，蒸发的液氨送入硝铵装置。另一部分通过液位调节阀分别送入 A、B 台液氨蒸发器中。液氨蒸发器设计有就地液位、远传液位指示报警和远传液位开关； B 氨蒸发器顶部设计有压力指示调节报警；蒸发器顶部设计有安全阀。为保证氨蒸发器中油、水含量控制在最低限度,液体连续地用控制阀从 A 蒸发器引至 B 氨蒸发器，并通过就地调节阀将积存在 B 氨蒸发器中的水份和油等杂质间断排至氨辅助蒸发器中，用低压蒸汽蒸发，回收气氨。残留物则间断排至排油罐中。

A/B 台氨蒸发器出口气氨与氨辅助蒸发器出口的气氨送入气氨过滤器中过滤净化，进一步除去油和灰尘等杂质，进入氨过热器。气氨过热器出口设有压力调节阀和压力开关以及流量调节阀，流量计设计具有温度压力补偿功能，并设流

量比例调节。

②空气加压系统

取自大气中的空气经空气过滤器四级净化后进入空气压缩机，从空压缩机出来的总空气分为一次空气和二次空气，一次空气送至氨空混合器与气氨混合。二次空气（20%）经流量计送入热回收器作为补充空气，剩余二次空气用于四合一机组密封和漂白塔中稀硝酸的漂白。

③氨氧化系统

氨-空气混合气体进入氨氧化反应器，并均匀的分布在铂网上，在铂网上进行氨催化氧化反应，氧化炉铂网上部设计有分析取样点分析混合气体中的氨浓度。在氨氧化反应器铂网上，氨发生氧化反应生成 NOx，并放出大量反应热，使气体温度上升至 860-880℃左右。氨空混合气经氨氧化反应器氧化后出来的 NOx 气体进入热回收器、蒸汽过热器与水换热，水变成蒸汽进入汽包，NOx 气体温度降至 400℃左右。氧化炉铂网下部分别设计有四个温度测量点，有三个温度测量点三取二联锁至 ESD。

④一氧化氮氧化及吸收

出热回收器的氧化氮流经串联的尾气再热器，再经节能器，当温度降低时，混合气中的 NO 氧化为 NO2：

2NO+O2=2NO2+Q

氧化氮气体进入低压反应水冷凝分离器用冷却水冷却到 40℃左右，部分 NOx 气在此与冷凝水反应稀硝酸，低压反应水冷凝分离器下部的稀硝酸由稀酸泵把酸送入吸收塔相

应浓度塔板。从低压反应水冷凝分离器分离后的氧化氮气体和来自吸收工序漂白塔的二次空气相混合，在氧化氮压缩机中压缩后，进入二次空气加热器、尾气预热器冷却，再进入高压反应水冷凝器中用冷水进一步冷却到约 40℃，氧化氮气体送入吸收塔底部，分离器中分离的冷凝酸送入低压反应水冷凝分离器。在吸收塔塔板上氧化氮气体被水吸收而生成硝酸，总反应如下：

3NO2+H2O→2HNO3+NO+142kcal/kg

生成硝酸所需的工艺水由工艺水泵送至吸收塔顶部塔板，吸收塔塔板间装有冷却盘管以移走吸收热和氧化热，通过水吸收后在吸收塔底收集的酸浓度为 65-68%，温度 50℃。

⑤脱硝漂白系统

来自吸收塔的成品酸送至漂白塔塔板上，与从二次空气加热器出来的二次空气逆流接触，提出溶解在硝酸中的亚硝气，完成漂白过程。漂白后的稀硝酸通过流量计在液位调节阀控制下送出界外。

⑥尾气回收系统

从吸收塔顶部出来的尾气，经尾气分离器除去夹带的雾沫，再经尾气预热器和尾气再热器与 NOX 气体换热后，最终将尾气加热到 360℃。将按要求提供的气氨与尾气混合，经过氨还原反应器反应后，进入尾气透平中，膨胀作功回收能量后经尾气排气筒排入大气中,尾气中NOX含量小于100ppm。

⑦蒸汽及冷凝液系统

自界区来的脱盐水在液位调节阀控制下，送入除氧器

中，用低压蒸汽加热，进行热力除氧后，由蒸发给水泵经节能器与NOX 气体换热后送入汽包中，通过蒸发给水泵出口的液位调节阀调节汽包的液位。来自汽包的饱和水进入蒸发循环水泵（P-1102A/B）使脱盐水在汽包和热回收器（氧化炉的下段）之间循环，蒸发循环水泵出口一部分去水冷壁换热，一部分去预蒸发段，剩余的去主蒸发段，出口汇合饱和蒸汽。

来自汽包的饱和蒸汽进入蒸汽过热器（氧化炉的下段）中，出来的过热蒸汽送入汽包再经过蒸汽分离器除去雾后，大部分用于蒸汽透平，富余的输出界区。从蒸汽透平出来的泛汽，经蒸汽冷凝器收集在热水井中，用蒸汽冷凝液泵抽出，进入除氧器中回收。

各换热器中来的蒸汽冷凝液集中后部分回收到除氧器中。

⑧氨气洗涤吸收系统

在开车阶段，来自氨气放空总管的氨气进入氨洗涤塔，设有远传压力指示PIA1150，当高报时，连锁打开控制阀及氨水循环泵，人工去现场开启板式换热器循环水进出口手阀，进行循环冷却吸收。当氨水浓度达到15%后，开启手阀，将氨水外排，同时补加脱盐水。氨洗涤塔设有远传液位指示。当全厂事故停电，脱盐水停止，仍有氨气泄放时，开启控制阀，补充消防水。

⑨硝酸氧化工艺的主要工艺参数、联锁值见表4.1-1、4.1-2：

**表4.1-1 正常操作主要工艺指标表**

| 序号 | 指标名称 | 正常值范围 |
|---|---|---|
| 1 | 入氨过滤器的气氨流量 | 5443～9175Nm3/h |
| 2 | 入氨——空混合器的空气流量（湿） | 49200～84342m3/h |
| 3 | 氨过滤器入口气氨压力 | 0.55MPa |
| 4 | 氨过热器出口气氨温度调节 | 100℃-120℃ |
| 5 | 入氧化炉气氨、空气比值 | 6%-11% |
| 6 | 氧化炉铂网NOX温度记录 | 840℃-890℃ |
| 7 | 氧化炉温度 | 840℃-890℃ |

**表 4.1-2 主要联锁值表**

| 序号 | 联锁名称及故障状态 | 联锁值 |
|---|---|---|
| 1 | 氨过热器出口温度超低 | ≤60℃ |
| 2 | 氨过热器压力超高 | ≥0.6MPa |
| 3 | 氨 / 空比超高 | ≥11% |
| 4 | 氨 / 空比超低 | ≤6% |
| 5 | 氧化炉温超高 | 920℃ |
| 6 | 氧化炉温超低 | 750℃ |

## 二、主要设备见表 4.1-3

**表 4.1-3 稀硝酸装置设备一览表**

| 序号 | 位号 | 主要设备名称 | 规格/型号 | 工艺参数 | | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 压力/MPaG | 温度/℃ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-1101 | 氨氧化反应器 | 立式4150x7578 | 5.6/0.437 | | 06Cr18Ni11Ti/20G/12Cr1MoVG | 1 |
| 2 | R-1102 | 氨还原反应器 | 立式Φ2800x5830 | 1.05 | 400 | S30408 | 1 |
| 3 | T-1101 | 吸收塔 | DN4200×65240 | 1.16 | 80 | S30403 | 1 |
| 4 | T-1102 | 漂白塔 | DN2000×9755 | 0.45 | 90 | S30403 | 1 |
| 5 | E-1101A | 氨蒸发器A | 卧式ф1400/2000×7179 BEM | 2.16/0.9 | 50/53 | Q345R | 1 |
| 6 | E-1101B | 氨蒸发器B | 卧式ф1400/2000×6833 BEM | 2.16/0.46 | 50/53 | Q345R | 1 |
| 7 | E-1101C | 氨蒸发器C | 卧式ф1400/2000×7138 BEM | 2.16/0.46 | 50/53 | Q345R | 1 |
| 8 | E-1102 | 氨辅助蒸发器 | 立式Φ1000×3676 | 0.7/2.16 | 190/160 | Q345R/S30408 | 1 |
| 9 | E-1103 | 氨过热器 | 卧式Φ600×3473 BEM | 2.16/1.65 | 200/220 | S30408 | 1 |
| 10 | E-1104A/B | 温度恢复器 | 立式Φ3050×13893 BEM | 0.43/0.45 | 225 | S30408 | 2 |
| 11 | E-1105 | 空气冷却器 | 立式Φ2000× | 0.44 | 80 | S30408/Q345R | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 13833 BEM | | | | |
| 12 | E-1108 | 尾气再热器 | 卧式Φ2000×11928 BEM | 1.12/0.4 | 400/450 | S32168 | 1 |
| 13 | E-1110 | 低压反应水冷凝分离器 | 立式Φ2100×20556 | 0.5 | 190/60 | Q345R/S30403/TA10 | 1 |
| 14 | E-1111/E-1112 | 高压反应水冷凝器 | 立式Φ1200/1300×19089 | 1.22 | 195 | S30403/Q345R | 1 |
| 15 | E-1116 | 二次空气加热器 | 立式Φ1100×3656BEM | 0.44/1.22 | 130/250 | S30408/S30403 | 1 |
| 16 | E-1125 | 工艺冷凝液冷却器 | 立式Φ800×2220 | 1.2 | 70 | S30403/Q345R | 1 |
| 17 | V-1101 | 汽包 | 立式Φ1800×9460 | 4.8 | 261 | Q345R/S32168 | 1 |
| 18 | V-1102 | 连续排污罐 | 立式Φ1150×2720 | 0.2 | 285 | Q345R | 1 |
| 19 | V-1103 | 开工酸槽 | 立式Φ7000×7105 | 常压 | 70 | S30403 | 1 |
| 20 | V-1104 | 除氧器 | 立式Φ2000×7720 | 0.261 | 140 | Q235-B | 1 |
| 21 | V-1105 | 高位水槽 | 立式Φ600×800 | 常压 | 常温 | S30408 | 1 |
| 22 | V-1106 | 排酸槽 | 立式Φ2000×1000 | 常压 | 100 | S30403 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | V-1107 | 排油罐 | 立式Φ800×2135 | 2.16 | 130 | Q345R | 1 |
| 24 | V-1108 | 磷酸钠溶解槽 | 立式Φ650×1579 | 0.6 | 100 | S32168/0Cr18Ni10Ti | 1 |
| 25 | V-1109 | 联胺溶解槽 | 立式Φ650×1575 | 0.6 | 100 | S32168/0Cr18Ni10Ti | 1 |
| 26 | V-1110 | 排污膨胀器 | 立式Φ1800×3628 | 0.11 | 130 | Q345R | 1 |
| 27 | V-1111 | 仪表空气缓冲罐 | 立式Φ900×2853 | 1.0 | 70 | S30408 | 1 |
| 28 | V-1112 | 脱盐水槽 | 立式Φ2400×3960 | 常压 | 100 | S30408 | 1 |
| 29 | V-1117 | 工艺水槽 | 立式Φ2000×2092 | 常压 | 100 | S30408 | 1 |
| 30 | V-1120 | 水封槽 | 立式Φ600×1000 | 常压 | 常温 | S30403 | 1 |
| 31 | F-1105 | 氨-空混合器 | Φ920×3500 | 0.49 | 266 | S30403 | 1 |
| 32 | F-1106 | 蒸汽分离器 | 立式Φ700×2225 | 4.8 | 470 | 15CrMoR | 1 |
| 33 | F-1110 | 管道蒸汽分离器 | 立式Φ426×2100 | 4.8 | 470 | 15CrMoR | 1 |
| 34 | B-1101 | 排气筒 | 立式 | 常压 | 160 | S30408 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Φ1220×70550 | | | | |
| 35 | SC-1101 | 取样冷却器 | 立式DN350×1170 | 0.44 | 210/50 | S30408 | 1 |
| 36 | SC-1103 | 取样冷却器 | 立式DN500×1450 | 0.45/0.44 | 255/50 | S30408 | 1 |
| 37 | SC-1104 | 取样冷却器 | 立式DN350×1090 | 0.1/0.44 | 110/50 | S30408 | 1 |
| 38 | SC-1105 | 取样冷却器 | 立式DN500×1690 | 0.45/0.44 | 255/50 | S30408 | 1 |
| 39 | SC-1106 | 取样冷却器 | 立式DN500×1690 | 0.45/0.44 | 460/50 | S30408 | 1 |
| 40 | F-1112 | 尾气消声器 | 卧式Φ1220×3000 | 常压 | 130 | S30403 | 1 |
| 41 | T-1103 | 氨洗涤塔 | 立式Φ1600/3600×13597 | 常压 | 80 | S30408 | 1 |
| 42 | P-1101AB | 蒸发给水泵 | Q=30m3/h;H=540m | | | C.S | 2 |
| 43 | P-1102AB | 蒸发水循环泵 | Q=340m3/h ;H=60m | | | 1Cr13 | 2 |
| 44 | P-1103AB | 工艺水泵 | Q=7m3/h ;H=190m | | | 304 | 2 |
| 45 | P-1104AB | 稀酸泵 | Q=20m3/h ;H=125m | | | 022Cr19Ni10 | 2 |
| 46 | P-1106A | 开工酸泵 | Q=55m3/h ;H=1 | | | 304L | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 85m | | | | |
| 47 | P-1106B | 开工酸泵 | Q=8m3/h ;H=185m | | | 304L | 1 |
| 48 | P-1107AB | 循环水升压泵 | Q=300m3/h ;H=45m | | | C.S | 2 |
| 49 | P-1108AB | 脱盐水泵 | Q=10m3/h ;H=50m | | | C.S | 2 |
| 50 | P-1109 | 排酸泵 | Q=2.2m3/h ;H=45m | | | 022Cr19Ni10 | 1 |
| 51 | P-1110A | 1#加药泵 | Q=5L/h ;H=50m | | | C.S | 1 |
| 52 | P-1110B | 2#加药泵 | Q=5.5L/h ;H=500m | | | C.S | 1 |
| 53 | P-1114 | 氨水循环泵 | Q=120m3/h ;H=35m | | | 304 | 1 |
| 54 | F-1101 | 液氨过滤器 | 立式Φ600×2665 | 2.16 | 50 | Q345R | 1 |
| 55 | F-1102 | 液氨除油器 | 卧式Φ700×4061 | 2.16 | 50 | Q345R | 1 |
| 56 | F-1103 | 气氨过滤器 | 立式Φ1000×3802 | 2.16 | 50 | S30408 | 1 |
| 57 | F-1104 | 空气过滤器 | 风量：180000 Nm3/h，过滤精度 0.5μm | | | | 1 |
| 58 | F-1107 | 稀酸过滤器 | 立式Φ600× | 2.2 | 80 | S30403 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2100 | | | | |
| 59 | F-1108 | 尾气分离器 | 立式Φ1200×4463 | 2.2 | 50 | S30403 | 1 |
| 60 | E-1109 | 节能器 | 卧式Φ1350×10296 BEM | 6.0/0.4 | 250/300 | S30403/Q345R | 1 |
| 61 | F-1109A | 蒸汽吹除消音器 | 立式Φ840×1500 | 4.5 | 470 | S30408 | 1 |
| 62 | F-1109B | 蒸汽吹除消音器 | 立式Φ540×1500 | 4.5 | 470 | S30408 | 1 |
| 63 | F-1113 | 氧化氮精分离器 | 立式Φ1600×6300 | 0.45 | 80 | S30403 | 1 |
| 64 | C-1110AB | 氨气压缩机 | 入口流量:25Nm3/h;入口压力:700kPaA;出口压力:1300kPaA | | | 组合件 | 2 |
| 65 | E-1124 | 循环氨水冷却器 | 板式换热器 | | | 组合件 | 1 |
| 66 | L-1101 | 桥式起重机 | 起重量:主钩32吨，副钩5 吨，起升高度:主钩19m，副钩21m | 1 | | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | P-1113A B | 工艺冷凝液加压泵 | Q=1m3/h ;H=100m | | | 304L | 2 |
| 68 | SP-1101 | 减温减压器 | | | | | 1 |

### 1.2.2.5 硝酸铵溶液装置生产工艺、设备

一、工艺流程

①中和反应

来自硝酸界区的气氨进入气氨缓冲罐，再经气氨过滤器滤去油污，进入气氨过热器与工艺蒸汽换热加热至120℃，经流量调节控制后进入中和反应器；同时，来自稀硝酸罐区浓度60%的硝酸经稀酸泵并控制流量后也进入中和反应器，进行中和反应：

$$NH3 + HNO3 = NH4NO3 + 149.1kJ$$

生成的硝铵溶液进入中和闪蒸罐，工艺蒸汽从硝铵溶液中分离出来，硝铵溶液由闪蒸罐底部进入初蒸发系统。中和反应器设有温度高报及超高联锁停车，并设有开停车蒸汽吹扫系统；中和闪蒸罐设有自动液位调节和槽内溶液降温装置，溶液温度高时DCS报警，超高时全开降温补水阀门。

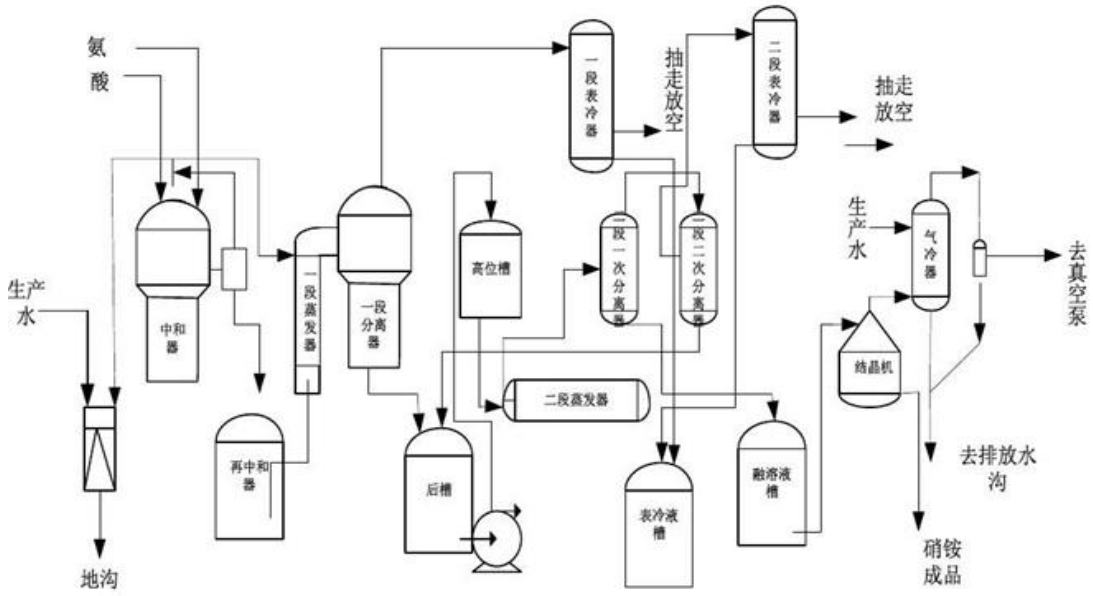
闪蒸分离的工艺蒸汽从中和分离器上部进入工艺蒸汽洗涤塔下部，来自洗涤塔底部的洗涤循环液经洗涤液循环泵送至洗涤塔中上部，循环洗涤液与工艺蒸汽逆流接触进行洗涤，除去硝铵，循环洗涤液中配入一定量的稀硝酸，控制循环洗涤液的pH值，与工艺蒸汽中夹带的NH3进行二次中和，洗涤塔上部由蒸发冷凝液泵送来的蒸发冷凝液洗涤二次中

和后的工艺蒸汽。循环洗涤液达到一定浓度后送至中和分离器。除去硝铵和NH3 的工艺蒸汽进入工艺蒸汽管网。自工艺蒸汽管网分配后分别进入氨加热器，初蒸发器等换热设备，废热利用后变成冷凝液进入工艺冷凝液槽。工艺冷凝液由冷凝液泵送至污水处理装置，污水处理浓相可返回系统循环利用。

②溶液的浓缩

由闪蒸罐、除蒸发器、蒸发分离器三台设备组成。来自中和分离器底部的硝铵溶液首先进入蒸发闪蒸罐，闪蒸后自流入初蒸发器，初蒸发器由工艺蒸汽加热蒸发，控制蒸发真空度，硝铵溶液在初蒸发器中被浓缩至浓度为92%后进入蒸发分离器分离气相，溶液由底部流出进入硝铵溶液槽。蒸发闪蒸罐顶部的气相和蒸发分离器顶部的气相混合后经蒸发真空冷凝器与冷却水换热后冷凝，不凝性气体由蒸发真空喷射器抽吸，形成负压系统蒸发。冷却后的蒸发冷凝液流入蒸发冷凝液槽。蒸发冷凝液一部分送至工艺蒸汽洗涤塔；一部分送至罐区用于60%硝酸配制。

硝铵溶液槽内92%的硝铵溶液由硝铵溶液泵送往硝铵终蒸发器；终蒸发器利用外供蒸汽和热空气对硝铵溶液继续进行浓缩，得到99%的硝铵溶液；将99%的硝铵溶液收集到硝铵熔融液槽中，最后靠硝铵熔融液泵送往高塔界区。硝铵溶液槽和熔融液槽内温度超高时，联锁打开槽底事故阀，将槽内溶液快速排放到事故槽内，然后联锁打开补水阀，通入脱盐水进行紧急降温，确保安全生产。




**硝酸铵溶液生产工艺方框图**

## 二、主要生产设备见表 4.1-4

**表 4.1-4 硝酸铵装置设备一览表**

| 序号 | 位号 | 主要设备名称 | 规格/型号 | 工艺参数 | | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 压力/MPaG | 温度/℃ | | |
| 1 | T-2101 | 工艺蒸汽洗涤塔 | 填料+泡罩 ID1400/2000 H18710 | 0.7 | 200 | 304L | 1 |
| 2 | R-2101 | 中和反应器 | 生产能力18 万吨/年 | 0.7 | 200 | 304L | 1 |
| 3 | R-2102 | 增湿器 | V=0.35 m3 | 0.7 | 200 | 304L | 1 |
| 4 | E-2101 | 气氨过热器 | U 型管式 ID650；H5365 | 0.7/2.16 | 200/200 | 304L | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | E-2102A | 初蒸发闪蒸槽 | V=5.12m3 | -0.1 | 185 | 304L | 1 |
| 6 | E-2102B | 硝铵初蒸发器 | 管壳式ID1100；H10704 | -0.1 | 200 | 304L | 1 |
| 7 | E-2102C | 初蒸发分离器 | V-13.3m3 ID2000；H5620 | -0.1 | 200 | 304L | 1 |
| 8 | E-2103 | 初蒸发冷凝器 | 管壳式 ID1100；H8175 | -0.1/0.9 | 200/50 | 304L | 1 |
| 9 | E-2104 | 硝铵终蒸发器 | 管壳式 ID1400/2000 H8645 | 0.02/1.5 | 200/220 | 304L | 1 |
| 10 | E-2105 | 终蒸发空气加热器 | 外翅片管式 | 1.7/常压 | 207/200 | 304L | 1 |
| 11 | E-2107 | 硝铵工艺冷凝液冷却器 | 盘管式 ID800；H2220 | 1.2/1.2 | 70/100 | 304L/Q345R | 1 |
| 12 | V-2101 | 气氨缓冲罐 | 立式 V=11.5m3 ID2000；H5124 | 2.16 | 50 | Q345R | 1 |
| 13 | V-2102 | 气氨过滤器 | 立式 V=2.47m3 ID700H3600 | 2.16 | 50 | 304 | 1 |
| 14 | V-2103 | 中和闪蒸罐 | 立式 V=15m3 ID2200；H6766 | 0.7 | 200 | 304L | 1 |
| 15 | V-2104 | 硝铵溶液槽 | 立式 V=7m3 | 常压 | 200 | 304L | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ID1800；H3180 | | | | |
| 16 | V-2105 | 蒸发冷凝液槽 | 立式 V=7m3<br>ID2000；H2366 | 常压 | 100 | 304L | 1 |
| 17 | V-2106 | 硝铵熔融液槽 | 立式 V=7m3<br>ID1800；H3180 | 常压 | 200 | 304L | 1 |
| 18 | V-2107 | 洗涤循环液槽 | 立式 V=7m3<br>ID2000；H2366 | 常压 | 100 | 304L | 1 |
| 19 | V-2108AB | 事故槽AB | 立式 V=25m3<br>ID4000；H2000 | 常压 | 180 | 304L | 2 |
| 20 | V-2109 | 终蒸发洗涤器 | 立式<br>ID1200;H10760 | 常压 | 200 | 304L | 1 |
| 21 | V-2110 | 收集槽 | 立式V=25m3<br>ID4000；H2000 | 常压 | 110 | 304L | 1 |
| 22 | V-2111 | 工艺冷凝液槽 | 立式V=7m3<br>ID2000；H2366 | 常压 | 200 | 304L | 1 |
| 23 | V-2113 | 蒸汽冷凝液闪蒸罐 | 立式V=1.0m3<br>ID700；H3749 | 1.7 | 207 | 304L | 1 |
| 24 | V-2114 | 紧急事故水箱 | 立式V=6.3m3<br>ID2000；H2000 | 常压 | 常温 | 304 | 1 |
| 25 | SC-2101 | 取样冷却器 | 盘管式<br>ID500；H1760 | 1.3/0.9 | 220/50 | 304L/Q345R | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | SC-2102 | 取样冷却器 | 盘管式<br>ID500；H1760 | 1.1/0.9 | 220/50 | 304L/Q345R | 1 |
| 27 | SC-2103 | 取样冷却器 | 盘管式<br>ID500；H1760 | 1.3/0.9 | 220/50 | 304L/Q345R | 1 |
| 28 | SC-2104 | 取样冷却器 | 盘管式<br>ID500；H1760 | 1.1/0.9 | 220/50 | 304L/Q345R | 1 |
| 29 | P-2101AB | 洗涤循环液泵 | 流量：45m3<br>扬程：50m | 0.9 | 180 | 304L | 2 |
| 30 | P-2102AB | 蒸发冷凝液泵 | 流量：10m3<br>扬程：80m | 0.77 | 90 | 304L | 2 |
| 31 | P-2103AB | 硝铵溶液泵 | 流量：24m3<br>扬程：55m | 0.82 | 200 | 304L | 2 |
| 32 | P-2104AB | 硝铵熔融液泵 | 流量：22m3<br>扬程：65m | 0.92 | 200 | 304L | 2 |
| 33 | P-2105AB | 尾气洗涤循环泵 | 流量：30m3<br>扬程：55m | 0.58 | 80 | 304L | 2 |
| 34 | P-2106AB | 事故槽泵 | 流量：15m3<br>扬程：60m | 0.7 | 180 | 304L | 2 |
| 35 | P-2107 | 收集槽泵 | 流量：24m3<br>扬程：50m | 0.58 | 110 | 304L | 1 |
| 36 | P-2108AB | 工艺冷凝液 | 流量：12m3 | 1.0 | 110 | 304L | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 泵 | 扬程：105m | | | | |
| 37 | P-2109 | 硝铵溶液外送泵 | 流量：24m3<br>扬程：55m | 0.82 | 200 | 304L | 1 |
| 38 | C-2101 | 终蒸发鼓风机 | 流量：7020m3<br>全压：6000Pa | 0~0.006 | 常温 | 304 | 1 |
| 39 | C-2102 | 洗涤引风机 | 流量：9420m3<br>全压：6000Pa | -0.006~0 | 100 | 304 | 1 |
| 40 | EJ-2101 | 蒸汽喷射器 | 蒸汽喷射 | -0.07 | 180 | 304L | 1 |
| 41 | M-2101 | 防爆电动葫芦 | 起重量：3t<br>起升高度：35m | - | - | 组合件 | 1 |
| 42 | L-2101 | 手拉单轨起重机 | 起重量：3t<br>起升高度：12m | - | - | 组合件 | 1 |
| 43 | L-2102 | 手拉单轨起重机 | 起重量：3t<br>起升高度：15m | - | - | 组合件 | 1 |
| 44 | F-2101 | 工艺蒸汽放空消音器 | 流量：<br>10000kg/h | 0.7 | 180 | 304L | 1 |

### 1.2.2.6 高塔硝基复合肥装置生产工艺、设备（2×20万吨，30万吨，分别为高塔一线、高塔二线、高塔三线）

公司采用高塔造粒生产2×20万吨/年、30万吨/年硝基水溶作物专用复合肥。

#### 一、工艺流程

配好料的含磷、氮的固体混合料经过造粒塔的斗提机和

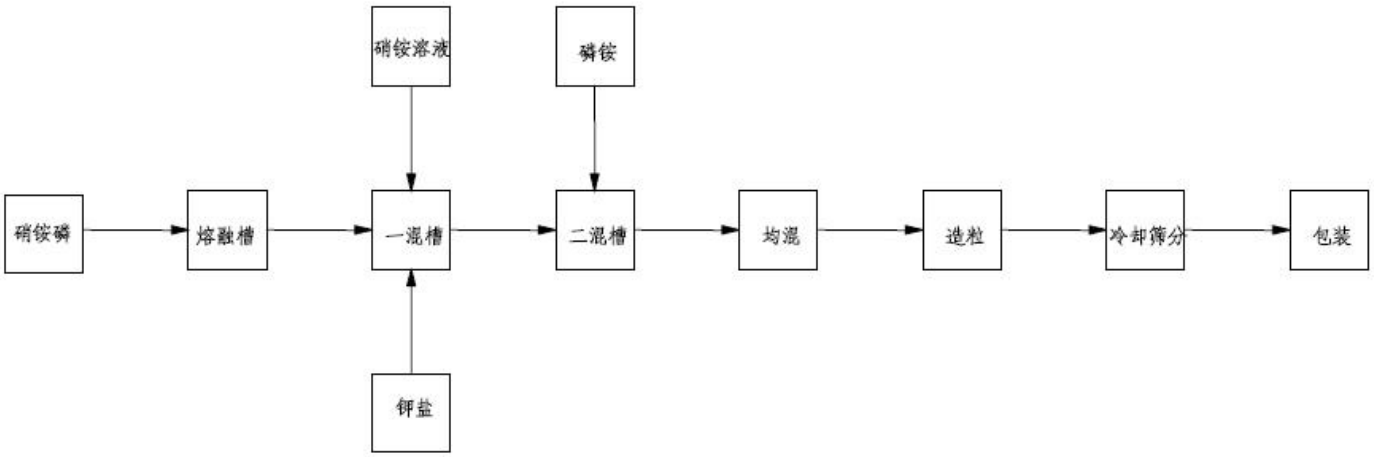
小贮斗后进入熔融槽，钾盐经过斗提机和小贮斗后进入一混槽和熔融好的硝铵溶液混合，配好料的固体磷铵经过斗提机，小贮斗和粉体加热器后进入二混槽和熔融料浆充分混合，从混合槽出来的硝基复合肥料浆经过均混器和过滤器后进入造粒机喷洒造粒，从塔顶喷下的硝基复合肥通过空气冷却在塔底成型后进入冷却工序。

来自硝铵溶液装置的99%的浓硝铵溶液（液体）进入造粒塔中的硝铵缓冲槽，在经过硝铵缓冲泵打入到一混槽中和固体物料混合后去造粒机。从硝铵缓冲槽溢流口流出的99%的浓硝铵进入造粒塔外的硝铵溢流槽中待用，通过硝铵溢流泵打入到复合肥装置缓冲槽待用。

造粒塔成型的硝基复合肥和尿基复合肥通过出料皮带进入冷却框架，复合肥通过1#冷却滚筒，1#成品筛，2#冷却滚筒和2#成品筛进一步冷却处理后,2#成品筛的产品经过计量后去包裹滚筒，经过斗提机由栈桥皮带送至包装。冷却尾气经过风机后进入旋风除尘和重力除尘后到达标排放。

物料加入顺序（工艺）：先加入固体硝铵磷（固体硝铵磷储存于料斗中，通过计量皮带称重后通过带式输送机送至斗提机，通过斗提机送至破碎机，破碎后物料通过埋刮板加入到熔融槽），再加入固体钾盐（固体钾盐储存于料斗中，通过计量皮带称重后通过带式输送机送至斗提机，通过斗提机送至破碎机，破碎后物料通过埋刮板加入到一混槽）和硝铵溶液（99%），再加入磷铵（固体磷铵储存于料斗中，通过计量皮带称重后通过带式输送机送至斗提机，通过斗提机

送至破碎机，破碎后物料通过埋刮板加入到二混槽），均混后去造粒、冷却筛分后包装。




高塔复合肥装置工艺生产流程方框图

## 二、生产设备见表 4.1-5、4.1-6

**表 4.1-5 高塔复合肥装置（造粒塔）主要设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 钾盐斗提机 | 提升高度102650mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 2 | 磷铵斗提机 | 提升高度102650mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 3 | 硝铵磷斗提机 | 提升高度106530mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 4 | 钾盐斗提机 | 提升高度102650mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 5 | 磷铵斗提机 | 提升高度102650mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 6 | 硝铵磷斗提机 | 提升高度106530mm，输送量30～40 m3/h | 1 |
| 7 | 钾盐埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离4070mm | 1 |
| 8 | 磷铵埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离10215mm | 1 |
| 9 | 硝铵磷埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离9785mm | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | 钾盐埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离4070mm | 1 |
| 11 | 磷铵埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离10215mm | 1 |
| 12 | 硝铵磷埋刮板机 | 输送量20t/h，进出口距离9785mm | 1 |
| 13 | 出料皮带机 | 带宽1000mm，带速0.8m/s，机长15400mm，能力50.4t/h | 2 |
| 14 | 出料皮带机 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长17600mm，能力50.4t/h | 2 |
| 15 | 出料皮带机 | 带宽1000mm，带速0.8m/s，机长15400mm，能力50.4t/h | 2 |
| 16 | 出料皮带机 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长17600mm，能力50.4t/h | 2 |
| 17 | 出料皮带机 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长22600mm，能力50.4t/h | 1 |
| 18 | 出料皮带机 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长22600mm，能力50.4t/h | 1 |
| 19 | 卷扬机 | 起吊重量20t/h | 1 |
| 20 | 卷扬机 | 起吊重量20t/h | 1 |
| 21 | 熔融槽 | Φ2250mm×2896mm，V=11m3 | 2 |
| 22 | 熔融槽 | Φ2250mm×2896mm，V=11m3 | 1 |
| 23 | 一混槽 | Φ2000mm×2445mm，V=7m³ | 1 |
| 24 | 一混槽 | Φ2000mm×2445mm，V=7m³ | 1 |
| 25 | 二混槽 | Φ2000mm×2280mm，V=6.9m³ | 1 |
| 26 | 二混槽 | Φ2000mm×2280mm，V=6.9m³ | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | 汽液分离槽 | Φ1200mm×2020mm，V=2.26m³ | 1 |
| 28 | 汽液分离槽 | Φ1200mm×2020mm，V=2.26m³ | 1 |
| 29 | 硝铵缓冲槽 | Φ2800mm×1500mm，V=9.14m³ | 1 |
| 30 | 硝铵缓冲槽 | Φ2800mm×1500mm，V=9.14m³ | 1 |
| 31 | 除盐水槽 | | 1 |
| 32 | 除盐水槽 | | 1 |
| 33 | 硝铵溢流槽 | Φ2800mm×1500mm，V=9.14m³ | 1 |
| 34 | 塔底除盐水槽 | | 1 |
| 35 | 冷凝液储槽 | | 1 |
| 36 | 均混器 | Φ700mm×1355mm，V=0.5m³ | 1 |
| 37 | 均混器 | Φ700mm×1355mm，V=0.5m³ | 1 |
| 38 | 过滤器 | Φ600mm×1000mm，V=0.28m³ | 1 |
| 39 | 过滤器 | Φ600mm×1000mm，V=0.28m³ | 1 |
| 40 | 蒸汽分汽包 | Φ377mm×4388mm，V=0.4m³ | 1 |
| 41 | 蒸汽分汽包 | Φ377mm×4388mm，V=0.4m³ | 1 |
| 42 | 除尘器 | Φ1600mm×4500mm，V=11.1m³ | 1 |
| 43 | 除尘器 | Φ1600mm×4500mm，V=11.1m³ | 1 |
| 44 | 造粒机 | 标准喷量28t/h | 1 |
| 44 | 造粒机 | 标准喷量28t/h | 1 |
| 46 | 尾气风机 | 进口流量35000～40000m3/h，风压2.1kPa | 1 |
| 47 | 尾气风机 | 进口流量35000～40000m3/h，风压2.1kPa | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 48 | 增压泵 | Q=20m3/h，H=135m | 1/1 |
| 49 | 硝铵缓冲泵 | | 1/1 |
| 50 | 硝铵缓冲泵 | | 1/1 |
| 51 | 硝铵溢流泵 | | 1/1 |

**表4.1-6高塔复合肥装置（冷却框架）设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1#成品斗提机 | 提升高度6950mm，输送量50.4m3/h | 1 |
| 2 | 2#成品斗提机 | 提升高度13750mm，输送量50.4m3/h | 1 |
| 3 | 3#成品斗提机 | 提升高度14450mm，输送量45m3/h | 1 |
| 4 | 4#成品斗提机 | 提升高度11350mm，输送量42m3/h | 1 |
| 5 | 粉体流进料斗提机 | 提升高度16350mm，输送量45m3/h | 1 |
| 6 | 返料斗提机 | 提升高度11370mm，输送量10m3/h | 1 |
| 7 | 1#成品斗提机 | 提升高度6950mm，输送量50.4m3/h | 1 |
| 8 | 2#成品斗提机 | 提升高度13750mm，输送量50.4m3/h | 1 |
| 9 | 3#成品斗提机 | 提升高度14450mm，输送量45m3/h | 1 |
| 10 | 4#成品斗提机 | 提升高度11350mm，输送量42m3/h | 1 |
| 11 | 粉体流进料斗提机 | 提升高度16350mm，输送量45m3/h | 1 |
| 12 | 返料斗提机 | 提升高度11370mm，输送量10m3/h | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | 返料埋刮板机 | 输送量10t/h，进出口距离10205mm | 1 |
| 14 | 返料埋刮板机 | 输送量10t/h，进出口距离10205mm | 1 |
| 15 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长28500mm，能力5t/h | 1 |
| 16 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长10500mm，能力5t/h | 1 |
| 17 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长11500mm，能力10t/h | 1 |
| 18 | 粉体流进料皮带机 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长17280mm，能力45t/h | 1 |
| 19 | 粉体流出料皮带机 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长6425mm，能力45t/h | 1 |
| 20 | 计量皮带 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长3260mm，能力41t/h | 1 |
| 21 | 计量皮带 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长1800mm，能力10t/h | 1 |
| 22 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长28500mm，能力5t/h | 1 |
| 23 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长10500mm，能力5t/h | 1 |
| 24 | 返料皮带 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长11500mm，能力10t/h | 1 |
| 25 | 粉体流进料皮带机 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长17280mm，能力45t/h | 1 |
| 26 | 粉体流出料皮带机 | 带宽650mm，带速0.8m/s，机长6425mm，能力45t/h | 1 |
| 27 | 计量皮带 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长3260mm，能力41t/h | 1 |
| 28 | 计量皮带 | 带宽800mm，带速0.8m/s，机长1800mm，能力10t/h | 1 |
| 29 | 1#冷却滚筒 | Φ2400mm×24000mm，倾角2.5°，N=4.2r/min | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 | 1#成品筛 | Φ2200mm×8000mm，倾角4°，N=10.6r/min | 1 |
| 31 | 2#成品筛 | Φ2200mm×8000mm，倾角4°，N=10.6r/min | 1 |
| 32 | 包裹滚筒 | Φ1800mm×8000mm，倾角2.5°，N=12r/min | 1 |
| 33 | 1#冷却滚筒 | Φ2400mm×24000mm，倾角2.5°，N=4.2r/min | 1 |
| 34 | 1#成品筛 | Φ2200mm×8000mm，倾角4°，N=10.6r/min | 1 |
| 35 | 2#成品筛 | Φ2200mm×8000mm，倾角4°，N=10.6r/min | 1 |
| 35 | 2#成品筛 | Φ2200mm×8000mm，倾角4°，N=10.6r/min | 1 |
| 37 | 包裹油槽 | Φ2000mm×3253mm，V=6.75 | 1 |
| 38 | 包裹油槽 | Φ2000mm×3253mm，V=6.75 | 1 |
| 39 | 1#除尘器 | Φ2400mm×8600mm，V=24.5 | 1 |
| 40 | 1#除尘器 | Φ2400mm×8600mm，V=24.5 | 1 |
| 41 | 粉体流换热器 | 处理量42t/h | 1 |
| 42 | 粉体流换热器 | 处理量42t/h | 1 |
| 43 | 1#除尘风机 | Q=74900m3/h，风压2.87kPa | 1 |
| 44 | 1#除尘风机 | Q=74900m3/h，风压2.87kPa | 1 |
| 45 | 包裹油泵 | | 1 |
| 46 | 包裹油泵 | | 1 |

### 1.2.2.7 转鼓复合肥装置生产工艺、设备

公司采用转鼓造粒生产20万吨/年尿基复合肥。公司的20万吨转鼓复合肥装置可据市场情况进行调节，一是可用氨酸法生产缓控释肥，二是采用纯物理混配法生产含氮、磷、钾复混肥（尿基肥）。

## 一、工艺流程

1、氨酸法缓控释肥生产工艺

（1）氯化钾、磷酸一铵、氯化铵等原料分别送入生产线各自原料道口，由电子计量进行配比、粉碎预处理后送入料斗，向造粒机投料；尿素经计量后加入尿融罐，通过盘管蒸汽加热热融，尿液通过管线送入造粒机。

（2）配料岗位投入的原料和系统返料一起进入造粒机，尿液、液氨、60%硫酸经管道进入造粒机内部的管式反应器，硫酸与氨反应生成粘性较大的硫酸铵。氨和硫酸的反应如下：

2NH3+H2SO4(60%稀)→(NH4)2SO4+Q(热量)

造粒机内的反应器喷嘴将硫铵均匀地喷洒到造粒机的料层上，造粒机内通入蒸汽，温度控制在95～110℃。在造粒机的转动作用下团聚成粒，成型颗粒料由输送皮带送至烘干工序。

造粒原理：原料氯化钾、磷酸一铵、硫酸铵、氯化铵之间复分解反应及复盐固溶体的生成，氯化钾和磷酸一铵在低温下发生Ⅰ反应，随着氨与硫酸反应放热使温度升高，发生Ⅱ反应：

KCl + NH4H2PO4 → KH2PO4 + NH4Cl　　Ⅰ

2KCl + (NH4)2SO4 → K2SO4 + 2NH4Cl　　Ⅱ

氯化钾与氯化铵形成氯化铵钾复盐：

（1～p）NH4Cl + p KCl =( NH4, K) Cl　　p=0～1

硫酸铵与硫酸钾形成硫酸铵钾复盐：

（1～q）(NH4)2SO4 + q K2SO4 =( NH4,K) SO4　　q=0～1

磷酸二氢钾与磷酸一铵形成磷酸铵钾复盐：

（1～n）NH4H2PO4 + n KH2PO4 =( NH4,K) H2PO4　　n=0～1

这些 NPK 固溶体是复合肥料的有效成分，并在转鼓造粒过程中起到成球作用。

随着物料的转动团聚成粒，喷头均匀喷浆长大形成颗粒。在造粒过程中，利用氨与硫酸反应放热烘干物料水分，降低后续干燥负荷及能耗。造粒过程产生的尾气通过文丘里洗涤塔洗涤后，通过 45m 排气筒排放。

（3）造粒后的颗粒物料经过烘干机 1#、2#两段干燥，生产使用 2 台热风炉分别对烘干机 1#、2#提供热风，干燥工序控制要求为：烘干机 1#进口温度 200～300℃、出口温度 100～120℃，烘干机 2#进口温度 90～100℃、出口温度 80～90℃。经过两次烘干干燥后，烘干机 1#出口物料水分小于 2%；烘干机 2#出口物料水分小于 1.5%。

烘干机 1#、2#产生的烘干尾气通过旋风除尘器、重力除尘室（上室）、喷淋洗涤塔除尘后，通过 45m 排气筒排放。旋风除尘器、重力除尘室收尘可作为返料回用于生产。

（4）从烘干机 2#出口的物料已达到产品水分要求，进入转筒冷却机冷却，通过鼓风机常温风冷，将物料第一次降温，简称冷却 1#。经过冷却 1#工序的物料颗粒温度低于

50℃。进入振动筛进行筛分，将大颗粒物料通过皮带输送，以返料形式回到造粒工序回用，冷却 1#工序、筛分工序过程产生的粉尘通过旋风除尘器、重力除尘室（下室）、喷淋洗涤塔除尘后，通过 45m 排气筒排放。

（5）经过冷却 1#工序的物料进入冷却 2#工序，过程和冷却 1#相同，经过冷却 2#工序的物料颗粒温度低于 40℃。冷却 2#工序产生的粉尘治理措施与冷却 1#相同，不再复述。

（6)经过冷却 2#工序的物料通过皮带输送至筛分工序，经过粗筛、细筛两次分选，得到粒径 2.5～4.5mm 的合格颗粒。筛余物作为返料回用，筛分过程中产生的粉尘通过集气罩收集、袋式除尘收尘后通过 15m 排气筒排放。

（7）经过两道筛分得到的合格颗粒物料送包膜机包膜，包膜过程产生的粉尘通过风管抽取，重力除尘室+喷淋洗涤塔除尘后，通过 45m 排气筒排放。包膜后的成品送至自动包装机进行包装、码垛入库。

2、物理混配法转鼓复混肥生产工艺

常温常压下，原料库的含氮、磷、钾等固体原料经计量后汇总经皮带进入原料破碎机，物料经破碎后成为粉末，以及经过粗筛筛分后的粗料（经过二级破碎）及细筛、半成品筛过筛后的细粉，经皮带输送进入转鼓造粒机。

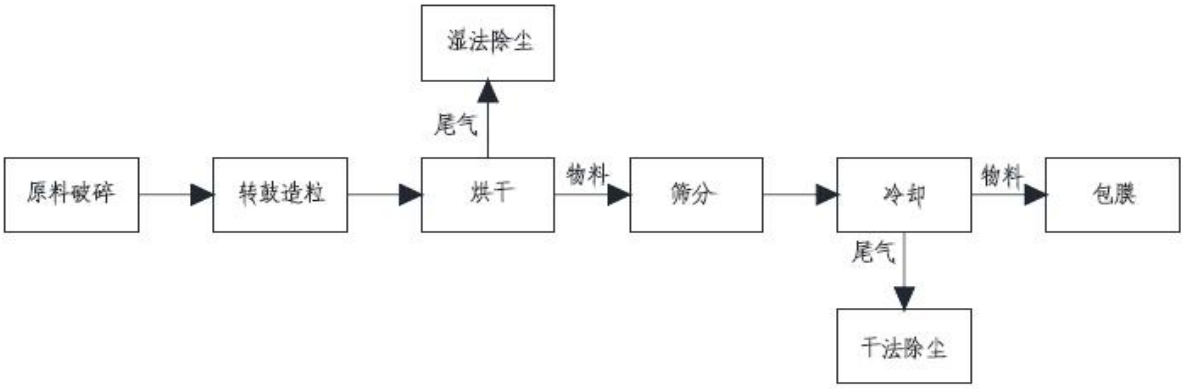
转鼓造粒机操作温度约 75℃（常压），物料经其造粒后，成为小颗粒（2mm 颗粒≥70%），经过皮带输送后依次进入一级烘干机和二级烘干机。在烘干机内，物料与热风炉来的干燥热空气并流前进，物料在烘干机造粒区造粒成形，经抄

板不停翻动，热空气逐步将物料中水分带走，此过程操作温度约 90℃（常压）。含尘气体依次进入旋风除尘器、降尘室，再由风机抽送至文丘里洗涤工段，温度降低至 40℃（常压），水洗合格后尾气经烟囱排放。

物料出二级烘干机后（60℃，常压）由皮带输送机送入一筛分机，即粗筛，物料在筛网中不停翻转前进，小颗粒汇集到下面的皮带机去二筛分机，即细筛，大颗粒经皮带机送入破碎机粉碎,进入下部皮带去造粒机；物料进入细筛，通过筛分后细料进入下部的返料皮带，再去造粒。

烘干物料经筛分后输送至冷却机，在抄板作用下不停翻转前进与经过引风机引进的自然风逆流而行（风冷），物料温度由 80℃逐步降低至 40-50℃，吸收热量后的自然风进入旋风除尘器，再由风机送至冷却尾气布袋除尘器，经干式除尘后尾气排放至大气。

冷却后物料由斗提机提升至成品震动筛，大颗粒物料（筛下物）去返料皮带，小颗粒成品物料至电液动测三通分料阀。当冷却效果良好时，物料直接上成品计量称后输送至包膜机；当冷却未达标时，继续输送至粉体流换热器进行冷却处理后再输送至包膜机；产品包膜扑粉后经成品皮带进入成品斗提机， 提入料仓经自动包装称计量包装入库。




物理法转鼓复合肥装置生产流程方框图

## 二、主要设备见表 4.1-7

表 4.1-7 转鼓复合肥装置设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 造粒尾气风机 | 规格：Y200L-4-30kw | Q235/16Mn | 1 |
| 2 | 一烘热风机 | 规格：Y225M-6-30kw | 1Cr18Ni9Ti | 1 |
| 3 | 一烘尾气风机 | 规格：Y315L-6-110kw | Q235/16Mn | 1 |
| 4 | 二烘热风机 | 规格：Y200L-4-30kw | 1Cr18Ni9Ti | 1 |
| 5 | 二烘尾气风机 | 规格：Y280S-4-75kw | Q235/16Mn | 1 |
| 6 | 冷却尾气风机 | 规格：Y315S-4-110kw | Q235/16Mn | 1 |
| 7 | 除尘尾气风机 | 规格：Y315S-4-110KW | Q235/16Mn | 1 |
| 8 | 转鼓造粒机 | 规格：Y250M-6-37KW | Q235 | 1 |
| 9 | 第一烘干机 | 规格：YE3-355M1-6-160KW | Q235 | 1 |
| 10 | 第二烘干机 | 规格：Y315M-6-90KW | Q235 | 1 |
| 11 | 滚筒冷却机 | 尺寸DN23000x2400，P=55kW | Q235 | 1 |
| 12 | 包膜机 | 规格：YB180L-4-22KW | Q235 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | 分气缸 | 尺寸DN377x3000 | Q235 | 1 |
| 14 | 粉体流换热器 | | Q235 | 1 |
| 15 | 热风炉 | 尺寸DN2480x4910 | Q235+混凝土 | 1 |
| 16 | 造粒出口皮带机 | 能力150t/h，P=7.5KW | Q235+胶带 | 1 |
| 17 | 一烘出口提升机 | 型号：TH630 | Q235 | 1 |
| 18 | 二烘进口皮带机 | 能力150t/h，P=11KW | Q235＋胶带 | 1 |
| 19 | 二烘出口提升机 | 型号：TH630 | Q235 | 1 |
| 20 | 大颗粒皮带输送机 | 能力30t/h，P=5.5KW | Q235＋胶带 | 1 |
| 21 | 造粒进口提升机 | 型号：TH630 | Q235 | 1 |
| 22 | 冷却机出口提升机 | 型号：TH400 | Q235 | 1 |
| 23 | 细粉返料皮带 | 能力120t/h，P=11KW | Q235＋胶带 | 1 |
| 24 | 粉体流出料斗提机 | 型号：TH400 | Q235 | 1 |
| 25 | 二烘出口皮带 | 能力150t/h，P=7.5KW | Q235＋胶带 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 机 | | | |
| 26 | 破碎出口皮带机 | 能力30t/h，P=5.5KW | Q235＋胶带 | 1 |
| 27 | 细筛出口细粉皮带机 | 能力85t/h，P=5.5KW | Q235＋胶带 | 1 |
| 28 | 电动葫芦 | 起重量3t，起升功率4.5kW | 组合件 | 1 |
| 29 | 电动葫芦 | 起重量1t，起升功率1.5kW | 组合件 | 1 |
| 30 | 粉体流进料皮带机 | 能力36t/h，P=4kW | Q235＋胶带 | 1 |
| 31 | 粉体流出料皮带机 | 能力36t/h，P=4kW | Q235＋胶带 | 1 |
| 32 | 造粒尾气洗涤循环泵 | Q=200m3/h，H=30m | P.E | 1 |
| 33 | 一二烘尾气洗涤循环泵 | Q=200m3/h，H=30m | P.E | 1 |
| 34 | 污泥泵 | Q=30m3/h，H=20m | P.E | 1 |
| 35 | 包裹油计量泵 | | | 1 |
| 36 | 造粒尾气文丘里洗涤器 | DN900x4480 | Q235，橡胶衬里 | 1 |
| 37 | 一烘尾气文丘里洗涤器 | DN1400x5688 | Q235，橡胶衬里 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 38 | 二烘尾气文丘里洗涤器 | DN1400x5688 | Q235，橡胶衬里 | 1 |
| 39 | 尾气烟囱 | DN2000x42000 | 玻璃钢 | 1 |
| 40 | 综合尾气洗涤塔 | DN5500x9000 | Q235 | 1 |
| 41 | 尾气洗涤循环槽 | DN7700x7100，高2000 | Q235 | 1 |
| 42 | 沉淀水池 | DN8000x6500，深2000 | 混凝土 | 1 |
| 43 | 包裹油槽 | DN2000x1600 | Q235 | 2 |
| 44 | 粉体流出料计量秤 | 能力36t/h，P=7.5kW | Q235 | 1 |
| 45 | 成品计量称 | 能力36t/h，P=7.5kW | Q235 | 1 |
| 46 | 震动粗筛分机 | 能力150t/h，筛面1800x5500（宽x 长）mm | Q235 | 2 |
| 47 | 震动细筛分机 | 能力120t/h，筛面1800x5500（宽x 长）mm | Q235 | 2 |
| 48 | 链磨机 | 型号：WP800 | Q235 | 1+1 |
| 49 | 成品震动筛分机 | 能力42t/h，筛面1800x5000（宽x 长）mm | Q235 | 1 |
| 50 | 一烘尾气旋风 | 外形DN1800x6427，风量 | Q235 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 除尘器 | 32500Nm3/h | | |
| 51 | 二烘尾气旋风除尘器 | 外形DN1600x5726，风量27000Nm3/h | Q235 | 2 |
| 52 | 收尘布袋收尘器 | 外形DN1600x5726，风量58000Nm3/h | Q235 | 1 |
| 53 | 一烘尾气降尘室 | 外形12750x11000，高7000，风量116000Nm3/h | 混凝土 | 1 |
| 54 | 冷却尾气旋风除尘器 | 外形DN2400x8600，风量70000Nm3/h | Q235 | 1 |
| 55 | 冷却尾气布袋除尘器 | 外形3150x10060，高7000，风量70000Nm3/h | Q235 | 1 |

## 1.2.2.8 5万吨/年工业级磷酸一铵装置生产工艺及设备

### 一、工艺流程

该装置以公司一期15万吨磷酸装置稀磷酸和氨站气氨为原料，采用气氨中和、冷却结晶生产工艺技术，由氨化沉清工序、压滤分离工序、浓缩工序、结晶分离工序、干燥成品和尾气洗涤工序组成。装置工艺说明如下：

①粗脱硫工序

来自一期磷铵厂磷矿浆泵磷矿浆（40℃，常压）和从老厂磷酸罐区来的稀磷酸（65℃，常压）经过脱硫槽A/B/C在搅拌器的搅拌作用下，磷矿浆（60℃，常压）脱除稀磷酸中

的 SO42-生成 CaSO4，再经脱硫槽磷酸泵送往脱硫沉降槽（80℃，常压），通过沉降去除 CaSO4，达到净化磷酸的目的,於渣酸经脱硫地下槽泵送往老厂磷酸反应槽，上层清夜送往净化酸贮槽（65℃，常压）。

②氨化、沉清工序

来自磷酸贮槽的磷酸经泵(65℃)送往氨化反应器（65℃），在氨化循环泵强制循环作用下，与来自氨站的气氨（18℃，0.8MPaG）进行氨化反应，反应生成的料浆经氨化输送泵送往氨化沉降槽进行沉降分离，分离大部分氨化反应析出的固相杂质。沉降槽上层液相经氨化清液泵送往压滤工序板框压滤机。

氨化反应器产生的二次蒸汽（120℃）经管道送往浓缩工序Ⅱ效加热器作为加热介质。

氨化沉降槽底部沉渣经沉渣泵送往压滤工序渣浆槽。

③压滤分离工序

来自氨化沉降槽的上清液（常压，110℃）经氨化清液泵送往板框压滤机进行液固分离，压滤清液（常压，80℃）经溜槽送往滤液收集槽，经滤液输送泵送往滤液贮槽进行贮存，再经浓缩给料泵送往浓缩工序。

压滤滤饼与滤布冲洗水进行再浆后送往渣浆槽，再由渣浆泵送往老厂粉状磷酸一铵装置。

Ⅰ效加热器的冷凝水（150℃）送往锅炉软水处理系统，Ⅱ效加热器的冷凝水（119℃）送尾气洗涤工序做洗涤水。

Ⅱ效闪蒸室产生的二次蒸汽（120℃）送往冷凝器与来自

低温冷却塔的水进行冷凝，冷却水排至收集水池。来自收集水池的水经冷却给水泵送往低温冷却塔进行降温冷却，冷却后汇集到冷却水池，再循环水泵送入冷凝器。

④结晶分离工序

来自结晶给料泵的料浆（120℃）送往结晶器（夹套外温度：110℃，压力：常压），在结晶器与夹套内冷却水（32℃，0.3MPaG）进行间接换热冷却结晶，结晶完成后晶浆（40℃）由结晶槽底部排入结晶稠厚器（40℃，常压）中。结晶稠厚器底流晶浆排入连续离心机进行液固分离，晶体经皮带输送机送往干燥工序。结晶稠厚器上层清液与离心母液送往渣浆槽。

⑤成品干燥和尾气洗涤工序

来自结晶分离工序的结晶湿物料（40℃）经皮带机送往结晶缓冲斗（40℃）中，经圆盘给料机均匀地加入振动流化床干燥机（115℃，-2kPaG）中，与来自空气加热器的热空气(115℃)换热进行干燥，干燥后的晶体（50℃）经皮带机送往包装机包装。

干燥尾气（80℃）经旋风除尘器除尘后，经引风机送往尾气洗涤塔洗涤后放空。

洗液经洗液循环泵送往洗涤塔顶部的喷淋装置进行循环洗涤，达到一定的浓度后经洗液输送泵送往氨化沉降槽中。

## 二、主要设备见表 4.1-8、4.1-9

**表 4.1-8 工业级磷酸一铵装置设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 脱硫槽搅拌器 | ф1860mm，P=45KW,n=72rpm | 316L/RL | 3 |
| 2 | 脱硫沉降槽转耙 | Φ10528mm，P=3KW+1.5KW,n=0.2rpm | 316L | 1 |
| 3 | 脱硫地下槽搅拌器 | Φ1150mm， P=5.5KW,n=58rpm | 316L | 1 |
| 4 | 脱硫槽 | Φ5000mm×6200mm | Q235B，衬胶，碳砖 | 3 |
| 5 | 脱硫沉降槽 | Φ11000mm×6600mm | Q235B，衬胶，碳砖 | 1 |
| 6 | 脱硫地下槽 | Φ3000×3000×2000mm | 混凝土+花岗岩 | 1 |
| 7 | 脱硫槽磷酸泵 | Q=75m3/h,H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 8 | 脱硫沉降槽磷酸泵 | Q=75m3/h,H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 9 | 脱硫地下槽泵 | Q=20m3/h,H=20mLC | CD4MCu | 1 |
| 10 | 净化磷酸贮槽转耙 | Φ9700mm，P=2.2KW+1.5kW,n=0.1rpm | 316L | 1 |
| 11 | 一级氨化沉降槽转耙 | Φ10528mm，P=4KW+1.5kW,n=0.3rpm | S30408 | 1 |
| 12 | 二级氨化沉降槽 | Φ10528mm， | S30408 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 转耙 | P=4KW+1.5kW,n=0.3rpm | | |
| 13 | 沉渣地下槽搅拌器 | Φ1150mm, P=5.5kW,n=58rpm | S30408 | 1 |
| 14 | 絮凝剂槽搅拌器 | ф800mm, P=1.5kW,n=63rpm | S30408 | 2 |
| 15 | 氨化陈化槽搅拌器 | ф2800mm, P=37kW,n=25rpm | S30408 | 1 |
| 16 | 絮凝剂全自动加药 | | S30408 | 1 |
| 17 | 净化磷酸输送泵 | Q=70m3/h,H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 18 | 氨化循环泵 | Q=1600m3/h,H=8mLC | CD4MCu | 1 |
| 19 | 氨化输送泵 | Q=65m3/h,H=15mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 20 | 氨化清液泵 | Q=65m3/h,H=41mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 21 | 沉渣泵 | Q=18m3/h,H=22mLC | CD4MCu | 1 |
| 22 | 絮凝剂给料泵 | Q=5m3/h,H=23.5mLC | S30408SS | 1+1 |
| 23 | 氨化反应器 | Φ4500×3000mm+Φ3600×4000mm | 316L | 1 |
| 24 | 净化磷酸贮槽 | Φ10000×9000mm | Q235B | 1 |
| 25 | 一级氨化沉降槽 | Φ11000×6600mm | S30408 | 1 |
| 26 | 二级氨化沉降槽 | Φ11000×6600mm | S30408 | 1 |
| 27 | 沉渣地下槽 | 3000×3000×2000mm | 混凝土+花岗岩 | 1 |
| 28 | 絮凝剂贮槽 | ф2000×2600mm | S30408 | 1+1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 氨化陈化槽 | Φ8000×8000mm | S30408 | 1 |
| 30 | 滤饼再浆槽搅拌器 | Φ1250mm, P=7.5kW,n=58rpm | S30408 | 2 |
| 31 | 渣浆槽搅拌器 | Φ1500mm, P=7.5kW,n=70rpm | S30408 | 1 |
| 32 | 滤液沉降槽转耙 | Φ10528mm, P=4KW+1.5KW,n=0.3rpm | S30408 | 1 |
| 33 | 渣浆收集槽搅拌器 | ф2800mm, P=45kW,n=25rpm | S30408 | 1 |
| 34 | 板框压滤机检修葫芦 | 能力3t, P=4.5kW | | 4 |
| 35 | 滤液输送泵 | Q=50m3/h, H=25mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 36 | 浓缩给料泵 | Q=50m3/h, H=27mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 37 | 再浆泵 | Q=10m3/h, H=10mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 38 | 渣浆泵 | Q=40m3/h, H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 39 | 渣浆收集槽输送泵 | Q=40m3/h, H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 40 | 板框压滤机 | F=200m2,P=4kW | 组合件 | 4 |
| 41 | 滤液收集槽 | Φ3000×4000mm | S30408 | 1 |
| 42 | 滤液贮槽 | Φ8000×8000mm | S30408 | 1 |
| 43 | 滤饼再浆槽 | 3000×3000×2000mm | 混凝土+花岗岩 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 44 | 渣浆槽 | Φ4000×4000mm | S30408 | 1 |
| 45 | 压滤机渣斗 | 7280×1530×1500mm | S30408 | 4 |
| 46 | 滤液沉降槽 | Φ11000×6600mm | S30408 | 1 |
| 47 | 渣浆收集槽 | Φ8000×8000mm | S30408 | 1 |
| 48 | Ⅱ效加热器 | F=300m2, Φ1100×5972mm S30408 1 | S30408 | 1 |
| 49 | Ⅰ效加热器 | F=250m2, Φ1000×5972mm | S30408 | 1 |
| 50 | 冷凝器 | Φ900×5000mm | S30408 | 1 |
| 51 | Ⅱ效循环泵 | Q=2400m3/h, H=11mLC | CD4MCu | 1 |
| 52 | Ⅰ效循环泵 | Q=1800m3/h, H=11mLC | CD4MCu | 1 |
| 53 | 过料泵 | Q=40m3/h, H=20mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 54 | 结晶给料泵 | Q=40m3/h, H=26mLC | CD4MCu | 1+1 |
| 55 | 浓缩冷凝液泵 | Q=18m3/h, H=25mLC | 316L | 1 |
| 56 | 浓缩冷凝液泵 | Q=18m3/h, H=21mLC | 316L | 1 |
| 57 | 雾沫分离器 | ф2500×2000mm | S30408 | 1 |
| 58 | Ⅱ效闪蒸室 | Φ4700×9000mm | S30408 | 1 |
| 59 | Ⅰ效闪蒸室 | Φ4700×9000mm | S30408 | 1 |
| 60 | 浓缩冷凝液槽 | ф2000×2000mm | S30408 | 1 |
| 61 | 浓缩冷凝液槽 | ф2000×2000mm | S30408 | 1 |
| 62 | 冷却结晶器搅拌器 | Φ2720mm, P=22kW,n=0～24rpm | S30408 | 8 |
| 63 | 结晶稠厚器搅拌 | Φ2200/1000mm, | S30408 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 器 | P=2.2kW,n=0.8rpm | | |
| 64 | 冷却结晶器 | Φ3000×3000mm | S30408 | 8 |
| 65 | 凉水塔 | Q=300m3/h，Φ5900×4135mm | | 1 |
| 66 | 结晶器检修葫芦 | 能力3t，P=4.5kW | | 2 |
| 67 | 结晶稠厚器 | Φ4000×1000mm | S30408 | 2 |
| 68 | 自动推料离心机 | Q=6.4m3/h | | 2 |
| 69 | 旁滤器 | | | 2 |
| 70 | 凉水塔循环水泵 | Q=300m3/h，H=30mLC | | 1+1 |
| 71 | 洗液循环泵 | Q=60m3/h，H=31mLC | | 1+1 |
| 72 | 成品干燥冷凝液泵 | Q=5m3/h，H=56mLC | 316L | 1 |
| 73 | 尾气洗涤塔 | Φ3000×15500mm | 玻璃钢 | 1 |
| 74 | 成品输送机 | 型号：TH250 | CS+R | 1 |
| 75 | 成品斗提机 | 型号：TH250 | CS | 1 |
| 76 | 旋风分离器 | 型号：XLP/B5.4 | CS | |
| 77 | 成品干燥系统 | 型号：ZLG1500×9000 | 组合件 | 2 |
| 78 | 成品振动筛 | 800X800 | | |
| 79 | 成品干燥冷凝液槽 | ф2000×2000mm | S30408 | 1 |

**表4.1-9主要特种设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 规格 | 压力容器类别 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 安全附件 | 位置 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 压力容器 | | | | | |
| 1 | E-1104A/B 温度恢复器 | 1 | DN3050x7200 立式壳/ 管程设计力:0.43MPa/0.45MPa 壳/管程设计温度:225℃/225℃ | 一类(D1) | 远传温度指示 | 系统管道上 |
| 2 | E-1108 尾气再热器 | 1 | DN2000x8000 卧式壳/ 管程设计压力:1.12MPa/0.45MPa 壳/管程设计温度:400℃/450℃ | 一类(D1) | 远传温度指示 | 系统管道上 |
| 3 | E-1101A 氨蒸发器 A | 1 | DN1400x4800 卧式壳/ 管程设计压力:2.16MPa/1.05MPa 壳/管程设计温度:50℃ /53℃ | 二类(D2) | 安全阀、液位高低报警、液位开关 | 系统管道上和设备上 |
| 4 | E-1101A 氨蒸发器 A | 1 | DN1400x4800 卧式壳/ 管程设计压力:2.16MPa/1.05MPa 壳/管程设计温度:50℃/53℃ | 二类(D2) | 安全阀、液位高低警、液位开关 | 系统管道上和设备上 |
| 5 | E-1101C 氨蒸发器 C | 1 | DN1400x4800 卧式壳/ 管程设计压力:2.16MPa/1.05MPa 壳/管程设计温度:50℃/53℃ | 二类(D2) | 安全阀、液位高低报警、液位开关 | 系统管道上和设备上 |
| 6 | E-1102 氨辅助蒸发器 | 1 | DN1000x1748（TL）立式设备内/盘管内设计压力:2.16MPa/0.7MPa 设备内/ 盘管内设计温度:160°C/190° C | 二类(D2) | 安全阀、就地液位计 | 系统管道上和设备上 |
| 7 | E-1103 氨过热器 | 1 | DN600x2160 卧式壳/ 管程设计压力:2.16MPa/1.65MPa 壳/管程设计温度:200℃/220℃ | 二类(D2) | 安全阀、温度报警、温度调节阀 | 系统管道上 |
| 8 | E-1105 空气冷却器 | 1 | DN2000x6450 立式壳/ 管程设计压力:0.44MPa/0.44MPa 壳/管程设计温度:50℃/80℃ | 一类(D1) | 压差高报 | 设备上 |
| 9 | E-1111/E-1112 高压反应水冷凝器 | 2 | DN1200x19738 立式上部壳/ 管程设计压力:1.15MPa/1.22MPa 下部壳/ 管程设计压力:0.55MPa/1.22MPa 上部壳/ 管程设计温度:195° C/255° C | 一类(D1) | 温度高低报警、液位高低报警 | 设备上 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 下部壳/ 管程设计温度:50℃/160℃ | | | |
| 10 | E-1116 二次空气加热器 | 1 | DN1100x1359 立式<br>壳/ 管程设计压力:0.44MPa/1.22MPa<br>壳/管程设计温度:130℃/250℃ | 一类(D1) | 温度高低报警 | 系统管道上 |
| 11 | F-1106 蒸汽分离器 | 1 | DN700x1050 立式<br>设计压力：4.8MPa；<br>设计温度：470° C | 二类(D2) | 温度高低报警 | 系统管道上 |
| 12 | F-1110 管道蒸汽分离器 | 1 | ф426x1130 立式<br>设计压力：4.8MPa；<br>设计温度：470° C | 二类(D2) | 温度高报 | 系统管道上 |
| 13 | T-1102 漂白塔 | 1 | DN2000×10030 立式<br>设计压力：0.45MPa；<br>设计温度：90° C | 一类(D1) | 液位高低报警 | 设备上 |
| 14 | V-1101 汽包 | 1 | DN1800x8100 卧式<br>设备内/ 盘管内设计压力:4.8MPa/4.6MPa<br>设备内/ 盘管内设计温度:261° C/460° C | 二类(D2) | 安全阀、液位高低报警、液位开关 | 系统管道上和设备上 |
| 15 | V-1102 连续排污罐 | 1 | DN1150x1550 卧式<br>设计压力：0.2MPa；<br>设计温度：285° C | 一类(D1) | 液位高低报警 | 系统管道上 |
| 16 | V-1107 排油罐 | 1 | DN800x1050 卧式<br>设计压力：2.16MPa；设计温度：130° C | 二类(D2) | 就地液位计、放空管线 | 设备上 |
| 17 | V-1111 仪表空气缓冲罐 | 1 | DN900x1650 卧式<br>设计压力：1.1MPa；设计温度：70° C | 一类(D1) | 安全阀 | 系统管线上 |
| 18 | E-2101 气氨过热器 | 1 | DN650x4000 卧式<br>壳/ 管程设计压力:2.16MPa/0.7MPa<br>壳/管程设计温度:200℃/200℃ | 二类(D2) | 压力高低报警 | 系统管线上 |
| 19 | R-2102 增湿器 | 1 | ф377x4184 立式<br>设计压力：0.7MPa；设计温度：200° C | 一类(D1) | 温度高低报警 | 设备上 |
| 20 | V-2101 气氨缓冲罐 | 1 | DN2000x3550 立式<br>设备内/ 盘管内设计压力:2.16MPa/0.7MPa<br>设备内/ 盘管内设计温度:50° C/200° C | 一类(D1) | 安全阀 | 设备上 |
| 21 | V-2103 中和闪蒸罐 | 1 | DN2200x2880 立式<br>设计压力：0.7MPa； | 一类(D1) | 安全阀、单吸阀、 | 设备上 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 设计温度：200℃ | | 液位高低报警、温度高低报警 | |
| 22 | V-2113 蒸汽冷凝液闪蒸槽 | 1 | DN700x2389 立式<br>设计压力：1.7MPa；设计温度：207° C | 二类<br>(D2) | 安全阀、液位高低报警 | 设备上 |
| 23 | V-2421 仪表空气储罐 | 1 | DN5000x7280 立式<br>设计压力：1.0MPa；设计温度：60° C | 一类<br>(D1) | 安全阀 | 设备上 |
| 24 | V-2422 氮气储罐 | 1 | DN5000x7280 立式<br>设计压力：1.0MPa；<br>设计温度：60° C | 一类<br>(D1) | 安全阀 | 设备上 |
| 25 | V-2423 工艺气储罐 | 1 | DN5000x7280 立式<br>设计压力：1.0MPa；设计温度：60° C | 一类<br>(D1) | 安全阀 | 设备上 |
| 26 | E01302Ⅰ效加热器 | 1 | DN1000x6000 立式<br>壳/ 管程设计压力:(0.5MPa/FV)/0.5MPa 壳/管程设计温度:158℃/158℃ | 一类<br>(D1) | 压力表、温度表 | 管道上 |
| 27 | S01301 雾沫分离器 | 1 | DN2500x2000 立式<br>设计压力:0.118MPa<br>设计温度:119° C | 一类<br>(D1) | 放空管 | 设备上 |
| 28 | V01302Ⅰ效闪蒸室 | 1 | DN4700x9000 立式<br>设计压力:0.118MPa<br>设计温度:123° C | 一类<br>(D1) | 压力计 | 设备上 |
| 29 | V01303B<br>浓缩冷凝液槽 | 1 | DN2000x2000 立式<br>设计压力:FV/0.6MPa<br>设计温度:159° C | 一类<br>(D1) | 液位计 | 设备上 |
| 30 | T31002 仪表空气贮气罐 | 1 | DN3400x10000 立式<br>设计压力:1.0MPa<br>设计温度 60° C | Ⅰ类<br>(D1) | 压力表 | 设备上 |
| 31 | T48401 压缩空气缓冲罐 | 4 | DN1000x1200 立式<br>设计压力:0.90MPa<br>设计温度 60° C | Ⅰ类<br>(D1) | 压力表 | 设备上 |
| 32 | V01502 成品干燥冷凝液槽 | 1 | DN2000x2000 立式<br>设计压力:0.5MPa<br>设计温度 159° C | Ⅰ类<br>(D1) | 压力表、温度计 | 设备上 |
| 33 | V01303B 浓缩冷凝液槽 | 1 | DN2000x2000 立式<br>设计压力:0.6MPa<br>设计温度 159° C | Ⅰ类<br>(D1) | 压力表、温度计 | 设备上 |
| 34 | E0106 蒸汽分汽缸 | 1 | DN350x3500 卧式<br>设计压力:2.0MPa | Ⅱ类<br>(D2) | 压力表 | 设备上 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 设计温度 220° C | | | |
| 35 | E1205/E2205<br>蒸汽分汽缸 | 2 | DN350x42000 卧式<br>设计压力:2.5MPa<br>设计温度 223° C | Ⅱ类<br>(D2) | 压力表 | 设备上 |
| 36 | 液氨球罐 | 2 | 规格：V=1500m³<br>数量：2 台 | Ⅲ类 | 安全阀、液位计、液位计 | 设备上 |
| 37 | 液氨球罐 | 2 | 规格：V=1000m³<br>数量：2 台 | Ⅲ类 | 安全阀、液位计 | 设备上 |
| 38 | 氨气缓冲罐 | 1 | 17 m³ | Ⅱ类 | 安全阀 | 设备上 |
| 39 | 循环水氨蒸发器 | 2 | 换热面积 141.8 ㎡ | Ⅱ类 | 安全阀 | 设备上 |
| 40 | 液氨（蒸汽）蒸发器 | | 换热面积 25.5 ㎡ | Ⅱ类 | 安全阀 | 设备上 |
| 二 | 锅炉 | | | | | |
| 1 | 燃煤锅炉 | 1 | 蒸发量：50t/h<br>工作压力：3.82MPaG<br>工作温度：405℃ | | 安全阀、温度计、压力计 | 二期锅炉房 |
| 2 | 硫酸余热锅炉 | 1 | 蒸发量为 28t/h，工作压力：3.82MPaG<br>工作温度：380℃ | | 安全阀、温度计、压力计 | 硫酸装置区 |
| 三 | 起重设备、电梯、厂内机动车 | | | | | |
| 1 | 吊钩桥式起重机 | 2 | 起吊重量：16/3.2t<br>跨距：10.5m<br>起升高度：16/18m | 起重设备 | 负荷(行程)限制器 | 起重机上 |
| 2 | 板框压滤机检修葫芦 | 1 | 起重量：3t | 起重设备 | 负荷限制器 | 起重机上 |
| 3 | 结晶器检修葫芦 | 1 | 起重量：3t | 起重设备 | 负荷限制器 | 起重机上 |
| 4 | 高塔电梯 | 1 | 起重量：1t | 电梯 | 负荷(行程)限制器 | 电梯上 |
| 5 | 电动葫芦 | | 起重量：3t | 起重设备 | 负荷限制器 | 起重机上 |
| 6 | 叉车 | 6 | | 厂内机动车辆 | | |

## 1.2.2.9 72 万吨/年硫磺制酸工艺及设备

### 一、工艺流程

主要反应方程式：

S2＋202→2S02

2S02+02→2S03

S03+H20→H2S04

硫磺制酸装置以硫磺为原料，由熔硫、焚硫转化、干吸、低温热回收、尾气吸收、余热回收工序组成，最终得到98%左右的浓硫酸产品。

①熔硫工序

熔硫工序

来自硫磺仓库的固体硫磺经皮带输送至熔硫工序，固体硫磺在快速熔硫槽（V03101A/B/C）内经蒸汽加热熔融成液体硫磺后自流至一级过滤槽（V03102A），液硫经一级过滤泵（P03101A/B）加压后送至一级过滤机（X03101A/B）过滤，过滤后液硫返回至二级过滤槽（V03102A），二级过滤槽内液硫经二级过滤泵（P03103A/B），加压后送至二级过滤机（X03102A/B）过滤，经二级过滤后液硫返回至中间槽（V03104），成品液硫经液硫输送泵（P03104A/B）加压后送至液硫罐区储存。

当熔硫装置开车时，一级过滤机（X03101A/B）、二级过滤机（X03102A/B）内未形成滤饼，此时在助滤槽（V03103）加入助滤剂硅藻土，同时开启助滤泵（P03102）将助滤槽（V03103）内液硫送至过滤机从而形成滤饼，当过滤机形成滤饼后即可开始液硫的过滤。

液硫熔融过程中产生的硫磺粉尘、微量硫化氢经管道收集后经动力波洗涤塔内碱液洗涤吸收后经烟囱达标排放。

②液硫罐区

从硫磺制酸装置/熔硫工段送来的液硫分别进入精硫贮槽 A/B（V41501A/B），在 135～145℃下保温储存。精硫贮槽 A/B 内的液硫通过自流的方式进入精硫地下槽（V41502），再通过精硫泵（P41501A/B）送至硫磺制酸装置/硫酸工序。

精硫贮槽 A/B 和精硫地下槽保温过程产生的蒸汽冷凝液经管道收集后送至冷凝水收集槽（V41503），再由除氧器给水泵（P41502A/B）送至界外。

③硫酸工序

（1）焚硫、转化工序

来自液硫罐区的液硫由磺枪机械雾化后喷入焚硫炉（B03201）焚烧。为了使硫磺充分燃烧，炉内设有不同角度的折流挡墙及二次风加入口。

湿空气经空气过滤器（Z03201）除去灰尘，经空气鼓风机（K03201）升压后送入干燥塔（T03301），经浓硫酸吸收水分并经塔顶除雾器除去酸雾后，进入焚硫炉（B03201）与雾化后的硫磺进行燃烧。焚硫炉空气进口处设有双螺旋结构的进气装置，燃烧后生成约 10.5%SO2 的炉气进入废热锅炉（E03601）进行降温、回收其热量，产生中压饱和蒸汽。炉气温度降至 420℃进入转化器（R03201）一段进行转化。转化器（R03201）一段入口气体温度通过废热锅炉（E03601）热副线调节阀进行自动调节。

经转化器（R03201）一段转化后的气体进入高温过热器（E03602）进行降温回收热能，降温后的气体进入转化器二

段进行转化。二段出口的气体进入热热换热器（E03201）进行换热，换热降温的气体进入转化器三段进行转化，转化后的气体依次经过冷热换热器（E03202）和省煤器Ⅱ（E03606）换热降温后进入热回收塔（T03401）进行一次吸收。吸收 SO3 后的气体经热回收塔塔顶除雾器除去酸雾后依次通过冷热换热器（E03202）和热热换热器（E03201）加热，加热后的气体进入转化器四段进行二次转化。转化后气体经中温过热器（E03603）回收热量后进入转化器第五段进行转化，转化后气体经过低温过热器（E03604）和省煤器Ⅰ（E03605）回收其热能，炉气被降温进入二吸塔（T03302），塔内用浓硫酸吸收炉气中 SO3，吸收后的气体经塔顶除雾器除雾后进入尾气吸收工序。

为了调节各段催化剂层气体进口温度，高温过热器（E03602）、热热换热器（E03201）等设置了必要的副线和阀门。

转化系统的升温采用间接升温方式，即转化工序设置了一套间接升温系统。间接升温系统由预热炉系统和预热器组成。预热炉（B03202）出口炉气的温度维持 700℃。通过调节空气风量和柴油的流量来调节炉气出口温度。

从预热炉出来的炉气进入立式的预热器（E03203）的管程，最后降温，通过预热器（E03203）顶部的烟囱放空。来自空气鼓风机（K03201）经干燥塔（T03301）干燥过的干空气进入预热器（E03203）的壳程，自上而下流动，加热后离开预热器（E03203）去转化器（R03201）的一、四段床层加

热。

（2）干吸工序

干吸工序包括干燥塔（T03301）和二吸塔（T03302），均为填料塔。循环槽为卧式槽，干燥塔和二吸塔出塔酸采用各自独立循环系统。

湿空气经空气过滤器除去灰尘，经空气鼓风机升压后送入干燥塔（T03301），再经干燥塔吸收水分并经塔顶除雾器除去酸雾后，进入焚硫炉（B03201）内与硫磺进行燃烧。经干燥后的空气含水量在 0.1g/Nm3 以下。

干燥塔（T03301）内喷淋 94~98%浓硫酸，吸收空气中水分后自塔底排至干燥酸循环槽（V03301）中，与二吸塔（T03302）串来的酸混合后由干燥酸循环泵（P03301）送入干燥酸冷却器（E03301），冷却后送入干燥塔（T03301）顶部喷淋。

二吸塔（T03302）内喷淋 98.5%浓硫酸，吸收 S03 后自塔底流入二吸酸循环槽（V03302），与干燥塔（T03301）、热回收塔（T03401）串来的酸相混合后通过二吸酸循环泵（P03302）送入二吸酸冷却器（E03302）冷却后送入二吸塔（T03302）顶部喷淋。

二吸酸循环泵（P03302）出口酸分三部分：第一部分去二吸酸冷却器（E03302）冷却，冷却后大部分送二吸塔（T03302）顶部喷淋，剩余串入干燥循环槽（V03301）；第二部分送成品酸冷却器（E03303）冷却到 40℃后送去地下酸槽（V03303），经地下槽酸泵（P03303A/B）加压后送硫酸罐

区贮存；第三部分送低温热回收工序热回收塔（T03401）。

为了维持干燥塔和吸收塔循环酸的浓度，向二吸酸循环槽中加入脱盐水。

少量的地坪冲洗水汇集到污水池中，并由污水泵送出硫磺制酸装置界区。停车检修时循环槽、酸冷却器、酸管道内的余酸排入地下酸槽，通过地下槽酸泵送出界区。开车用母酸由硫酸罐区母酸管道接入循环槽。

（3）低温热回收工序

a）工艺流程

来自省煤器的含SO3的一次转化气进入热回收塔（T03401）。气体自下而上经过填料和自上而下的浓硫酸(～99%）逆流接触，气体中的SO3被浓硫酸吸收；吸收SO3后的硫酸浓度约为99.5%，温度升高约20℃，流入热回收塔（T03401）塔底，经位于高温循环槽（V03401）内的高温循环酸泵（P03401）将高温浓硫酸送入蒸发器（E03401）换热，产低压饱和蒸汽（0.5～0.9MPa），同时酸温降低约20℃后再经混合器稀释到～99%的浓度，进入热回收塔（T03401）一级喷淋。蒸发器出口有部分硫酸经蒸发器给水加热器（E03402）和脱盐水加热器（E03403）回收热量后串入干吸工序的二吸循环槽（V03302）内。

从干吸工序来的二级喷淋酸送入热回收塔（T03401）二段进行喷淋，与一级吸收后的气体逆流接触并吸收其中剩余的SO3后，与下层喷淋酸混合通过下层填料进入高温循环槽（V03401）。

经过两级吸收后的气体经塔顶的除雾器除去细小酸雾后离开热回收塔（T03401）去转化工序准备进行二次转化。

b）热力系统流程

高温循环泵（P03401）出口的高温浓硫酸，由蒸发器（E03401）进酸口进入蒸发器管束加热锅炉给水，并产生0.5～0.9MPa的饱和蒸汽；蒸发器酸出口的酸温降低～20℃。蒸发器采用定期排污，排污水由排污管排入地沟。

来自脱盐水站的合格的脱盐水经脱盐水加热器（E03403）加热后送入硫磺制酸装置除氧器（U03601）进行除氧，同时为了充分回收利用蒸汽冷凝水，来自粉状磷酸一铵装置及液硫罐区的蒸汽冷凝水分别经外管后送入除氧器（U03601）进行回收利用，当冷凝水水质不合格时自动切换至酸性循环水站。

除氧器（U03601）除氧后的锅炉给水经低压锅炉给水泵（P03602A/B）加压后送至蒸发器给水加热器（E03402）加热。加热后的锅炉给水送入蒸发器（E03401）产生蒸汽。送入蒸发器的给水量由给水调节阀通过蒸发器液位来调节，以保持蒸发器内液位的稳定。

除氧器（U03601）除氧后的锅炉给水经工艺给水泵（P03603A/B）加压后送入混合器（X03401），对浓硫酸进行稀释，进混合器的给水量由热回收塔（T03401）一段进口的酸浓进行反馈调节控制。

（4）尾气吸收工序

尾吸塔（T03501）采用采用二级喷淋洗涤，从干吸工序

来的含微量SO2的烟气进入尾吸塔（T03501）下部，由下而上与一段喷入的吸收液在塔内逆向接触，气体中的SO2进入液体与液体中的双氧水反应，从而被脱除。吸收SO2后的液体自流进入下部塔槽，再经一级循环泵（P03501A/B）返回塔的一段进行循环吸收，一级净化后的气体进入尾吸塔（T03501）二段，与二段喷入的双氧水洗涤液在塔内逆向接触，气体中的微量的SO2与液体中的双氧水反应从而进一步吸收脱除。二级净化后的尾气经尾吸塔（T03501）体上部除沫器除沫后进入电除雾器（U03501，预留），经电除雾除去气体中细小酸沫后，尾气由100m高直排烟囱排放。

尾气中的SO2与双氧水反应生成稀硫酸，尾气中的SO3与水反应也生成稀硫酸，多余稀硫酸作为工艺补充水通过二级循环泵（P03503A/B）送入干吸工序二吸循环槽（V03302）内。

尾气吸收工序需要的8%双氧水由本装置区外送入，进入双氧水储槽（V03502），通过双氧水泵（P03502A/B）送入一级、二级循环泵出口管道上。为维持尾吸塔（T03501）内稀酸浓度，需向尾吸塔内补充一定量的脱盐水。

（5）余热回收工序

在焚硫炉（B03201）出口设废热锅炉（E03601），转化器（R03201）一段出口设有高温过热器（E03602），冷热换热器（E03202）后设有省煤器II（E03606），四段出口设有中温过热器（E03603）、五段出口设低温过热器（E03604）与省煤器I（E03605）。废热锅炉（E03601）出口中压蒸汽

至依次经低温过热器（E03604）、中温过热器（E03603）及高温过热器（E03602）与转化工艺气换热升温，用来回收液硫燃烧热和SO2氧化反应热，产生3.82MPa、450℃的中压过热蒸汽，用于驱动空气鼓风机（K03201），多余部分通过管道送出界区。

## 二、主要设备见表4.1-10

表4.1-10主要设备表

| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 焚硫炉（B03201） | 型式：卧式 规格：ϕ6420×22252mm，Q=1000万大卡/小时 材质：钢衬砖 介质：含硫工艺气 | 1 |
| 2 | 预热炉（B03202） | 型式：卧式 规格：20t/h 规格：ϕ2600×4200mm，Q=1800万大卡/小时 材质：外壳：Q235-B；内胆：310S耐高温不锈钢板。 介质：热空气，柴油 | 1 |
| 3 | 热热换热器（E03201） | 型式：管壳式 规格：FN=2964m2 材质：管程：20+渗铝；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气 | 1 |
| 4 | 冷热换热器（E03202） | 型式：管壳式 规格：FN=5392m2 材质：管程：20+渗铝；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气 | 1 |
| 5 | 预热器（E03203） | 型式：管壳式 规格：FN=2893m2 材质：管程：20+渗铝；壳程：Q345R 介质：热空气 | 1 |
| 6 | 空气鼓风机（K03201） | 型式：离心式 规格：Q=4135Nm3/min；△P=55KPa 材质：CS 介质：空气 | 1 |
| 7 | 开车风机（K03202） | 型式：离心式 规格：Q=2500Nm3/min；△P=42KPa 材质：CS 介质：空气 | 1 |
| 8 | 燃烧风机（K03203） | 型式：离心式 规格：Q=417Nm3/min；△P=5KPa 材质：CS 介质：空气 | 1 |
| 9 | 稀释风机（K03204） | 型式：离心式 规格：Q=717Nm3/min；△P=5KPa 材质：CS 介质：空气 | 1 |
| 10 | 烘炉风机（K03205） | 型式：离心式 规格：Q=267Nm3/min；△P=5KPa 材质：CS 介质：空气 | 1 |
| 11 | 电动双梁吊钩桥式起重机（L03201） | 型式：电动双梁吊钩桥式 额定起重量：20t 提升高度：10m | 1 |
| 12 | 柴油泵（P03201A/B/C） | 型式：齿轮泵 Q=2.5m3/h，H=210m 电机功率：4 kW 材质：CS 介质：柴油 | 3 |
| 13 | 卸车泵（P03202） | 型式：离心泵 Q=45m3/h，H=35m 电机功率：5.5 kW 材质：CS 介质：柴油 | 1 |
| 14 | 转化器（R03201） | 规格：ϕ13200×25120mm 设计温度:620℃,设计压 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 力:0.06MPa（G) 材质：不锈钢　介质：含硫工艺气 | |
| 15 | 柴油槽（V03201） | 型式：立式 规格：φ4200×6355mm 设计温度:60℃，设计压力:-0.5/2KPa 材质：CS　介质：柴油 | 1 |
| 16 | 空气过滤器（Z03201） | 型式：自洁式 规格：Q=4135Nm3/min 介质：空气 | 1 |
| 17 | 干燥塔（T03301） | 型式：立式 规格：φ7000×17143mm 材质：碳钢衬耐酸砖 介质：含硫工艺气，硫酸 | 1 |
| 18 | 二吸塔（T03302） | 型式：立式 规格：φ7600×17841mm 材质：碳钢衬耐酸砖 介质：含硫工艺气，硫酸 | 1 |
| 19 | 干燥酸循环槽（V03301） | 型式：卧式 规格：φ3200×12714mm，V=81m3 材质：碳钢衬耐酸砖 介质：硫酸 | 1 |
| 20 | 二吸酸循环槽（V03302） | 型式：卧式 规格：φ3200×12714mm，V=81m3 材质：碳钢衬耐酸砖 介质：硫酸 | 1 |
| 21 | 地下酸槽（V03303） | 型式：卧式 规格：φ5044×2242mm，V=40m3 材质：碳钢衬耐酸砖 介质：硫酸 | 1 |
| 22 | 干燥酸循环泵（P03301） | 型式:液下泵 Q=1200m3/h,H=27m 电机功率:250 kW 材质：JSB 介质：硫酸 | 1 |
| 23 | 二吸酸循环泵（P03302） | 型式:液下泵 Q=1200m3/h,H=27m 电机功率:250 kW 材质：JSB 介质：硫酸 | 1 |
| 24 | 地下槽酸泵（P03303） | 型式:液下泵 Q=70m3/h,H=40m 电机功率:37 kW 材质：JSB 介质：硫酸 | 1 |
| 25 | 污水泵（P03304） | 型式:液下泵 Q=30m3/h,H=60m 电机功率:11 kW 材质：工程塑料 介质：含酸废水 | 1 |
| 26 | 干燥酸冷却器（E03301） | 型式：带阳保管壳式 规格：FN=400m2 介质：硫酸，冷却水 | 1 |
| 27 | 二吸酸冷却器（E03302） | 型式：带阳保管壳式 规格：FN=250m2 介质：硫酸，冷却水 | 1 |
| 28 | 成品酸冷却器（E03303） | 型式：带阳保管壳式 规格：FN=190m2 介质：硫酸，冷却水 | 1 |
| 29 | 废热锅炉（E03601） | 型式：管壳式 规格：FN=1766m2 材质：管程：20G；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气，锅炉水 | 1 |
| 30 | 高温过热器（E03602） | 型式：管壳式 规格：6028×3888×5730，Q=13.71MW 材质：管程：20G；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气，蒸汽 | 1 |
| 31 | 中温过热器（E03603） | 型式：管壳式 规格：4928×3568×3720，Q=1.71MW 材质：管程：20G；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气，蒸汽 | 1 |
| 32 | 低温过热器（E03604） | 型式：管壳式 规格：6228×3048×1320，Q=6.49MW 材质：管程：20G；壳程：Q345R 介质：含硫工艺气，蒸汽 | 1 |
| 33 | 省煤器 I（E03605） | 型式：管壳式 规格：6228×3048×6758，Q=7.83MW 材质：管程：20G；壳程：Q345R/Q235B 介质：含硫工艺气，锅炉水 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 34 | 省煤器 II（E03606） | 型式：管壳式 规格：6228×3048×5325，Q=11.1MW 材质：管程：20G；壳程： Q235B 介质：含硫工艺气，锅炉水 | 1 |
| 35 | 取样冷却器（E03607A～D） | 型式：立式 规格：FN=0.45m2 材质：管程：304；壳程：Q235B 介质：冷却水 | 4 |
| 36 | 中压锅炉给水泵（P03601A/B） | 型式：离心泵 Q=150m3/h，H=600 m 电机功率：400 kW 材质：CS 介质：锅炉水 | 2 |
| 37 | 低压锅炉给水泵（P03602A/B） | 型式：离心泵 Q=60m3/h，H=146 m 电机功率：45 kW 材质：CS 介质：锅炉水 | 2 |
| 38 | 工艺给水泵（P03603A/B） | 型式：离心泵 Q=18m3/h，H=49 m 电机功率：7.5 kW 材质：CS 介质：锅炉水 | 2 |
| 39 | 中压锅炉应急给水泵（P03604） | 型式：离心泵 Q=25m3/h，H=550 m 电机功率：90 kW 材质：CS 介质：锅炉水 | 1 |
| 40 | 连续排污扩容器（V03601） | 型式：立式 规格：D=1000mm，V=2m3 材质：CS 介质：蒸汽 | 1 |
| 41 | 定期排污扩容器（V03602） | 型式：立式 规格：D=1500mm，V=3.5m3 材质：CS 介质：蒸汽 | 1 |
| 42 | 除氧器（U03601） | 型式：旋膜式 规格：200t/h 材质：CS 介质：锅炉水 | 1 |
| 43 | 磷酸盐加药装置（U03602） | 型式：撬装 规格：加药箱 1m3 材质：304 介质：磷酸盐溶液 | 1 |
| 44 | 脱盐水罐（V03001） | 型式：立式 规格：ϕ10000×10000mm（直段） 设计温度:60℃,设计压力:ATM 材质：CS 介质：脱盐水 | 1 |
| 45 | 冷凝水罐（V03002A/B） | 型式：立式 规格：ϕ8000×10000mm（直段） 设计温度:60℃,设计压力:ATM 材质：CS 介质：脱盐水 | 2 |
| 46 | 脱盐水泵（P03001A/B） | 型式：离心泵 Q=240m3/h，H=91 m 电机功率：75 kW 材质：CS 介质：脱盐水 | 2 |
| 47 | 冷凝水泵（P03002A/B） | 型式：离心泵 Q=240m3/h，H=72 m 电机功率：55 kW 材质：CS 介质：冷凝水 | 2 |
| 48 | 仪表空气缓冲罐（V03404） | 规格：ϕ1400×1800mm 设计温度：50℃ 操作温度：常温 设计压力：0.9MPa（G）操作压力：0.7MPa（G） 材质：Q345R 介质：仪表空气 | 1 |
| 49 | 快速熔硫槽（V03101A～C） | 规格：ϕ6380x4356mm 设计温度：175℃ 设计压力：ATM 材质：Q235(筒体+底板)+ SS(顶板)+衬耐酸砖 | 3 |
| 50 | 一级过滤槽（V03102A） | 规格：换热面积：~20 m2 ，6000x6000x2003mm 设计温度：200℃ 设计压力：ATM 材质：Q345R | 1 |
| 51 | 二级过滤槽（V03102B） | 规格：换热面积：~45m2 ，6000x6000x2003mm 设计温度：200℃ 设计压力：ATM 材质：Q345R | 1 |
| 52 | 助滤槽（V03103） | 规格：换热面积：~11m2 ，3000x3000x2003mm 设计温度：165℃ 设计压力：ATM 材质：Q345R | 1 |
| 53 | 中间槽（V03104） | 规格：换热面积：~35m2 ，6000x6000x2003mm 设计温度：175℃ 设计压力：ATM 材质：Q345R | 1 |
| 54 | 碱液槽（V03105） | 规格：ϕ1200x1200mm 设计温度：常温 设计压力：ATM 材质：Q235B | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 55 | 排污池（V03107） | 规格：2500x2500x3000mm 设计温度：常温 设计压力：ATM 材质：混凝土+花岗岩 | 1 |
| 56 | 快速熔硫槽搅拌器（A03101A～C） | 型式：三层四叶浆 规格：φ1500mm 电机功率：45kW 材质：Q235+316L | 3 |
| 57 | 一级过滤槽搅拌器（A03102） | 型式：单层四叶浆 规格：φ1100mm 电机功率：22kW 材质：Q235+316L | 1 |
| 58 | 助滤槽搅拌器（A03103） | 型式：单层四叶浆 规格：φ900mm 电机功率：15kW 材质：Q235+316L | 1 |
| 59 | 碱液槽搅拌器（A03104） | 型式：单层二叶浆 规格：φ500mm 电机功率：22kW 材质：CS+304 | 1 |
| 60 | 一级液硫过滤机（X03101A/B） | 型式：卧式 规格：设计温度°C：200 (壳侧) / 200(管侧),设计压力 MPa G: -0.1/1.05 (壳侧) / -0.1/1.0 ( 管侧) 材质：Q345R，电机功率：7.5kW | 2 |
| 61 | 二级液硫过滤机（X03102A/B） | 型式：卧式 规格：设计温度°C：200 (壳侧) / 200(管侧),设计压力 MPa G: -0.1/1.05 (壳侧) / -0.1/1.0 ( 管侧) 材质：Q345R，电机功率：7.5kW | 2 |
| 62 | 板框压滤机（X03103） | 规格：过滤面积：250m2 设计温度：60℃ 设计压力：0.4MPa（G）电机功率：4+0.75kW | 1 |
| 63 | 一级过滤泵（P03101A/B） | 型式：立式泵 Q=30m3/h，H=35m 电机功率：30 kW 材质：JSB-10+45# 介质：液硫 | 2 |
| 64 | 助滤泵（P03102） | 型式：立式泵 Q=50m3/h，H=30m 电机功率：30 kW 材质：JSB-10+45# 介质：液硫 | 1 |
| 65 | 二级过滤泵（P03103A/B） | 型式：立式泵 Q=30m3/h，H=35m 电机功率：30 kW 材质：JSB-10+45# 介质：液硫 | 2 |
| 66 | 液硫输送泵（P03104A/B） | 型式：立式泵 Q=55m3/h，H=25m 电机功率：30 kW 材质：JSB-10+45# 介质：液硫 | 2 |
| 67 | 喷雾式凉水塔循环泵（P03108） | 型式：卧式泵 Q=200m3/h，H=32m 电机功率：45 kW 材质：JSB-10+45# 介质：洗涤液 | 1 |
| 68 | 引风机（C03101） | 型式：立式 风量：55000-60000m3/h 功率：160kw | 1 |
| 69 | 烟囱（S03101） | 型式：立式 规格:φ1200×20000mm 设计温度：60℃ 设计压力：ATM | 1 |

## 1.2.2.10 30万吨/年硫铁矿制酸工艺及设备

### 一、工艺流程

主要反应方程式：

4FeS2+1102→2Fe203+8S02

3FeS2+802→Fe304+6S02

S02+0.502→S03

S03+H20→H2S04

（1）焙烧工段

原料库区的硫铁矿由抓斗桥式起重机 L101a 抓取入贮斗 V01 中，通过板式给料机 M101 均匀给料、进入鄂式破碎机 B101，经粗破后的小块状硫铁矿由胶带输送机 A101 输送进入反击破碎机 B102,经细破后的硫铁矿由胶带输送机 A102 输送至振动筛 X102，粒度<8mm 的筛下物由胶带输送机 A103 送至成品库区储存，粒度≥8mm 的筛上物由胶带输送机 A104、A105 送至反击破碎机前的胶带输送机 A102，再进入反击破碎机 B102，形成闭路循环。反击破碎机出口的含尘气体在负压状态下被引入干燥系统的废气洗涤塔 D102。

原料库区含水<13%的硫精砂由抓斗桥式起重机 L101b 抓取入贮斗 V102 中，通过圆盘给料机 M102 均匀给料、由胶带输送机 A106、A107 输送至振动筛 X104,筛上物由胶带输送机 A109、A110 返至原料库区，筛下物直接落进蒸汽管式干燥机 B103，将硫精砂干燥至含水量≤7%，干燥后的成品矿通过胶带输送机 A111 送入成品矿库区堆存。干燥机尾气中的硫精砂尘在负压状态下被引出干燥机，进旋风除尘器 D101、废气洗涤塔 D102 经过两级净化达标后排入大气。

成品库区的成品矿由抓斗桥式起重机 L102ab 抓取入成品贮斗 V103 中，经圆盘给料机 M103 均匀给料 、胶带输送机 A112、A113 输送至振动筛 X107ab，筛下物由胶带输送机 A114 返至成品库区，筛下物由 A115、A116 送至焙烧工段的加料贮

斗。

（2）排渣工段

来自沸腾炉的高温矿渣会同来自废热锅炉下热料埋刮板输送机 A701 的高温矿渣进入浸没式冷却增湿滚筒 A702，进行冷却和增湿，物料温度从~850℃降至<70℃；来自旋风除尘器下的渣尘会同电除尘下的渣尘一并通过热料埋刮板输送机送入冷却增湿滚筒 A703，进行冷却和增湿，物料温度从~350℃降至< 70°，然后由胶带输送机 A704、A705 送入灰渣仓库，灰渣由库区的抓斗桥式起重机 L102c 进行转堆、储存，以备汽车外运。增湿滚筒产生的含尘气体进入水膜除尘器 D701 洗涤达标后排入大气。

（3）焙烧工段

来自原料工段的硫铁矿由皮带机（A115、A116）输送至三个加料斗（V201abc）中，再由加料皮带（L201~L203）输送至沸腾炉（F201）中，与空气鼓风机（C201）鼓出的空气进行燃烧,生成约 950° C 微负压的含二氧化硫的炉气进入余热锅炉（B201），与水以及水蒸汽进行换热，降温至 350° C 进入旋风除尘器（S201）中除尘，除尘后的炉气再进入电除尘器（X202）中进一步除尘，除尘后含尘约 0.15g/Nm3 的炉气去净化工段再进行洗涤。

（4）净化工段

来自焙烧工段的温度~330℃、含尘≤0.2g/Nm3 的 SO2 炉气进入高效洗涤器（T301），用约 10~15%的稀酸洗涤、降温；使炉气冷却至~66℃进入填料塔(T302)，使用温度为 38℃、

浓度为~2%的稀酸洗涤冷却。出填料塔(T302)温度降至38~40℃的炉气依次进入第一级电除雾器(X301)和第二级电除雾器(X302)除去酸雾及其他杂质，出口气体酸雾含量≤0.005g/Nm3 送入干吸工段的干燥塔(T501)。

高效洗涤器（T301）采用绝热蒸发冷却，酸系统不设酸冷却器，循环酸经高效洗涤器（T301）后循环使用。部分循环酸经稀酸过滤器(X301a/b)回到高效洗涤器（T301），少量浓度 10-15%稀酸由高效洗涤器循环泵(P301A/B)出口引出，经脱气塔稀酸泵(P303A/B)送至污酸处理站，因考虑炉气中的砷、氟被稀酸吸收。为此，装置中设除砷、除氟措施，除氟采用氟硅酸钠，在填料塔(T302)中加入，除砷采用硫化钠处理，在稀酸处理站设有 FBL 过滤器，该技术采用武汉环保公司的专利技术。

填料塔(T302)采用塔槽一体，下塔酸温度~52℃，经填料塔循环泵(P302A/B)送至板式酸冷却器(E301a/b/c)冷却至 38℃后上塔喷淋。增多的酸液串至高效洗涤器（T301）。

高效洗涤器（T301）断液造成高温气体烧坏设备，设置了事故高位槽（V301），紧急给水调节与高效洗涤器（T301）出口气体温度连锁控制。

由于净化工段为负压操作，为防止气体管道及设备抽坏，在第二级电除雾器（X303）后设置安全水封槽（X304）。

（5）转化工段

本装置转化工艺采用五段转化，进口催化剂，3+2 换热方式，即Ⅲ·Ⅰ-Ⅴ·Ⅳ·Ⅱ型式。总转化率要求达到

99.86% 。

干燥后的 SO2 气体经 SO2 鼓风机(C401)加压后，依次经第Ⅲ换热器(E403)壳程、第Ⅰ换热器(E401)壳程预热至 420℃进入转化器(R401)第一段催化剂层进行转化，经反应后，温度升至约 590℃通过第Ⅰ换热器(E401)管程进行热交换。冷却后的反应气温度降至 450℃进入转化器(R401)第二段催化剂层进行氧化反应，温度升高至约 504.3℃后，通过第Ⅱ换热器(E402)管程降温至 445℃，进入转化器(R401)第三段催化剂层进行氧化反应，温度升高到约 458.4℃后，通过第Ⅲ换热器(E403)管程、温度降至约 266℃，SO3 气体去低位能系统热回收塔，温度降至 180℃送至转化工段，再依次经第Ⅴab(E405ab)、Ⅳ(E404)、Ⅱ换热器(E402)壳程换热，气体被加热至 425℃进入转化器(R401)第四段催化剂层进行氧化反应。温度升至约 427.4℃通过第Ⅳ换热器(E404)管程，反应气被降温至约 425℃进入转化器(R401)第五段催化剂层进行氧化反应，温度升至约 426.2℃通过第Ⅴab(E405ab)换热器管程，温度降低到 143℃后入第二吸收塔，塔内用 98%硫酸吸收炉气中 SO3 后，出口气体经尾气吸收塔吸收 SO2 后由烟囱放空。经五段转化后总转化率达到 99.86%,气体中 SO2 含量为 400mg/Nm3,经过尾气处理系统, SO2 含量≤100mg/Nm3,低于国家排放标准。

为了调节各段催化剂层气体进口温度，设置了必要的副线和阀门。

为了开车时转化系统升温便利，设置了 1#电炉(X401)及

2#电炉(X402)。

SO2 风机(C401)采用中压蒸汽背压式透平机带动风机，刚开车时由于没有蒸汽，所以配备一台升温风机(C402)，由电机带动。

（6）干吸工段

采用 93%和 98%硫酸干燥、二吸塔酸浓。二塔二槽，各自独立的酸循环系统。采用“塔—槽—泵—器—塔”的循环流程，本项目一吸塔由低温热回收塔代替，为此本流程中不设一吸塔。本干吸流程中，增设了干燥酸与低温热回收系统串酸，以干燥酸代替部分混合器加水，以及增设了脱除干燥酸中 SO2 的脱吸系统，脱吸后的酸进入二级循环槽，以确保干吸系统酸浓平衡。

根据用户需要，98%酸或 93%均可以从本工段产出。

由净化工段来的含 SO2 气体在补充空气后进入干燥塔 T501，干燥塔 T501 为填料塔，塔顶喷淋～93%硫酸以吸收气体中的水份，气体经干燥后，含水份 0.1g/Nm3 以下，干燥过程中产生的酸雾再由塔顶的金属丝网除沫器除去，而后干燥气体送入转化工段 SO2 鼓风机 C401。

由转化器最后一段出来的二次转化气经过换热器降温后进入第二吸收塔 T502 塔底。该塔采用来自二吸酸冷却器 E502 的温度为 70℃、浓度约为 98.5%硫酸喷淋吸收，吸收 SO3 后的酸自塔底流出进入二吸酸循环槽 V502，经二吸收塔酸循环泵 P502 送入二吸酸冷却器 E502 冷却后进入第二吸收塔 T502 塔顶进行喷淋。

酸循环系统设置干燥酸循环槽和二吸酸循环槽。干燥酸循环槽内的干燥酸,经干燥塔酸循环泵 P501 送入干燥酸冷却器 E501 冷却，而后进入干燥塔 T501 吸收气体中的水份，下塔酸回流入干燥酸循环槽 V501。

二吸酸循环槽 V502 内的吸收酸,一部分经二吸酸循环泵 P502送入二吸酸冷却器E502冷却,而后进入第二吸收塔T502吸收气体中的 S03，下塔酸回流入二吸酸循环槽 V502。另有一部分二吸塔吸收酸,经二吸酸循环泵 P502 送入干燥酸循环槽 V501 用于调节酸浓，另外，二吸塔酸循环泵 P502 出口分流出一部分酸，送入成品酸冷却器 E503 冷却，而后流至计量罐 V504ab，经成品酸输送泵 P504ab 送至界区外，由外管送至原硫酸罐区。来自各酸冷器，和各下塔酸管道的低点排放酸，经排酸管道收集汇总流入地下酸槽 V503，经地下槽泵 P503 加压，送入计量罐。

为了维持干燥循环酸 V501 浓度,需要从二吸酸循环酸槽 V502 串来部分浓酸。而二吸酸循环酸槽 V502 酸浓度由补充工艺水来调节。

（7）低温热回收工段

低温回收装置将一次转化工艺气体（温度 250℃左右）引至高温吸收塔(T9001)进口，工艺气体在高温吸收塔内经过两层填料分别与高、低温浓度硫酸逆流接触，传质传热，烟气中的绝大部分 S03 被吸收，吸收尾气经塔顶除雾器去除酸雾后回转化系统。

高温吸收塔采用两段式吸收，其中第一段采用高温 99%

浓度的硫酸吸收，第二段采用98.5%低温硫酸吸收，低温吸收进一步吸收三氧化硫，保证吸收效率外，同时可有效除去高温吸收过程产生的大量酸雾。

吸收SO3气体后的高温高浓度硫酸进入塔底的循环泵槽(V9001)，由酸循环泵(P9001)加压送入蒸发器(B9001)。在蒸发器(B9001)内高温浓硫酸与蒸发器给水换热产生蒸汽，出蒸发器的高温浓硫酸放热后温度降低，之后分为两路。第一路进入混合器(X9001)，用喷射水调节浓度后进入高温收吸收塔第一段填料循环吸收烟气中的SO3；第二路送入除氧水加热器（E9001）将进蒸发器给水预热至165℃左右，再送入中压给水加热器(E9002)，加热中压给水，冷却降温后的浓硫酸再送入脱盐水加热器(E9003)，预热硫磺制酸装置脱盐水，浓酸温降低至120℃左右送至干燥循环槽和二吸循环槽。

高温吸收塔的第二段98.5%低温硫酸来自二吸酸冷却器出口，温度控制的60℃左右，送入高温吸收塔二级，吸收高温吸收塔第一段出口的工艺气体中的SO3和酸雾，第二段吸收后的下塔酸与第一段下塔酸在塔底汇合。

## 二、主要设备见表4.1-11、4.1-12

**表4.1-11主要设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 规格、型号 | 操作条件 | | | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 主要介质 | 温度℃ | 压力MPa | | |
| 一 | 原料工段 | | | | | | |
| 1 | 胶带输送机A101 | Q=60t/h，B=650，Lh=23m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 2 | 胶带输送机A102 | Q=60t/h，B=650，Lh=24.65m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 胶带输送机 A103 | Q=40t/h,B=650,Lh=9m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 4 | 胶带输送机 A104 | Q=40t/h，B=650，Lh=6.55m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 5 | 胶带输送机 A105 | Q=40t/h，B=650，Lh=26.85m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 6 | 胶带输送机 A106 | Q=90t/h，B=650，Lh=7.65m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 7 | 胶带输送机 A107 | Q=90t/h，B=650，Lh=13.435m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 8 | 胶带输送机 A109 | Q=40t/h，B=650，Lh=5.7m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 9 | 胶带输送机 A110 | Q=40t/h，B=650，Lh=18.9m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 10 | 胶带输送机 A111 | Q=40t/h，B=650，Lh=16m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 11 | 胶带输送机 A112 | Q=90t/h，B=650，Lh=8.3m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 12 | 胶带输送机 A113 | Q=90t/h，B=650，Lh=55.65m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 13 | 胶带输送机 A114 | Q=40t/h，B=650，Lh=7.85m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 14 | 胶带输送机 A115 | Q=90t/h，B=650，Lh=21.1m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 15 | 胶带输送机 A116 | Q=90t/h，B=650，Lh=80.9m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 16 | 颚式破碎机 B101 | PE400X600 | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 17 | 反击破碎机 B102 | PF108 | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 18 | 蒸汽管干燥机 B103 | Ø2600×18000mm | 硫精砂 | 170 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 19 | 旋风除尘器 D101 | Ø3000mm | 烟气 | 150 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 20 | 洗涤塔 D102 | Ø3000mm | 烟气 | 150 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 21 | 板式给料机 M101 | 1000×6350mm | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 22 | 圆盘给料机 M102、M103 | Ø2000mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 2 |
| 23 | 振动筛 X102 | 1200×2400mm | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 振动筛 X104 | 1200×2400mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 25 | 振动筛 X107ab | 1500×3600mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 2 |
| 二 | 排渣工段 | | | | | | |
| 1 | 热料埋刮板输送机 A701 | RMS630 输送距离：16.3mm | 硫精砂矿渣 | 650 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 2 | 浸没式冷却增湿滚筒 A702 | Ø2424/1420×27000mm | 硫精砂矿渣 | 800 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 3 | 冷却增湿滚筒 A703 | Ø1220×30000mm | 硫精砂矿渣 | 350 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 4 | A704 | Q=50t/h，B=650，Lh=81.5m | 硫精砂矿渣 | <70 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 5 | A705 | Q=50t/h，B=650，Lh=110m | 硫精砂矿渣 | <70 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 6 | D701 | 水膜除尘器 | 矿渣尘 | 90 | 常压 | 组合件 | 1 |
| | 干吸工段 | | | | | | |
| 1 | 干燥塔 T501 | Φ6300 H=16950 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 2 | 第二吸收塔 T502 | Φ6100 H=15300 | 98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 3 | SO2 脱除塔 T503 | Φ1600 H=6100 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+衬氟 | 1 |
| 4 | 干燥酸循环槽 V501 | Φ2958 L=12220 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 5 | 二吸酸循环槽 V502 | Φ2958 L=12220 | 98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 6 | 地下酸槽 V503 | Φ4500 H=2450 | 93%或98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 7 | 计量罐 V504ab | Φ6800 H=8000 | 93%或98%硫酸 | ≤40 | 常压 | CS | 2 |
| 8 | 污水池 V505 | 1200×1200×1800 | 污水 | 常温 | 常压 | 砼 | 1 |
| 9 | 干燥塔酸循环泵 P501 | Q=850m3/h H=30m N=200KW | 93%硫酸 | ≤65 | 0.54 | 组合件 | 1 |
| 10 | 二吸塔酸循环泵 | Q=850m3/h H=30m N=200KW | 98%硫酸 | ≤80 | 0.54 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P502 | | | | | | |
| 11 | 地下槽泵 P503ab | Q=40m3/h H=24m N=18.5KW | 93%或98%硫酸 | ≤80 | 0.4 | 组合件 | 2 |
| 12 | 成品酸输送泵 P504ab | Q=40m3/h H=42m N=30KW | 93%或98%硫酸 | ≤40 | 0.72 | 组合件 | 2 |
| 13 | 污水泵 P505 | Q=30m3/h H=30m N=11KW | 污水 | ≤40 | 0.3 | 组合件 | 1 |
| 14 | 干燥酸冷却器 E501 | 管壳式 F=1030m2 | 93%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：65/45 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 15 | 干燥酸冷却器 E501 | 管壳式 F=1030m2 | 93%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：65/45 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 16 | 二吸酸冷却器 E502 | 管壳式 F=300m2 | 98%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：80/60 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 17 | 成品酸冷却器 E503 | 管壳式 F=120m2 | 98%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：80/40 | 管程：0.3 壳程：0.4 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 18 | 烟囱 S501 | Φ2000 H=31950 | 尾气 | ≤40 | 常压 | FRP | 1 |

## 4.1-12 硫铁矿制酸装置/低温热回收工段设备一览

| 序号 | 设备名称 | 规格、型号 | 操作条件 | | | 材质 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 主要介质 | 温度℃ | 压力MPa | | |
| 一 | 原料工段 | | | | | | |
| 1 | 胶带输送机 A101 | Q=60t/h，B=650，Lh=23m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 2 | 胶带输送机 A102 | Q=60t/h，B=650，Lh=24.65m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 3 | 胶带输送机 A103 | Q=40t/h,B=650,Lh=9m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 胶带输送机 A104 | Q=40t/h，B=650，Lh=6.55m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 5 | 胶带输送机 A105 | Q=40t/h，B=650，Lh=26.85m | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 6 | 胶带输送机 A106 | Q=90t/h，B=650，Lh=7.65m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 7 | 胶带输送机 A107 | Q=90t/h，B=650，Lh=13.435m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 8 | 胶带输送机 A109 | Q=40t/h，B=650，Lh=5.7m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 9 | 胶带输送机 A110 | Q=40t/h，B=650，Lh=18.9m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 10 | 胶带输送机 A111 | Q=40t/h，B=650，Lh=16m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 11 | 胶带输送机 A112 | Q=90t/h，B=650，Lh=8.3m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 12 | 胶带输送机 A113 | Q=90t/h，B=650，Lh=55.65m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 13 | 胶带输送机 A114 | Q=40t/h，B=650，Lh=7.85m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 14 | 胶带输送机 A115 | Q=90t/h，B=650，Lh=21.1m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 15 | 胶带输送机 A116 | Q=90t/h，B=650，Lh=80.9m | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 16 | 颚式破碎机 B101 | PE400X600 | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 17 | 反击破碎机 B102 | PF108 | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 18 | 蒸汽管干燥机 B103 | Ø2600×18000mm | 硫精砂 | 170 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 19 | 旋风除尘器 D101 | Ø3000mm | 烟气 | 150 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 20 | 洗涤塔 D102 | Ø3000mm | 烟气 | 150 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 21 | 板式给料机 M101 | 1000×6350mm | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 22 | 圆盘给料机 M102、M103 | Ø2000mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 2 |
| 23 | 振动筛 X102 | 1200×2400mm | 硫铁矿 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 24 | 振动筛 X104 | 1200×2400mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 振动筛 X107ab | 1500×3600mm | 硫精砂 | 常温 | 常压 | 组合件 | 2 |
| 二 | 排渣工段 | | | | | | |
| 1 | 热料埋刮板输送机 A701 | RMS630 输送距离：16.3mm | 硫精砂矿渣 | 650 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 2 | 浸没式冷却增湿滚筒 A702 | Ø2424/1420×27000mm | 硫精砂矿渣 | 800 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 3 | 冷却增湿滚筒 A703 | Ø1220×30000mm | 硫精砂矿渣 | 350 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 4 | A704 | Q=50t/h，B=650，Lh=81.5m | 硫精砂矿渣 | <70 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 5 | A705 | Q=50t/h，B=650，Lh=110m | 硫精砂矿渣 | <70 | 常压 | 组合件 | 1 |
| 6 | D701 | 水膜除尘器 | 矿渣尘 | 90 | 常压 | 组合件 | 1 |
| | 干吸工段 | | | | | | |
| 1 | 干燥塔 T501 | Φ6300 H=16950 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 2 | 第二吸收塔 T502 | Φ6100 H=15300 | 98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 3 | SO2 脱除塔 T503 | Φ1600 H=6100 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+衬氟 | 1 |
| 4 | 干燥酸循环槽 V501 | Φ2958 L=12220 | 93%硫酸 | ≤65 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 5 | 二吸酸循环槽 V502 | Φ2958 L=12220 | 98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 6 | 地下酸槽 V503 | Φ4500 H=2450 | 93%或98%硫酸 | ≤80 | 常压 | CS+内衬耐酸砖 | 1 |
| 7 | 计量罐 V504ab | Φ6800 H=8000 | 93%或98%硫酸 | ≤40 | 常压 | CS | 2 |
| 8 | 污水池 V505 | 1200×1200×1800 | 污水 | 常温 | 常压 | 砼 | 1 |
| 9 | 干燥塔酸循环泵 P501 | Q=850m3/h H=30m N=200KW | 93%硫酸 | ≤65 | 0.54 | 组合件 | 1 |
| 10 | 二吸塔酸循环泵 P502 | Q=850m3/h H=30m N=200KW | 98%硫酸 | ≤80 | 0.54 | 组合件 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 地下槽泵 P503ab | Q=40m3/h H=24m N=18.5KW | 93%或98%硫酸 | ≤80 | 0.4 | 组合件 | 2 |
| 12 | 成品酸输送泵 P504ab | Q=40m3/h H=42m N=30KW | 93%或98%硫酸 | ≤40 | 0.72 | 组合件 | 2 |
| 13 | 污水泵 P505 | Q=30m3/h H=30m N=11KW | 污水 | ≤40 | 0.3 | 组合件 | 1 |
| 14 | 干燥酸冷却器 E501 | 管壳式 F=1030m2 | 93%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：65/45 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 15 | 干燥酸冷却器 E501 | 管壳式 F=1030m2 | 93%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：65/45 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 16 | 二吸酸冷却器 E502 | 管壳式 F=300m2 | 98%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：80/60 | 管程：0.3 壳程：0.54 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 17 | 成品酸冷却器 E503 | 管壳式 F=120m2 | 98%硫酸/循环水 | 管程：进32/出40 壳程：80/40 | 管程：0.3 壳程：0.4 | 304L/316L+阳保 | 1 |
| 18 | 烟囱 S501 | Φ2000 H=31950 | 尾气 | ≤40 | 常压 | FRP | 1 |

## 1.2.2.11 24 万吨/年磷酸装置工艺及设备

### 一、工艺流程

反应主要方程式如下：

Ca3F(P04)3+5H2S04+10H20=5CaS04·2H20+3H3P04+HF

（1）反应工序

含水 30～35％wt 的磷矿浆送到反应槽的第一室,在进入

反应槽前磷矿浆经流量计和密度计计量，以维持磷矿浆加料量的恒定。

98％wt 的浓硫酸送到反应槽第二、三室和消化槽。

磷矿浆、硫酸和磷酸在反应槽中进行化学反应，生成二水物硫酸钙（CaS04·2H20）结晶和磷酸。

反应槽由相同的六个室组成，每个室均带有两层桨叶搅拌器。

硫酸与磷矿浆按一定比例设定流量，硫酸经计量后在混合三通中与来自过滤工序的返回酸进行预混合后加入反应槽的第二、三室。返回酸的流量和浓度取决于反应槽中固体含量和液相 P205 浓度，以使反应料浆含固量控制在 33-35％wt，产品酸浓度控制在～20％P205。

由于硫酸稀释和放热反应产生的热量使反应料浆温度升高，为了使反应温度维持稳定，以保证得到二水物硫酸钙结晶，反应料浆必须冷却。

反应料浆的冷却是在闪蒸冷却系统中完成的。反应料浆由位于反应槽第六室的低位闪冷循环泵进行循环，冷却料浆从闪蒸冷却器籍重力返回到反应槽的第一室。

从闪蒸冷却器中排出的汽体，首先预冷凝器中用来自石膏渣场的池水冷凝部分蒸汽，并使池水加热，作为过滤机滤饼洗水与过滤机滤布洗水。然后汽体进入冷凝器，用来自循环水系统的循环冷却水进一步冷凝，冷却回水进入冷凝器密封槽，出冷凝器的气体，经冷凝器除雾器进行分离，不凝气体由低位闪冷真空泵抽出，使真空冷却系统维持在负压下操

作。真空度由自动调节系统控制，真空泵抽出气体经分离器分离液体后排入大气。

反应槽第六室的反应料浆部分溢流到带搅拌器的消化槽，该槽为三个方槽，以延长停留时间，使反应料浆熟化，熟化的反应料浆从消化槽经过滤机给料泵送往过滤机。

硫酸可通过硫酸加料管加入消化槽，以便对反应槽和消化槽的硫酸根浓度进行独立控制。

（2）过滤工序

过滤工序采用双系列，反应料浆经过滤机料浆给料泵送到转台式过滤机上进行过滤，滤饼用来自反应工序的热池水进行三段逆流洗涤，以回收滤饼中夹带的磷酸。洗涤后的石膏滤饼排入石膏料斗，滤布用来自反应气体冷凝的热水进行冲洗。过滤酸由过滤酸泵送往罐区的稀磷酸陈化槽，经逆流洗涤得到的一洗液由返酸泵返回到反应工序的反应槽，二洗液由一洗泵送去作为第一次滤饼洗涤用水。三洗液由二洗泵送去作为第二次滤饼洗涤用水。三洗水补水来自水溶肥装置与渣酸肥装置的二次蒸汽冷凝液。

经滤液分离器分离得到的气体在过滤机冷凝器中用循环冷却水进行洗涤，并使水汽冷凝，不凝气体由过滤机真空泵抽出，使过滤系统维持在负压下操作。真空度由泄入空气量来控制，真空泵抽出气体经分离器分离液体后排大气。

过滤机上装有抽风罩，以将气体引到尾气洗涤器。风罩的覆盖区域包括加料过滤区和一段洗涤区，以维持良好的操作环境。

磷石膏滤饼通过管道送入石膏料浆槽，经调浆后送至磷石膏综合利用装置或老厂区磷酸车间渣浆槽。

（3）尾气洗涤工序

来自反应槽、消化槽的尾气，首先进入一个高效文丘里洗涤器，经过洗涤后再依次进入第一洗涤塔和第二洗涤塔，在洗涤塔中被循环洗涤液进行洗涤；由第一洗涤塔出来的气体经反应尾气风机抽出，和来自过滤机的尾气一起送入第二洗涤塔，在第二洗涤塔内经过洗涤，尾气含氟量符合环保标准，由洗涤塔顶部出来后经排放烟囱排入大气。

## 二、主要设备见表 4.1-13

表 4.1-13 主要设备表

| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 低位闪冷器（D04201） | 型式：立式圆柱形斜底容器规格：φ8400×8255mm(直段)全容积:V=500m3 设计温度:90℃,设计压力:全真空/0.25MPa(A) 材质：CS+RL+BL 介质：磷酸料浆 | 1 |
| 2 | 预冷凝器（E04201） | 型式：圆形锥底容器材质：规格：φ1900×7000mm（直段）设计温度:85℃,设计压力:全真空/0.2MPa（A) 材质：CS+RL 介质：反应尾气 | 1 |
| 3 | 冷凝器（E04202） | 型式：圆形锥底容器规格：φ1900×8100mm（直段）全容积：V=25.2m3 设计温度:75℃,设计压力:全真空/0.2MPa（A) 材质：CS+RL 介质：反应尾气 | 1 |
| 4 | 预洗涤器（E04203） | 型式：圆形锥底容器规格：φ1900×7000mm（直段）全容积：V=22.3m3 设计温度:85℃,设计压力:全真空/0.2MPa（A)材质：CS+RL 介质：反应尾气 | 1 |
| 5 | 低位闪冷循环泵（P04201） | 型式：立式轴流泵规格：Q(设)=13000m3/h,H=1.54mLc 电机功率：250kW 转速≤400rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸料浆 | 1 |
| 6 | 低位闪冷真空泵（P04202） | 型式：液环式规格：Q=6200m3/h,P(吸入）=21KPa 电机功率：160kW 材质：叶轮：316L 或相当 介质：反应尾气 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 反应槽（V04201） | 型式：六格方槽规格：(6900×6900×7800)mm×6室设计温度:90℃， 设计压力:ATM 总容积：1669.6m3 材质：RC+RL+BL 介质：磷酸料浆 | 1 |
| 8 | 消化槽（V04202） | 型式：三格方槽 规格：(6900×6900×7800)mm×3 室设计温度:90℃， 设计压力:ATM 总容积：834.8m3 RC+RL+BL 介质：磷酸料浆 | 1 |
| 9 | 混合三通（X04201A/B/C/D） | 规格:DN400xDN300x2030mm 硫酸管:DN100 材质：钢衬四氟+PP 介质：磷酸、硫酸 | 4 |
| 10 | 过滤机卸料螺旋（T04301A/B） | 型式：螺旋式电机功率：N=30kW 介质：磷石膏 | 2 |
| 11 | 过滤机冷凝器(E04301A/B) | 型式：立式圆柱规格：ф1500×5000mm（直段）设计温度:70℃， 设计压力:200kPa(A)/全真空 材质：CS＋RL 介质：尾气 | 2 |
| 12 | 转台过滤机（F04301A/B） | 型式:转台式规格:总面积 160m2,有效面积 140m2 功率：N=18.5kW 介质：磷石膏、磷酸 | 2 |
| 13 | 过滤酸泵(P04301A/B/C/D) | 型式：卧式离心式 规格：Q=100m3/h,H=31m 电机功率：22kW 转速≤1500rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸 | 4 |
| 14 | 返酸泵（P04302A/B） | 型式：卧式离心式 规格：Q=209m3/h,H=40m 电机功率：45kW 转速≤1500rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸 | 2 |
| 15 | 一洗泵（P04303A/B） | 型式：卧式离心式 规格：Q=134m3/h,H=40m 电机功率：37kW 转速≤1500rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸 | 2 |
| 16 | 二洗泵（P04304A/B） | 型式：卧式离心式 规格：Q=121m3/h,H=40m 电机功率：37kW 转速≤1500rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸 | 2 |
| 17 | 三洗泵（P04309A/B） | 型式：卧式离心式 规格：Q=100m3/h,H=40m 电机功率：30kW 转速≤1500rpm 材质：CD4MCu 介质：磷酸 | 2 |
| 18 | 滤布洗水泵（P04305A/B） | 型式：卧式离心式规格：Q=120m3/h,H=144.13m 电机功率：110kW 材质：316L 介质：热水 | 2 |
| 19 | 过滤机真空泵(P04306A/B) | 型式：液环式规格：Q=13800m3/h,进口压力：16kPa(A) 电机功率：400kW 材质：叶轮：316L 或相当 介质：尾气 | 2 |
| 20 | 稀石膏料浆泵(P04313A/B) | 型式:卧式离心泵 规格:Q=500m3/h H=55m 电机功率：160kW 转速≤1000rpm 材质：Cr30 介质：磷石膏料浆 | 2 |
| 21 | 浓石膏料浆泵（P04308A/B/C） | 型式：卧式离心泵 规格：Q=300m3/h H=30m 电机功率:55kW 转速≤1000rpm 材质:Cr30 介质:磷石膏料浆 | 3 |
| 22 | 浓石膏再浆槽（V04306） | 型式：立式圆槽 规格：ф7000×5000mm 设计温度:60℃， 设计压力:ATM 材质：RC+RL+BL 介 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 质：磷石膏料浆 | |
| 23 | 稀石膏再浆槽（V04312） | 型式：立式圆槽 规格：φ5000×3500mm 设计温度:60℃， 设计压力:ATM 材质：RC+RL+BL 介质：磷石膏料浆 | 1 |
| 24 | 絮凝剂配制罐（V04307A/B） | 型式：立式圆槽 规格：φ2000×1600mm 材质：304SS 介质：絮凝剂 | 2 |
| 25 | 反应尾气风机（C04501） | 型式：离心式 规格：Q=100000m3/h×6kPa 电机功率:250kW 转速≤1000rpm 材质:壳体:CS+RL 叶轮: 904L 介质：反应尾气 | 1 |
| 26 | 过滤尾气风机（C04502） | 型式：离心式 规格：Q=37162m3/h×3.2kPa 电机功率：75kW 转速≤1500rpm 材质：壳体：CS+RL 叶轮: 904L 介质：反应尾气 | 1 |
| 27 | 第一洗涤塔（D04501） | 型式：旋风式 规格：φ3000×18000mm(直段) 设计温度:85℃,设计压力:ATM 材质：FRP 介质：洗涤水 | 1 |
| 28 | 第二洗涤塔（D04502） | 型式：旋风式 规格：φ4000×30390(直段) 设计温度:80℃,设计压力:ATM 材质：FRP 介质：洗涤水 | 1 |
| 29 | 烟囱（W04501） | 型式：立式圆柱形,带钢结构支持 规格：φ1800×60000(总高）设计温度:70℃,设计压力:ATM 材质：FRP 介质：尾气 | 1 |
| 30 | 仪表空气缓冲罐（V04503） | 型式：立式圆槽 规格：φ1400×1800mm（直段）设计温度:50℃， 设计压力:0.9MPa(G) 材质：Q345R 介质：仪表空气 | 1 |

## 1.2.2.12 15万吨/年水溶肥装置工艺及设备

### 一、工艺流程

生产水溶肥的原料为湿法磷酸和气氨。反应方程式如下：

H3P04+NH3=NH4H2P04

本项目由磷酸净化、双系列氨化、两级压滤、双系列浓缩、三系列结晶干燥及尾气洗涤工序组成。

在氨化反应前，稀磷酸要先进行脱硫，以使产品满足水溶肥标准（HG/T4133-2021）中硫酸盐的指标要求。

从磷酸罐区来的稀磷酸依次送入脱硫槽（V09611A/B/C）进行脱硫反应，采用磷矿浆与硫酸反应脱硫。脱硫后的磷酸进入脱硫沉降槽（V09612）进行沉降后，经脱硫沉降槽磷酸泵（P09612A/B）加压送至净化磷酸贮槽（V09101），净化磷酸经净化磷酸输送泵（P09101A/B）加压分两路分别送至氨化反应器（R09101A/B）与气氨进行氨化反应，氨化反应器顶部二次蒸汽送至Ⅰ效浓缩，与其二次蒸汽混合后回收热量。

得到的磷铵料浆经氨化输送泵（P09103A/B/C/D）送到氨化陈化槽（V09106），再经氨化陈化槽料浆泵（P09108A/B）送至一级氨化沉降槽(V09102A)和二级氨化沉降槽(V09102B)沉降，二级氨化沉降槽上部清液送去板框压滤机(S09201A～H）过滤，进一步降低磷铵料浆中的含固量，板框压滤采取两级过滤。板框压滤机（S09201A～F）为一级过滤，得到的滤液自流至滤液收集槽（V09201A），再经一级滤液输送泵（P09206A/B）加压送至板框压滤机(S09201G/H)进行二级过滤。二级过滤后的滤液自流至滤液收集槽（V09201B），经滤液输送泵（P09201A/B）送去滤液沉降槽（V09206）进一步沉降，上层清液溢流到滤液贮槽（V09202），然后经浓缩给料泵（P09202A/B/C）送至Ⅱ效浓缩。

磷铵浓缩采用双系列双效浓缩。磷铵清液分两路分别进入Ⅱ效闪蒸室（V09301A/B）进行浓缩后，底部磷铵溶液一部分经Ⅱ效循环泵（P09301A/B）加压后，再经Ⅱ效加热器（E09301A/B)加热后返回至Ⅱ效闪蒸室；另一部分经过料泵（P09303A/B/C/D）送至Ⅰ效闪蒸室（V09302A/B）进一步浓缩。

Ⅱ效闪蒸室顶部二次蒸汽经冷凝器（E09303A/B）与酸性循环冷却水给水逆流接触进行冷凝，随酸性循环冷却水回水回至磷铵酸性循环水站。

Ⅰ效闪蒸室顶部二次蒸汽与氨化反应器顶部二次蒸汽经雾沫分离器（S09301A/B）分液后，送至Ⅱ效加热器，用来加热Ⅱ效闪蒸室的磷铵溶液。Ⅰ效闪蒸室底部磷铵溶液一部分经Ⅰ效循环泵（P09302A/B）加压后，再经Ⅰ效加热器（E09302A/B)加热后返回至Ⅰ效闪蒸室；另一部分经结晶给料泵（P09304A/B/C/D）分三路分别送至冷却结晶器（V09401A/B/C）进入冷却结晶循环。

本项目采用三系列连续结晶方式，结晶温度约50℃，压力约10kPa(A)。结晶主要在冷却结晶器（V09401A/B/C）中进行，循环料浆从底部进入冷却结晶器，在搅拌器的作用下，从中心筒下部进上部出。生成的细小晶体随流体一起从冷却结晶器侧面溢出，通过泵加压送去加热器（E09401A/B），流体在加热器中换热后温度升高细小晶体融化，流体从底部返回冷却结晶器，构成循环回路。冷却结晶器底部的含大颗粒晶体的流体被送去结晶稠厚器（S09401A/B/C），稠厚器底部液体富含晶体，被送去自动推料离心机（S09402A/B/C），离心得到的湿晶体送去成品干燥系统（E09501A/B/C）。

湿晶体在成品干燥系统内经过热空气预热、干燥、冷却得到干燥的磷酸一铵晶体送去包装楼包装，即可得到产品。

干燥的尾气送去洗涤，洗涤液最终返回到氨化沉降槽，回收其中的磷酸一铵。

板框过滤得到的滤饼落入滤饼再浆槽（V09203A/B/C/D）。结晶稠厚器和离心机排出的母液收集到母液槽（V09204），与板框压滤机滤饼料浆混合后，送至渣浆收集槽（V09207），经渣浆收集槽输送泵（P09205A/B）加压送至渣酸肥装置。

## 二、主要设备见表 4.1-14

表 4.1-14 主要设备

| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 脱硫槽搅拌器（A09611A） | 型式：三叶二层可拆桨式 规格：Φ2200/1400mm n=67rpm 功率：55kW 材质：桨叶 316L、轴 316L/RL 介质：磷矿浆 | 1 |
| 2 | 脱硫槽搅拌器（A09611B/C） | 型式：三叶单层可拆桨式 规格：Φ2250mm n=70rpm 功率：22kW 材质：桨叶 316L、轴 316L/RL 介质：磷矿浆 | 2 |
| 3 | 脱硫沉降槽转耙（A09612） | 型式：自动提升斜齿悬臂中心集料转耙 规格：Φ13000mm n=0.2rpm 功率：3kW+1.5kW 材质：316L 介质：稀磷酸 | 1 |
| 4 | 脱硫地下槽搅拌器（A09613） | 型式：2 叶/单层 规格：Φ1150mm n=58rpm 功率：5.5kw 材质：316L 介质：渣酸 | 1 |
| 5 | 脱硫槽（V09611A/B/C） | 型式：圆槽，平底 规格：筒体：Φ6500mm×6200mm（直段）设计温度:85℃,设计压力:ATM 材质：Q235+衬胶+碳砖 介质：磷矿浆 | 3 |
| 6 | 脱硫沉降槽（V09612） | 型式：拱顶圆槽，锥底，带锥形排渣口，规格：筒体：Φ13500mm×6600mm（直段） 设计温度:75℃,设计压力:ATM 材质：Q235+衬胶+碳砖 介质：稀磷酸 | 1 |
| 7 | 脱硫地下槽（V09613） | 型式：地下方槽，规格：Φ3000×3000×2000mm 设计温度:67℃,设计压力:ATM 材质：混凝土+花岗岩 介质： 渣酸 | 1 |
| 8 | 脱硫槽磷酸泵（P09611A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 225$m^3$/h，设计 240$m^3$/h 扬程:18mLC 功率:22kW 材质:CD4MCu 介质：稀磷酸 | 2 |
| 9 | 脱硫沉降槽磷酸泵（P09612A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 200$m^3$/h，设计 230$m^3$/h 扬程：18.8mLC 功率：P=22kW 材质：CD4MCu 介质：稀磷酸 | 2 |
| 10 | 脱硫地下槽泵（P09613） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 45m3/h，设计 50m3/h 扬程：29.1mLC 功率：P=18.5kW 材质：CD4MCu 介质：渣酸 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | 净化磷酸贮槽转耙（A09101） | 型式：自动提升平齿悬臂中心集料转耙 规格：ΦΦ13000mm 功率：3KW+1.5kW 材质：316L 介质：稀磷酸 | 1 |
| 12 | 一级氨化沉降槽转耙（A09102A） | 型式：自动提升斜齿悬臂中心集料转耙 规格：Φ17700mm 功率：2.2KW×2+2.2kW 材质：S30408 介质：中和料浆 | 1 |
| 13 | 二级氨化沉降槽转耙（A09102B） | 型式：自动提升斜齿悬臂中心集料转耙 规格：Φ17700mm 功率：2.2KW×2+2.2kW 材质：S30408 介质：中和料浆 | 1 |
| 14 | 沉渣地下槽搅拌器（A09103） | 型式：4 叶/单层折页桨 规格：Φ1000mm 功率：5.5KW 材质：S30408 介质：渣酸 | 1 |
| 15 | 氨化陈化槽搅拌器（A09106） | 型式:四叶单层推进式桨 规格:Φ3300mm 功率：55KW 材质：S30408 介质：中和料浆 | 1 |
| 16 | 净化磷酸输送泵（P09101A/B） | 型式:轴流泵 流量:正常 200m3/h,设计 230m3/h 扬程:27mLC 电机功率:37kW 材质:CD4MCu 介质：稀磷酸 | 2 |
| 17 | 氨化循环泵（P09102A/B） | 型式：轴流泵 流量：正常 3200m3/h，设计 3400m3/h 扬程：6mLC 电机功率：160kW 材质：CD4MCu 介质：中和料浆 | 2 |
| 18 | 氨化输送泵（P09103A/B/C/D） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 100m3/h，设计 110m3/h 扬程：20mLC 电机功率：11kW 材质：CD4MCu 介质：中和料浆 | 4 |
| 19 | 氨化清液泵（P09104A/B） | 型式：卧式离心泵 正常 160m3/h，设计 185m3/h 扬程:47mLC 电机功率:55kW 材质:CD4MCu 介质：中和料浆 | 2 |
| 20 | 沉渣泵（P09105） | 型式:立式液下泵 正常 45m3/h,设计 50m3/h 扬程：16mLC 电机功率：15kW 材质：CD4MCu 介质：渣酸 | 1 |
| 21 | 氨化陈化槽料浆泵（P09108A/B） | 型式：卧式离心泵 正常 200m3/h，设计 210m3/h 扬程:16mLC 电机功率:22kW 材质:CD4MCu 介质：中和料浆 | 2 |
| 22 | 氨化反应器（R09101A/B） | 型式:立式圆槽规格:筒体:Φ5000X3000mm（上部）Φ4000X5000mm（下部）设计温度：123℃，设计压力：0.118MPa 材质：316L 介质：中和料浆 | 2 |
| 23 | 管式反应器（R09102A/B） | 规格：Φ700mm H：1400mm 设计温度：130℃，设计压力：0.5MPa 材质：316L | 2 |
| 24 | 净化磷酸贮槽（V09101） | 型式：拱顶圆槽，平底，带锥形排渣口 规格：筒体：Φ13500×9000mm（直段）设计温度:75℃，设计压力:ATM 材质：Q235B+衬胶+碳砖 介质：稀磷酸 | 1 |
| 25 | 一级氨化沉降槽(V09102A） | 型式：拱顶圆槽，锥底，带锥形排渣口，规格：筒体:Φ18200×6600mm(直段)设计温度:120℃， | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 设计压力：ATM 材质：S30408 介质：中和料浆 | |
| 26 | 二级氨化沉降槽(V09102B) | 型式：拱顶圆槽，锥底，带锥形排渣口，规格：筒体:Φ18200×6600mm(直段)设计温度:120℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：中和料浆 | 1 |
| 27 | 沉渣地下槽（V09103） | 型式:地下槽,规格:筒体:3000×3000×2000mm（长X宽X深）设计温度：90℃，设计压力：ATM 材质：混凝土+花岗岩 介质：渣浆 | 1 |
| 28 | 氨化陈化槽（V09106） | 型式:拱顶圆槽,规格:筒体:Φ13500×10000mm（直段）设计温度：120℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：中和料浆 | 1 |
| 29 | 气氨缓冲罐（V09107） | 型式：立式圆槽，规格：Φ1600×2500mm(直段）设计温度:45℃,设计压力:1.67MPa 材质:Q345R 介质： | 1 |
| 30 | 滤饼再浆槽搅拌器（A09203A～D） | 型式：4叶/单层PBT桨，规格：Φ1400mm 功率：11kw 材质：S30408 介质： | 4 |
| 31 | 母液槽搅拌器（A09204） | 型式：4叶/单层PBT桨，规格：Φ2000mm 功率：22kw 材质：S30408 介质： | 1 |
| 32 | 滤液沉降槽转耙（A09206） | 型式：自动提升斜齿悬臂中心集料转耙，规格：Φ17700mm 功率：2.2kW+1.1kW 材质：S30408 介质： | 1 |
| 33 | 渣浆收集槽搅拌器（A09207） | 型式：4叶/单层PBT桨，规格：Φ3800mm 功率：75kw 材质：S30408 介质：渣浆 | 1 |
| 34 | 板框压滤机检修葫芦（L09201A～D） | 能力：3t 功率：5.5kW 介质： | 4 |
| 35 | 电动葫芦（L09202） | 能力：5t 功率：5.5kW 介质： | 1 |
| 36 | 滤液输送泵（P09201A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常150m3/h，设计165m3/h 扬程：28mLC 功率：P=37kW 材质：CD4MCu 介质：中和料浆 | 2 |
| 37 | 浓缩给料泵(P09202A/B/C) | 型式：卧式离心泵 流量：正常75m3/h，设计90m3/h 扬程：34.3mLC 功率：P=22kW 材质：CD4MCu 介质：中和料浆 | 3 |
| 38 | 再浆泵（P09203A～D） | 型式：液下立式泵 流量：正常15m3/h，设计20m3/h 扬程：16.7mLC 功率：P=7.5kW 材质：CD4MCu 介质：渣浆 | 4 |
| 39 | 母液泵（P09204A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常120m3/h，设计135m3/h 扬程：20.4mLC 功率：P=11kW 材质：CD4MCu 介质：母液 | 2 |
| 40 | 渣浆收集槽输送泵（P09205A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常150m3/h，设计165m3/h 扬程：32.8mLC 功率：P=30kW 材质：CD4MCu 介质：渣浆 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41 | 一级滤液输送泵（P09206A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 150m3/h，设计 165m3/h 扬程：45mLC 功率：P=37kW 材质：CD4MCu 介质：中和料浆 | 2 |
| 42 | 板框压滤机（S09201A～H） | 尺寸：12800×2870×1920 过滤面积：F=400m2 功率：P= 4.0+0.75kW 材质：组合件 介质：氨化清液 | 8 |
| 43 | 滤液收集槽（V09201A/B） | 型式：平顶圆槽，规格：筒体：Φ5000×5000mm（直段） 设计温度：90℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：中和料浆 | 2 |
| 44 | 滤液贮槽（V09202） | 型式：拱顶圆槽，规格：筒体：Φ13500×8000mm（直段 设计温度：75℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：滤液 | 2 |
| 45 | 滤饼再浆槽（V09203A～D） | 型式：地下槽，规格：4600×4600×2000mm（长 X 宽 X 深） 设计温度：70 ℃，设计压力：ATM 材质：混凝土+花岗岩 介质：料浆 | 2 |
| 46 | 母液槽（V09204） | 型式：平顶圆槽，规格：筒体：Φ6000×6000mm 设计温度：60℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：母液 | 1 |
| 47 | 压滤机渣斗（V09205A/C/E/G） | 规格：9200×1700mm（料浆进口）设计温度：100℃，设计压力：ATM 操作压力：ATM 材质：S30408 介质：滤饼 | 4 |
| 48 | 压滤机渣斗（V09205B/D/F/H） | 规格：9200×1700mm（料浆进口）设计温度：100℃，设计压力：ATM 操作压力：ATM 材质：S30408 介质：滤饼 | 4 |
| 49 | 滤液沉降槽（V09206） | 型式：拱顶圆槽，锥底，带锥形排渣口，规格：筒体：Φ18200×6600mm（直段）设计温度：90℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：滤液 | 1 |
| 50 | 渣浆收集槽（V09207） | 型式：拱顶圆槽，规格：筒体：Φ13500×10000mm（直段）设计温度：60℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：渣浆 | 1 |
| 51 | Ⅱ效加热器（E09301A/B） | 换热面积：F=500m2，规格：Φ1500×6000mm（直段）壳程：设计压力：FV/0.6MPa 设计温度：180℃ 管程：设计压力：0.5MPa 设计温度：158℃ 材质：S30408 介质：料浆 | 2 |
| 52 | Ⅰ效加热器（E09302A/B） | 换热面积：F=380m2，规格：Φ1200×6000mm（直段）壳程：设计压力：FV/0.8MPa 设计温度：180℃ 管程：设计压力：0.55MPa 设计温度：180℃ 材质：S30408 介质：料浆 | 2 |
| 53 | 冷凝器（E09303A/B） | 规格：Φ1500×6000（直段）mm 设计压力：-0.1MPa 设计温度：100 ℃ 操作压力：常压 材质：S30408 介质：蒸汽 | 2 |
| 54 | Ⅱ效循环泵（P09301A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 4900m3/h，设计 5100m3/h 扬程：13mLC 功率：P=355kW 材质： | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | CD4MCu 介质：料浆 | |
| 55 | Ⅰ效循环泵（P09302A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 4200m3/h，设计 4400m3/h 扬程：13mLC 功率：P=355kW 材质：CD4MCu 介质：料浆 | 2 |
| 56 | 过料泵（P09303A/B/C/D） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 75m3/h，设计 90m3/h 扬程：22mLC 功率：P=11kW 材质：CD4MCu 介质：料浆 | 4 |
| 57 | 结晶给料泵（P09304A/B/C/D） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 60m3/h，设计 70m3/h 扬程：34mLC 功率：P=22kW 材质：CD4MCu 介质料浆： | 4 |
| 58 | 浓缩冷凝液泵（P09305A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 35m3/h，设计 40m3/h 扬程：26.8mLC 功率：P=18.5kW 材质：316L 介质：冷凝液 | 2 |
| 59 | 雾沫分离器（S09301A/B） | 型式：立式圆形 流量：Φ3300X2500mm(直筒）设计温度：123℃，设计压力：0.118MPa 材质：S30408 介质：二次蒸汽 | 2 |
| 60 | Ⅱ效闪蒸室（V09301A/B） | 规格：筒体：Φ6000×6500mm（直段）设计温度：95℃，设计压力：-0.1MPa 材质：S30408 介质：蒸汽 | 2 |
| 61 | Ⅰ效闪蒸室（V09302A/B） | 规格：筒体：Φ6000×6500mm（直段）设计温度：123℃，设计压力： 0.118MPa 材质：S30408 介质：蒸汽 | 2 |
| 62 | 浓缩冷凝液槽（V09303A/B） | 型式：立式圆槽 流量：Φ2000×2000mm(直段）设计温度：123℃，设计压力：FV/0.118MPa 材质：S30408 介质：冷凝液 | 2 |
| 63 | 浓缩冷凝液槽（V09303C/D） | 型式：立式圆槽 流量：Φ2000×2000mm(直段）设计温度：180℃，设计压力：FV/0.8MPa 材质：S30408 介质：冷凝液 | 2 |
| 64 | 冷却结晶器搅拌器（A09401A/B/C） | 型式：单层三叶桨 规格：Φ2600 功率：P=75kW 材质：S30408 介质：料浆 | 3 |
| 65 | 结晶稠厚器搅拌器（A09402A/B/C） | 型式：浓密机 规格：Φ3700mm 功率：P=2.2kW 材质：S30408 介质：料浆 | 3 |
| 66 | 加热器（E09401A/B/C） | 换热面积：F=36m2，规格：Φ450×4500mm（直段）壳程：设计压力：FV/0.8MPa 设计温度：180℃ 设计温度：180℃ 管程：设计压力：0.5MPa 设计温度：180℃ 材质：S30408 介质：料浆、蒸汽 | 3 |
| 67 | 结晶冷凝器（E09402A/B/C） | 规格：Φ1100×7020mm（直段） 设计压力：-0.091MPa ，设计温度：100 ℃ 材质 S30408 介质：气氨 | 3 |
| 68 | 晶浆循环泵（P09401A/B/C） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 360m3/h，设计 400m3/h 扬程：11mLC 功率：P=37kW 材质：CD4MCu 介质：料浆 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 69 | 晶浆泵（P09403A～F） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 27m3/h，设计 30m3/h 扬程：9.5mLC 功率：P=4kW 材质：CD4MCu 介质：料浆 | 6 |
| 70 | 结晶真空泵（P09404A/B/C） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 3000m3/h，设计 3200m3/h 吸入压力/排除压力：-0.09MPa/ATM 功率：P=185kW 材质：304 介质：蒸汽 | 3 |
| 71 | 结晶稠厚器（S09401A/B/C） | 型式：圆筒锥底 规格：筒体：Φ4000×1000mm 设计温度：60℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：料浆 | 3 |
| 72 | 自动推料离心机（S09402A/B/C） | 型式：自动推料设计能力：11.6m3/h（入口） 材质：CD4MCu | 3 |
| 73 | 冷却结晶器（V09401A/B/C） | 规格：筒体：Φ5500×7540mm(直段） 设计温度：100℃，设计压力：全真空 材质：S30408 介质：料浆 | 3 |
| 74 | 结晶分液罐（V09403A/B/C） | 型式：立式圆筒 规格：ϕ1000×1000mm 设计温度：100℃，设计压力：ATM 材质：S30408 介质：洗涤水、蒸汽 | 2 |
| 75 | 洗液循环泵（P09501A/B） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 320m3/h，设计 340m3/h 扬程：34.3mLC 功率：P=55kW 材质：CD4MCu 介质：洗涤水 | 2 |
| 76 | 尾气洗涤塔（T09501） | 型式：空塔 规格：筒体：Φ4500×20000mm（直段）烟囱：Φ1800×19800mm 设计温度：100℃，设计压力：ATM 材质：FRP 介质： 尾气 | 1 |
| 77 | 成品干燥系统（E09501A/B/C） | 干燥能力：7t/h 材质：组合件 | 3 |
| 78 | 链式破碎机（M09501） | 处理物料 工业级磷酸一铵成品 物料堆积密度 0.96～1.10t/m³破碎能力 2.5t/h 功率 11×2kW 材质：CD4MCu | 2 |
| 79 | 成品干燥冷凝液槽（V09502） | 型式：立式圆槽 规格：Φ2000×2000mm(直段） 设计温度：180℃，设计压力：FV/0.8MPa 材质：304 介质：冷凝液 | 1 |
| 80 | 成品干燥冷凝液泵（P09503） | 型式：卧式离心泵 流量：正常 42m3/h，设计 50m3/h 扬程：38.6mLC 功率：P=45kW 材质：316L 介质：冷凝液 | 2 |
| 81 | 除尘器（S09501A/B） | 型式：单机袋式除尘器 除尘物料 工业级磷酸一铵成品 物料堆积密度 0.96～1.10t/m³ 处理风量 10000 m³/h 含尘量（进口）≤50g/m³ 允许最大排量 30mg/Nm³ 除尘效率≥99.9% 压缩空气耗量 0.4Nm³/min 功率 7.5kW | 1 |
| 82 | 成品振动筛（S09502） | 输送物料 工业级磷酸一铵成品 物料堆积密度 0.96～1.10t/m³ 筛分能力 27.5 t/h 筛分能力 27.5 t/h 筛网倾角 37° 进料粒度≤50mm 筛下物粒度 针状物 1-4mm(占 90%) 功率 0.75×2kW | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 83 | 仪表空气缓冲罐（V09001） | 型式：立式圆槽规格：Φ1400×1800mm(直段）设计温度：50℃，设计压力：0.9MPa 材质：Q345R 介质：空气 | 1 |

## 1.2.2.13 30 万吨/年渣酸肥装置工艺及设备

一、工艺流程

生产渣酸肥主要反应方程式如下：

H3P04+NH3=NH4H2P04

本项目渣酸肥装置采用料浆法生产渣酸肥。两个系列完全相同，以第一个系列为例进行工艺流程简述。

磷酸罐区和水溶肥装置送来的磷酸（约 22%P205）和液氨贮运设施装置氨蒸发器送来的气氨分别进入中和反应系统循环管路，磷酸和氨的流量通过比例控制， 反应得到符合养分要求的磷铵料浆，反应器采用快速氨化反应器（R08101），反应料浆通过氨化反应器循环泵（P08101）强制循环。中和后得到的料浆通过中和过料泵（P08106）送去浓缩，浓缩分两效，料浆和低压蒸汽逆流接触，一效浓缩使用新鲜蒸汽，二效浓缩使用一效浓缩产生的二次蒸汽和中和反应蒸发的蒸气，二效浓缩的二次蒸汽在混合冷凝器(V08106)中被循环水冷凝,为二效浓缩提供真空度。浓缩后料浆的含水率 20～25%，送去喷粉。

磷铵料浆通过高压泵（P08107A/B）加压到 5～8MPa,从喷粉塔（T08101）顶部喷出，空气在空气加热器（F08105）中加热后达到 130～140℃，从喷粉塔底部送入，渣酸肥料浆在喷粉塔底部流化干燥后，出喷粉塔，经过流化床冷却器

（E08104）冷却到约 40℃去包装。

喷粉塔顶部排出的含尘尾气依次送去第一尾气洗涤塔（T08102）、第二尾气洗涤塔（T08103），尾气和洗涤液逆流接触，达到排放标准后排放。第一尾气洗涤塔的洗涤液最终送入快速氨化反应器回收其中的磷铵，没有液体排放。

## 二、主要设备见表 4.1-15

**表 4.1-15 主要设备表**

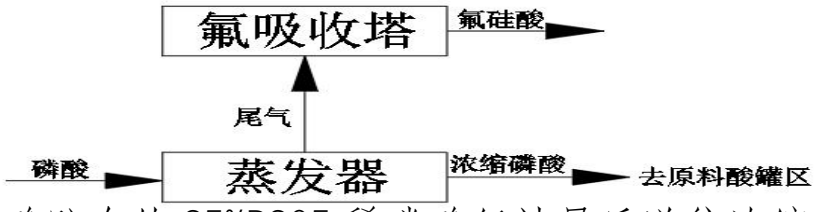
| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 二效加热器（E08102/202） | 规格：换热面积：~502 $m^2$，设计温度° C：125 (壳侧) / 125(管侧)，设计压力 MPa G: 0.2 (壳侧) / 0.4( 管侧)<br>材质：壳体 304/换热管 316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 2 | 一效加热器（E08103/203） | 规格：换热面积：~370 $m^2$，设计温度° C：171 (壳侧) / 135(管侧)，设计压力 MPa G: 0.7 (壳侧) / 0.4( 管侧)<br>材质：壳体 304/换热管 316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 3 | 氨化反应器循环泵（P08101/201） | 型式：混流泵 Q=2500$m^3$/h，H=10m 电机功率：160 kW 材质：CD4MCu 介质：混合料浆 | 2 |
| 4 | 二效循环泵（P08103/203） | 型式：混流泵 Q=5100$m^3$/h，H=10m 电机功率：315 kW 材质：CD4MCu 介质：混合料浆 | 2 |
| 5 | 一效循环泵（P08105/205） | 型式：混流泵 Q=4400$m^3$/h，H=10m 电机功率：280 kW 材质：CD4MCu 介质：混合料浆 | 2 |
| 6 | 中和过料泵（P08106/206） | 型式：卧式离心泵 Q=100$m^3$/h，H=21m 电机功率：15 kW 材质：CD4MCu 介质：混合料浆 | 2 |
| 7 | 二次蒸汽冷凝液泵（P08113/213） | 型式：卧式离心泵 Q=20$m^3$/h，H=20m 电机功率：3kW 材质：304 介质：二次蒸汽冷凝液 | 2 |
| 8 | 快速氨化反应器（R08101/201） | 规格：ϕ2500×5000mm 设计温度：120℃ 设计压力：0.099MPa（G） 材质：316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 9 | 管式反应器（R08102/202） | 规格：ϕ500×1200mm 设计温度：120℃ 设计压力：0.55MPa（G） 材质：316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 10 | 二效蒸发器（V08104/204） | 规格：ϕ4800×6000mm 设计温度：110℃ 设计压力：0.1/FVMPa（G） 材质：316L 介质：混合料浆 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | 一效蒸发器（V08105/205） | 规格：φ4500×5000mm 设计温度：135℃ 设计压力：0.099MPa（G） 材质：316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 12 | 混合冷凝器（V08106/206） | 规格：φ1400×5900mm 设计温度：95℃ 设计压力：0.1/FV MPa（G） 材质：304 介质：冷凝液 | 2 |
| 13 | 冷凝器密封槽（V08111/211） | 规格：φ1800×2000mm 设计温度：75℃ 设计压力：ATM MPa（G） 材质：304 介质：冷凝液 | 2 |
| 14 | 蒸汽冷凝液槽（V08112/212） | 规格：φ1500×1500mm 设计温度：180℃ 设计压力：0.7 MPa（G） 材质：304 介质：冷凝液 | 2 |
| 15 | 二次蒸汽冷凝液槽（V08113/213） | 规格：φ1500×1500mm 设计温度：120℃ 设计压力：0.23 MPa（G） 材质：304 介质：冷凝液 | 2 |
| 16 | 流化床冷却器(E08104/204) | 处理量：25~30t/h 设计温度：70℃ 设计压力：0.01 MPa（G） 材质：CS | 2 |
| 17 | 空气加热器（F08105/205） | 额定供热量 Kcal/h 528×10⁴ 送风温度:140℃ 换热面积：5634m² | 2 |
| 18 | 喷粉塔鼓风机（K08101/201） | 型式：离心式 风量：160000m³/h 压差：9 kPa 功率：630kw 材质：壳体：CS 叶轮：CS | 2 |
| 19 | 流化床冷却风机（K08103/203） | 型式：离心式 风量：20000m³/h 压差：7.3kPa 功率：75kw 材质：壳体：Q235B 叶轮：Q235B | 2 |
| 20 | 高压泵（P08107A/B/P08207） | 型式：柱塞泵 Q=18-36m³/h，出口压力：8MPa（G） 电机功率：110 kW 材质：316L 介质：混合料浆 | 2 |
| 21 | 喷粉塔（T08101/201） | 规格：φ10800x35400mm 设计温度：160℃ 设计压力：ATM 材质：砖混+碳钢 介质：渣酸肥 | 2 |
| 22 | 第一尾气洗涤塔（T08102/202） | 规格：φ5000x15250mm 设计温度：90℃ 设计压力：0.005MPa（G） 材质：CS+RL 介质：洗涤液 | 2 |
| 23 | 第二尾气洗涤塔（T08103/203） | 规格：φ5000x13250mm 设计温度：80℃ 设计压力：0.005MPa（G） 材质：CS+RL 介质：洗涤液 | 2 |
| 24 | 第一尾气洗涤泵（P08108AB/208 AB） | 型式：卧式离心泵 Q=435m³/h，H=39.1m 电机功率：75 kW 材质：HPDE 介质：洗涤液 | 4 |
| 25 | 第二尾气洗涤泵（P08109AB/209 AB） | 型式：卧式离心泵 Q=200m³/h，H=41.8m 电机功率：75 kW 材质：HPDE 介质：洗涤液 | 4 |
| 26 | 静电除雾器（S08102/202） | 规格：11300x8260x17100mm 处理量：210000 m³/h 材质：组合件 功率：315 kW | 2 |

## 1.2.2.14 24 万吨/年预处理浓缩装置工艺及设备

### 一、工艺流程

主要反应方程式：$3SiF_4+4H_2O\rightarrow 2H_2SiF_6+SiO_2\cdot 2H_2O$




来自酸贮存的25%P205稀磷酸经计量后送往浓缩部分强制循环真空蒸发回路，与经过加热后的大量循环酸混合进入蒸发器（D04401A~C），水份在此蒸发。控制浓磷酸P205在46%。浓缩后的部分浓磷酸作为成品酸由产品酸泵（P04403A~C）从循环回路送出，大量循环酸则借助浓缩循环泵（P04402A~C）送入酸加热器（E04401A~C），用经过减温减压后的低压蒸汽加热，在浓缩循环回路中继续循环。酸加热器的蒸汽冷凝液返回脱盐水站，以节省脱盐水用量。蒸发过程温度为80-85℃。

蒸发器（D04401A~C）逸出的蒸汽中含有氟化物和P205雾沫，经过雾沫分离器（S04401A~C）分离雾沫后依次进入第一氟吸收塔（D04402A~C）和第二氟吸收塔（D04403A~C）进行氟吸收。雾沫分离器的作用是提高P205收率和保证副产品氟硅酸的质量。

第一氟吸收塔(D04402A~C)的循环氟硅酸浓度达到18％时，开启阀门，将氟硅酸送往已建磷酸罐区贮存，吸收所需的水份由第二氟吸收塔（D04403A~C）的循环液来补充，工艺水加入第二氟吸收塔（D04403A~C）进行循环洗涤。

第二氟吸收塔（D04403A~C）出来的汽体进入浓缩冷凝器，用循环冷却水冷却冷凝。不凝性气体经浓缩真空泵抽出

排入大气。

装置内设置一清洗液槽，内容物为5%硫酸溶液，用于清洗装置内磷酸管线，循环使用。

## 二、主要设备见表4.1-16

表4.1-16主要设备表

| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 蒸发器（D04401A~C） | 型式：立式；规格：φ7000×6500mm(直段）；操作温度：85℃；设计温度：95℃；操作压力：9Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL+BL；介质：浓磷酸 | 3 |
| 2 | 大气冷凝器（E04402A~C） | 型式：立式；规格：φ3100×10500(直段）；操作温度：40℃；设计温度：70℃；操作压力：3Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含污汽体/冷却水 | 3 |
| 3 | 酸加热器（E04401A~C） | 型式：石墨列管式；规格：FN=750m$^2$；材质：管程：石墨；壳程：CS 介质：浓磷酸；管程操作温度：85℃，操作压力：0.2MPa(G)；管程设计温度：100℃，设计压力：0.4/-0.1MPa(G)；壳程操作温度：130℃，操作压力：0.2MPa(G)；壳程设计温度：150℃，设计压力：0.5/-0.1MPa(G) | 3 |
| 4 | 蒸汽减温减压系统（E03202） | 正常流量：36t/h；设计流量：40t/h；进口蒸汽压力：0.7MPa（G）；出口蒸汽压力：0.2MPa（G）；进口操作温度：159℃；设计温度：180℃；出口操作温度：133℃；设计温度：150℃；材质：CS；介质：蒸汽 | 1 |
| 5 | 雾沫分离器（S04401A~C） | 型式：立式；规格：φ5000×5500mm(直筒)；操作温度：85℃；设计温度：90℃；操作压力：10Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL+BL；介质：含氟汽体 | 3 |
| 6 | 浓缩真空泵排气分离器（S04402A~C） | 型式：立式；规格：φ1000×1000mm；操作温度：42℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：酸性水/气体 | 3 |
| 7 | 液沫分离器（S04403A~C） | 型式：立式；规格：φ5000×5500 mm(直筒)；操作温度：50℃；设计温度：70℃；操作压力：10Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟汽体 | 3 |
| 8 | 第一氟吸收塔（D04402A~C） | 型式：立式；规格：φ6000×14000mm(直段)；操作温度：60℃；设计温度：90℃；操作压力：10Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL+BL；介 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 质：含氟气体/氟硅酸 | |
| 9 | 第二氟吸收塔（D04403A~C） | 型式：立式；规格：φ4000×9200mm(直段)；操作温度：50℃；设计温度：80℃；操作压力：10Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL+BL；介质：含氟气体/氟硅酸 | 3 |
| 10 | 冷凝液槽（V04401A~C） | 型式：立式；规格：φ2000×2000mm(直段)；操作温度：113℃；设计温度：150℃；操作压力：300Kpa（A）；设计压力：500Kpa（A）；材质：316L；介质：蒸汽冷凝液 | 3 |
| 11 | 第一氟吸收塔循环槽（V04402A~C） | 型式：立式；规格：φ4000×4000mm；操作温度：50℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：氟硅酸(~18%) | 3 |
| 12 | 第二氟吸收塔循环槽（V04403A~C） | 型式：立式；规格：φ4000×4000mm；操作温度：45℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力:ATM;材质:CS+RL+BL;介质:氟硅酸(~5%) | 3 |
| 13 | 浓缩冷凝器密封槽（V04404A~C） | 型式：立式；规格：φ4000×4000mm；操作温度：40℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：循环冷却水 | 3 |
| 14 | 清洗液槽（V04406） | 型式：立式；规格：φ6500×6000mm；操作温度：50℃；设计温度：68℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：5%稀硫酸 | 1 |
| 15 | 浓缩地下槽（V04405） | 型式：地下槽；规格：3000×3000×2000mm（长x宽x高）；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力:ATM;设计压力:ATM;材质:RC+RL;介质：磷酸、氟硅酸 | 1 |
| 16 | 浓缩地下槽搅拌器（A04401） | 型式：单层三叶透平浆；规格：φ1200mm；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：316L；介质：磷酸、氟硅酸 | 2 |
| 17 | 冷凝液泵（P04401A~C） | 型式：卧式离心式；规格：Q=45m³/h,H=63.6m；电机功率:18.5Kw;转速≤1500rpm;材质:316L;介质：蒸汽冷凝液 | 3 |
| 18 | 浓缩循环泵（P04402A~C） | 型式：卧式轴流泵；规格：Q=9000m³/h,H=6m；电机功率：500Kw；转速≤1500rpm；材质：2205/CD4MCu；介质：磷酸料浆 | 3 |
| 19 | 产品酸泵（P04403A~C） | 型式：卧式离心式；规格：Q=50m³/h,H=46.2m；电机功率：22Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 3 |
| 20 | 第一氟吸收塔循环泵（P04404A~F） | 型式：卧式离心式；规格：Q=600m³/h,H=46m；电机功率：160Kw；转速≤1500rpm；材质： | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | UHMWPE；介质：氟硅酸 | |
| 21 | 第二氟吸收塔循环泵（P04405A~F） | 型式：卧式离心式；规格：Q=450m³/h,H=50m；电机功率：132Kw；转速≤1500rpm；材质：UHMWPE；介质：氟硅酸 | 6 |
| 22 | 排酸泵（P04406） | 型式：卧式离心式；规格：Q=200m³/h,H=35.4m；电机功率：55Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 1 |
| 23 | 浓缩地下槽泵（P04407） | 型式：立式液下泵；规格：Q=60m³/h,H=35.3m；电机功率：37Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 24 | 浓缩真空泵（P04409A~C） | 型式：液环式；规格：Q=7000m³/h 电机功率：185Kw；转速：440rpm；材质：CD4MCu；介质：空气 | 3 |
| 25 | 清洗液泵（P04410） | 型式：卧式离心式；规格：Q=250m³/h,H=49.3m；电机功率：75Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：清洗液 | 1 |

## 1.2.2.15 10万吨/年精制磷酸装置工艺及设备

### 一、工艺流程

主要反应方程式：

$SiO_2+6HF \rightarrow H_2SiF_6+2H_2O$

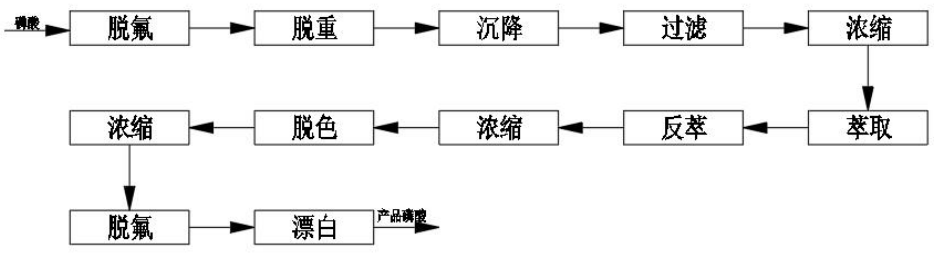
$H_2SiF_6 \rightarrow SiF_4\uparrow +2HF\uparrow$

$2NaOH+H_2SiF_6 \rightarrow Na_2SiF_6\downarrow +2H_2O$

$2As^{3+}+3S^{2-} \rightarrow As_2S_3\downarrow$

$2As^{5+}+5S^{2-} \rightarrow As_2S_5\downarrow$

$SO_4^{2-}+Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4\downarrow$



湿法磷酸精制技术主要采用湿法磷酸为原料，经过预处理后利用有机溶剂对磷酸进行萃取提纯、分离，再经脱色、脱氟、漂白等过程，获得浓度为61.5%（P205）的食品级或工业级磷酸。分预处理、萃取（分为萃取框架、压滤脱硫框架、洗涤反萃框架）、后处理三个工段。

（1）预处理工段

磷酸车间送过来的湿法磷酸（46%P205）在反应槽（V10101/V10103/V10106）中按要求加入氢氧化钠、硫化钠等原料发生化学反应(反应温度80-90℃)，反应生成Na2SiF6，As2S3，As2S5等难溶物脱出氟、砷金属；反应后的料浆加入沉降剂，使其固体颗粒形成絮团，并在重力作用下，沉积在浓密机底部，采用水平带式过滤机（F10101A/B）对其分离，滤液送入中间罐区预处理稀酸槽（V10401），滤渣（主要为磷石膏）送至石膏再浆槽（V10104）再浆后送至磷石膏综合利用装置处理；稀酸送至中间罐区脱色处理。

脱色后的磷酸通过压滤专用泵(P10413A/B)送至板框压滤机(M10101A/B)压滤，活性炭滤渣调浆后送至中间罐区脱色槽，滤液采用强制循环(80-85℃)，真空浓缩到53%左右。浓缩后的浓磷酸送至中间罐区预处理浓酸槽。

过程中产生的产生HF、H2S等气体分别经过HF、H2S洗涤器(K10102/K10103/K10104)多级循环洗涤达标后后通过烟囱(X10101)排放到排到大气中，通过检测洗涤液pH值定期进行置换洗涤液；脱砷中产生的微量砷渣分散在磷石膏，不

会富集，磷石膏再浆后至渣场堆放或进行处理；产生的废水由公司统一调配至其它车间循环使用；蒸汽冷凝送至锅炉循环使用。

（2）萃取工段

①萃取

萃取过程采用槽式萃取设备，萃取剂（磷酸三丁酯）与稀释剂（磺化煤油）混合后与原料磷酸逆流接触。萃取共分四级，每一级由三台设备组成，分别是萃取槽（V10201A~V10204A）、萃取缓冲槽（V10201B~V10204B）、分相槽（V10201C~V10204C），在每一级内物料依次通过这三台设备。从预处理来的磷酸，加入一级萃取槽，经过一级萃取缓冲槽后进入一级萃取分相槽，分相槽内下层物料依次到第二、三、四级萃取设备，从四级萃取分相槽底部得到萃余酸。萃取剂与稀释剂混合后从四级萃取槽加入，依次进入第三、二、一级萃取设备，从一级萃取分相槽上部溢流得到萃取酯相。萃余酸送萃余酸回收槽，将酸中残余酯相回收处理后，酸相送罐区储存，萃取酯相送去脱硫工序。各级萃取槽、萃取缓冲槽、分相槽均在常压下操作，操作温度 50℃。

②压滤脱硫

萃取酯相采用碳酸钡脱硫。萃取酯相先送至预洗涤槽（V10205A）再去精脱硫。在预洗涤中，萃取酯相与精脱硫渣浆压滤液混合，使脱硫中过量的钡盐在预洗涤中反应，并带走部分萃取酯相中的杂质离子。萃取酯相从预洗涤分相槽（V10205C）上部送去脱精脱硫槽（V10206A/B/C），洗涤酸或

精脱硫沉降槽（V10207）下部酸溶解碳酸钡，溶解液加入精脱硫槽，充分混合并发生沉降反应，脱除硫酸根杂质。酯相和酸相的混合料浆在精脱硫沉降槽中澄清分相，酸相返回上游，酯相送至洗涤塔。底部渣浆送去压滤，压滤液送去预洗涤。压滤脱硫在常压下操作，操作温度50℃。

③洗涤反萃

精脱硫沉降槽（V10207）中分相来的酯相从塔下部送入洗涤塔内，后工序来的反萃酸从上部送入洗涤塔（C10201）内，经逆流洗涤，最终酯相从洗涤塔上部溢流送至反萃工序，酸相从洗涤塔下部取出送至钙钡盐配置槽。洗涤在常压下操作，操作温度50℃。

洗涤塔来的酯相与来自界外的脱盐水（80℃）在反萃塔（C10203A/B）逆流接触，脱盐水反萃酯相的磷酸成分，得到反萃酸。反萃酸经过精密过滤器后送浓缩工序。反萃在常压下操作，操作温度60℃。

与此同时，酯相中的磷酸成分被提取。反萃后的大部分酯相送萃取工序进行萃取操作，小部分酯相送再生系统再生处理。再生系统用氢氧化钠溶液洗涤酯相，加活性炭过滤后，取酯相用水洗涤，分相得到的酯相即为再生酯相。再生系统在常压下操作，操作温度60~70℃

（3）后处理工段

萃取工段得到的磷酸（45%P205）进入后处理工段的脱色塔(V10304A~F)，利用活性碳的吸附作用，控制温度80℃，磷酸与活性碳接触后除去大量的有机物质，从而达到脱色的

目的。当任何一个塔中酸的有机杂质 TOC 增加到 70ppm，将按照下列步骤进行洗涤/再生程序：

1）用热水置换脱色塔内的酸，置换出的酸直到 P205 约 10%左右，这些稀释酸最后送至界外；

2）用热的稀 NaOH(4～5%wt)溶液反洗；

3）用热水对填料反洗；

排出的 NaOH 溶液排到洗液排放槽经泵送至界外。

活性碳能再生但只能再生一定次数，作废后的活性碳送至界外。

脱色磷酸经过强制循环真空浓缩，提高磷酸浓度（80-85℃）至 63%P205，氟含量仍较高，浓缩后的磷酸经过脱氟塔（C10301A/B），进一步除去大量的氟。

脱氟是在泡罩塔中，在真空条件下，依靠蒸汽的喷入来实现。最终浓缩酸用泵从塔顶加入，低压蒸汽从脱氟塔底部喷入，根据产品酸的温度控制加入的蒸汽量，在脱氟塔顶部装有除沫器。

从脱氟塔出来的酸进入脱氟酸槽，然后通过泵送至漂白预热器。脱氟酸槽顶连接到气体收集管。

脱氟塔顶的汽体通过冷凝器利用水冷凝，不凝汽体在洗涤器中用水洗涤后排入大气，冷凝液进入酸冷凝槽，最后送至界外。

脱氟后的磷酸最后通过漂白塔（C10302A/B），与双氧水混合，在 125℃的温度下将小分子的有机物质氧化变成无色，从而得到食品级磷酸（61.5%P205）产品。本项目设置一双氧

水槽（φ3000×3200mm），双氧水从老厂由管道送至双氧水槽暂存。而生产工业级磷酸时，只需将萃取工段得到的磷酸（45%P205）进行强制循环真空浓缩，提高磷酸浓度，并除去磷酸中部份氟，再通过漂白塔，与双氧水混合，将小分子的有机物质氧化变成无色,便可得到工业级磷酸(61.5%P205)产品。

## 二、主要设备见表 4.1-17

**表 4.1-17 主要设备表**

| 序号 | 设备名称（位号） | 参数 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 一 | 预处理工序 | | |
| 1 | 1#脱氟槽（V10101） | 型式：立式；规格：φ3000×5000mm；操作温度：85℃；设计温度：100℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：904L；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 2 | 2#脱氟槽（V10102） | 型式：立式；规格：φ3000×5000mm；操作温度：85℃；设计温度：100℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：904L；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 3 | 脱金属槽（V10106） | 型式：立式；规格：φ3500×4000mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 4 | 磷酸缓冲槽（V10107） | 型式：立式；规格：φ3500×4000mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 5 | 1#沉降剂溶解槽（V10108） | 型式：立式；规格：φ2000×2000mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：304；介质：沉降剂 | 1 |
| 6 | 2#沉降剂溶解槽（V10109） | 型式：立式；规格：φ2000×2000mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：304；介质：沉降剂 | 1 |
| 7 | 沉降槽（V10105） | 型式：立式；规格：φ8000×5000mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 8 | 中转槽（V10110） | 型式：立式；规格：φ5500×6500mm；操作温 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 度：60℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：磷酸料浆 | |
| 9 | 过滤冷凝分离器（S10101A/B） | 型式：立式；规格：φ1600×1800mm；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：35Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 2 |
| 10 | 过滤分离器（S10102A/B） | 型式：立式；规格：φ1200×2000mm；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力：35Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 2 |
| 11 | 过滤分离器（S10103A/B） | 型式：立式；规格：φ1200×2000mm；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力：35Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 2 |
| 12 | 过滤分离器（S10104A/B） | 型式：立式；规格：φ1200×2000mm；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力：35Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 2 |
| 13 | 过滤分离器（S10105A/B） | 型式：立式；规格：φ1200×2000mm；操作温度：70℃；设计温度：80℃；操作压力：35Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 2 |
| 14 | 石膏再浆槽（V10104） | 型式：立式；规格：φ4500×3500mm；操作温度：70℃；设计温度：90℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL+BL；介质：磷石膏料浆 | 1 |
| 15 | 洗水槽（V10112） | 型式：立式；规格：φ4000×4500mm；操作温度：40℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：冷凝液 | 1 |
| 16 | 真空泵地下槽（V10111） | 型式：地下槽；规格：2500×2500×2000mm；操作温度：50℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RS+RL+BL；介质：酸性循环水 | 1 |
| 17 | 脱色酸缓冲槽（V10136） | 型式：立式；规格：φ3000×3000mm；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：磷酸 | 1 |
| 18 | 预处理酸蒸发器（S10106） | 型式：立式；规格：φ4200×4600mm；操作温度：80℃；设计温度：100℃；操作压力：16Kpa（A）；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：浓磷酸 | 2 |
| 19 | 预处理酸分离器（S10107） | 型式：立式；规格：φ650×1500mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：10Kpa（A）； | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：浓磷酸 | |
| 20 | 预处理冷凝液槽（V10114） | 型式：立式；规格：φ1500×2500mm；操作温度：130℃；设计温度：150℃；操作压力：0.2MPa（G）；设计压力：0.35 MPa（G）；材质：316L；介质：蒸汽冷凝液 | 1 |
| 21 | 浓缩冷凝器密封槽（V10137） | 型式：立式；规格：φ3000×3000mm；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：酸性循环水 | 1 |
| 22 | 洗涤器槽（V10133） | 型式：立式；规格：φ2800×3500mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：洗涤液 | 1 |
| 23 | $H_2S$ 洗涤器槽（V10122） | 型式：立式；规格：φ2000×2500mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：洗涤液 | 1 |
| 24 | $H_2S$ 洗涤器槽（V10123） | 型式：立式；规格：φ2000×2500mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：洗涤液 | 1 |
| 25 | 硫化钠配置槽（V10126） | 型式：地下槽；规格：1500×1500×2000mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+304；介质：13%$Na_2S$ 溶液 | 1 |
| 26 | 硫化钠贮槽（V10127） | 型式：立式；规格：φ2500×2500mm；操作温度：50℃；设计温度：70℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：304；介质：13%$Na_2S$ 溶液 | 1 |
| 27 | 浓烧碱配制地槽（V10129） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：50℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+304；介质：45%NaOH 溶液 | 1 |
| 28 | 浓烧碱槽（V10130） | 型式：立式；规格：φ4000×4000mm；操作温度：50℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：304；介质：45%NaOH 溶液 | 1 |
| 29 | 稀烧碱槽（V10131） | 型式：立式；规格：φ4000×6000mm；操作温度：50℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS；介质：5%NaOH 溶液 | 1 |
| 30 | 硅藻土配制槽（V10132） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+RL+BL；介质：硅藻土、磷酸 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | 活性炭配浆槽（V10135） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+RL+BL；介质：活性炭、磷酸 | 1 |
| 32 | 机封水槽（V10134） | 型式：立式；规格：ϕ2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：304；介质：脱盐水 | 1 |
| 33 | 过滤地下槽（V10138） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+RL+BL；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 34 | 烧碱配制地下槽（V10138） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+RL+BL；介质：NaOH 溶液 | 1 |
| 35 | $H_2S$ 洗涤地下槽（V10140） | 型式：地下槽；规格：2000×2000×2000mm；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：RC+RL+BL；介质：$Na_2S$ 溶液 | 1 |
| 36 | 过滤冷凝器（K10101A/B） | 型式：立式；规格：ϕ1500×3000mm；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：35；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 21 |
| 37 | 预处理酸冷凝器（H10101） | 型式：立式；规格：ϕ2400×4890mm；操作温度：80℃；设计温度：90℃；操作压力：13.2；设计压力：FV；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 11 |
| 38 | 活性炭料仓（V10141） | 型式：立式；规格：ϕ1000×1000mm；操作温度：25℃；设计温度：40℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS；介质：活性炭 | 1 |
| 39 | 过滤机（F10101A/B） | 型式：带式；过滤面积：75$m^2$；操作温度：70℃；设计温度 85℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：904L/PP；介质：磷酸料浆、磷石膏 | |
| 40 | 板框过滤机（M10101A/B） | 过滤面积：300$m^2$；操作温度：70℃；设计温度 85℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：增强聚丙烯；介质：磷酸、活性炭 | |
| 41 | 洗涤器（K10104） | 型式：立式；规格：ϕ1600×9000mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：含氟气体 | 1 |
| 42 | $H_2S$ 洗涤器（K10102） | 型式：立式；规格：ϕ2000×2500mm；操作温度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：洗涤液 | 1 |
| 43 | $H_2S$ 洗涤器（K10103） | 型式：立式；规格：ϕ2000×2500mm；操作温 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 度：60℃；设计温度：80℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：CS+RL；介质：洗涤液 | |
| 44 | 过滤尾气风机（B10101A/B） | 型式：离心式；规格：Q=2500m³/h；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：316L；介质：过滤尾气 | 1 |
| 45 | 洗涤器风机（B10103A/B） | 型式：离心式；规格：Q=8000m³/h；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：316L；介质：尾气 | 1 |
| 46 | $H_2S$ 洗涤器风机（B10102A/B） | 型式：离心式；规格：Q=4000m³/h；操作温度：40℃；设计温度：60℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：316L；介质：$H_2S$ 洗涤尾气 | 1 |
| 47 | 预处理酸加热器（E10101） | 型式：石墨列管式；规格：FN=500m²；材质：管程：石墨；壳程：CS 介质：浓磷酸；管程操作温度：85℃，操作压力：0.2MPa(G)；管程设计温度：100℃，设计压力：0.4/-0.1MPa(G)；壳程操作温度：130℃，操作压力：0.2MPa(G)；壳程设计温度：150℃，设计压力：0.5/-0.1MPa(G) | 1 |
| 48 | 预处理浓缩冷却器（E10102A/B） | 型式：石墨列管式；规格：FN=150m²；材质：管程：石墨；壳程：CS 介质：浓磷酸；管程操作温度：50℃，操作压力：0.2MPa(G)；管程设计温度：60℃，设计压力：0.4/-0.1MPa(G)；壳程操作温度：40℃，操作压力：0.2MPa(G)；壳程设计温度：50℃，设计压力：0.5MPa(G) | 2 |
| 49 | 预处理浓缩冷却器（E10103A/B） | 型式：石墨列管式；规格：FN=150m²；材质：管程：石墨；壳程：CS 介质：浓磷酸；管程操作温度：50℃，操作压力：0.2MPa(G)；管程设计温度：60℃，设计压力：0.4/-0.1MPa(G)；壳程操作温度：40℃，操作压力：0.2MPa(G)；壳程设计温度：50℃，设计压力：0.5MPa(G) | 2 |
| 50 | 磷酸给料泵（P10101） | 型式：卧式离心式；规格：Q=50m³/h,H=26m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 1 |
| 51 | 沉降剂给料泵（P10109A/B） | 型式：计量泵；规格：Q=0.06m³/h,H=30m；电机功率：2.2Kw；材质：CD4MCu；介质：沉降剂 | 2 |
| 52 | 沉降槽底流泵（P10106A/B/C） | 型式：卧式离心式；规格：Q=50m³/h,H=26m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸料浆 | 3 |
| 53 | 磷酸转料泵（P10108A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=50m³/h,H=25m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 2 |
| 54 | 调频耐酸泵（P10111） | 型式：卧式离心式；规格：Q=40m³/h,H=24m；电机功率：18.5Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 55 | 初滤酸泵（P10102A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=7m³/h,H=25.34m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 2 |
| 56 | 洗水泵（P10103A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=10m³/h,H=29.2m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 2 |
| 57 | 返酸泵（P10104A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=10m³/h,H=29.8m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 2 |
| 58 | 过滤酸泵（P10104A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=10m³/h,H=29.35m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 2 |
| 59 | 石膏再浆泵（P10107A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=80m³/h,H=58.56m；电机功率：45Kw；转速≤1500rpm；材质：Cr40；介质：磷酸 | 2 |
| 60 | 过滤真空泵（P10115A/B） | 型式：水环式；规格：Q=7200m³/h,H=200mmHg；电机功率：185Kw；转速≤1500rpm；材质：316L；介质：过滤尾气 | 2 |
| 61 | 预处理真空泵（P10115A/B） | 型式：水环式；规格：Q=2300m³/h,H=70mmHg；电机功率：75Kw；转速≤1500rpm；材质：316L；介质：浓缩尾气 | 2 |
| 62 | 滤布洗水泵（P10112A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=60m³/h,H=84m；电机功率：45Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：热水 | 2 |
| 63 | 密封水地槽泵（P10110） | 型式：立式液下泵；规格：Q=50m³/h,H=30m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：酸性循环水 | 1 |
| 64 | 预处理酸循环泵（P10117） | 型式：卧式轴流式；规格：Q=6000m³/h,H=6m；电机功率：280Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸 | 1 |
| 65 | 预处理冷凝液泵（P10118） | 型式：卧式离心式；规格：Q=21m³/h,H=25.07m；电机功率：5.5Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：蒸汽冷凝液 | 1 |
| 66 | 预处理浓酸泵（P10118） | 型式：卧式离心式；规格：Q=100m³/h,H=32.55m；电机功率：37Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸/清洗液 | 1 |
| 67 | 洗涤器循环泵（P10133A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=180m³/h,H=39m；电机功率：37Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：洗涤液 | 2 |
| 68 | $H_2S$ 洗涤器循环泵（P10125A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=20m³/h,H=40.7m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：洗涤液 | 2 |
| 69 | $H_2S$ 洗涤器循环泵（P10129） | 型式：卧式离心式；规格：Q=20m³/h,H=40.7m； | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：洗涤液 | |
| 70 | 硫化钠输送泵（P10127） | 型式：立式液下泵；规格：Q=15m³/h,H=10m；电机功率：11Kw；转速≤1500rpm；材质：316L；介质：硫化钠溶液 | 1 |
| 71 | 硫化钠给料泵（P10126A/B） | 型式：计量泵；规格：Q=0.8m³/h,H=50m；电机功率：2.2Kw；转速≤1500rpm；材质：316L；介质：硫化钠溶液 | 2 |
| 72 | 浓烧碱给料泵（P10130A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=5m³/h,H=30m；电机功率：5.5Kw；转速≤1500rpm；材质：304；介质：氢氧化钠溶液 | 2 |
| 73 | 稀烧碱给料泵（P10131A/B） | 型式：卧式离心式；规格：Q=25m³/h,H=71.9m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：304；介质：氢氧化钠溶液 | 2 |
| 74 | 浓烧碱配制地槽泵(P10129) | 型式：立式液下泵；规格：Q=15m³/h,H=10.32m；电机功率：7.5Kw；转速≤1500rpm；材质：316L；介质：氢氧化钠溶液 | 1 |
| 75 | 硅藻土配制槽泵（P10132） | 型式：立式液下泵；规格：Q=10m³/h,H=18m；电机功率：7.5Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：硅藻土、磷酸 | 1 |
| 76 | 脱色酸缓冲槽泵（P10132） | 型式：卧式离心式；规格：Q=45m³/h,H=22m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：硅藻土、磷酸 | 1 |
| 77 | 过滤地下槽泵（P10132） | 型式：立式液下泵；规格：Q=20m³/h,H=22.67m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：磷酸料浆 | 1 |
| 78 | 烧碱配制地下槽泵(P10138) | 型式：立式液下泵；规格：Q=20m³/h,H=25m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：氢氧化钠溶液 | 1 |
| 79 | 烧碱配制地下槽泵(P10140) | 型式：立式液下泵；规格：Q=20m³/h,H=25m；电机功率：15Kw；转速≤1500rpm；材质：CD4MCu；介质：硫化钠溶液 | 1 |
| 二 | 萃取工序 | | |
| ① | 洗涤反萃 | | |
| 1 | 洗涤塔(C10201A/B) | 型式：立式 规格：ϕ2300×16000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2507，介质：磷酸/萃取剂 | 2 |
| 2 | 一级反萃塔（C10202A/B） | 型式：立式 规格：ϕ2300×16000mm，操作温度：60℃，设计温度：80℃，操作/设计压力：ATM，材质：2507，介质：磷酸/萃取剂 | 2 |
| 3 | 一级反萃塔（C10202A/B） | 型式：立式 规格：ϕ2300×16000mm，操作温度：60℃，设计温度：80℃，操作/设计压力：ATM， | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 材质：2507，介质：磷酸/萃取剂 | |
| 4 | 反萃酸槽<br>(V10211A/B) | 型式：立式 规格：φ5000×5000mm，操作温度：60℃，设计温度：80℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 5 | 洗涤塔酯相缓冲槽(V10210) | 型式：立式 规格：φ4000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 6 | 洗涤塔下部进料泵<br>（P10208A/B/C） | 型式：卧式离心泵，规格：120m³/h，30mLC，操作温度:50℃,设计温度:75℃,材质:CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 3 |
| 7 | 一级反萃塔下部进料泵<br>（P10210A/B/C） | 型式：卧式离心泵，规格：120m³/h，30mLC，操作温度:50℃,设计温度:75℃,材质:CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 3 |
| 8 | 二级反萃塔下部进料泵<br>（P10212A/B/C） | 型式：卧式离心泵，规格：120m³/h，30mLC，操作温度:50℃,设计温度:75℃,材质:CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 3 |
| ② | 萃取框架 | | |
| 1 | 四级萃取槽<br>（V10201A） | 型式：立式 规格：φ2800×6500mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 2 | 四级萃取缓冲槽（V10201B） | 型式：立式 规格：φ2800×6500mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 3 | 四级分相槽<br>（V10201C） | 型式：立式 规格：φ9000×3000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205 介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 4 | 三级萃取槽<br>（V10202A） | 型式：立式 规格：φ2500×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 5 | 三级萃取缓冲槽（V10202B） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 6 | 三级分相槽<br>（V10202C） | 型式：立式 规格：φ9000×3000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205 介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 7 | 二级萃取槽<br>（V10203A） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 8 | 二级萃取缓冲槽（V10203B） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 9 | 二级分相槽 | 型式：立式 规格：φ9000×3000mm，操作温度： | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （V10203C） | 50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205 介质：磷酸/萃取剂 | |
| 10 | 一级萃取槽（V10204A） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 11 | 一级萃取缓冲槽（V10204B） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 12 | 一级分相槽（V10204C） | 型式：立式 规格：φ9000×3000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205 介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 13 | 萃余酸出料泵（P10201） | 型式：卧式离心泵，规格：45m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 14 | 四级分相槽酸相出料泵（P10239） | 型式：卧式离心泵，规格：45m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 15 | 四级分相槽酯相出料泵（P10240） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 16 | 三级分相槽酸相出料泵（P10241） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 17 | 三级分相槽酯相出料泵（P10242） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 18 | 二级分相槽酸相出料泵（P10243） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 19 | 二级分相槽酯相出料泵（P10244） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 20 | 一级分相槽酸相出料泵（P10245） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 21 | 一级分相槽酯相出料泵（P10246） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| ③ | 压滤脱硫 | | |
| 1 | 预洗涤槽（V10205A） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 预洗涤缓冲槽（V10205B） | 型式：立式 规格：φ3000×4000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205/2507，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 3 | 预洗涤分相槽（V10205C） | 型式：立式 规格：φ11000×3500mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 4 | 精脱硫槽（V10206A/B/C） | 型式：立式 规格：φ5200×4500mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸/萃取剂 | 3 |
| 5 | 洗涤酸缓冲槽(V10209) | 型式：立式 规格：φ2500×3000mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸 | 1 |
| 6 | 萃余酸沉降槽(V10220) | 型式：立式 规格：φ6000×6500mm，操作温度：50℃，设计温度：75℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：磷酸 | 1 |
| 7 | 尾气洗涤槽(V10222) | 型式：立式 规格：φ2000×5000m，操作温度：40℃，设计温度：60℃，操作/设计压力：ATM，材质：2205，介质：洗涤液 | 1 |
| 8 | 四级分相槽酸相出料泵（P10239） | 型式：卧式离心泵，规格：45m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 9 | 四级分相槽酯相出料泵（P10240） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 10 | 三级分相槽酸相出料泵（P10241） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 11 | 三级分相槽酯相出料泵（P10242） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 12 | 二级分相槽酸相出料泵（P10243） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 13 | 二级分相槽酯相出料泵（P10244） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| 14 | 一级分相槽酸相出料泵（P10245） | 型式：卧式离心泵，规格：88m³/h，20mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸 | 1 |
| 15 | 一级分相槽酯相出料泵（P10246） | 型式：卧式离心泵，规格：220m³/h，10mLC，操作温度：50℃，设计温度：75℃，材质：CD4MCuL，介质：磷酸/萃取剂 | 1 |
| | 后处理 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 预浓缩闪蒸室（V10301A/B） | 型式：立式；规格：ϕ3000×6000mm；操作温度：85℃；设计温度：100℃；操作压力：0.2MPa（G）；设计压力：FV；材质：浸渍石墨；介质：磷酸 | 2 |
| 2 | 预浓缩冷凝器（E10302A/B） | 型式：立式；规格：ϕ1800×6000mm；操作温度：85℃；设计温度：100℃；操作压力：0.2MPa（G）；设计压力：ATM；材质：316L；介质：水汽/不凝气 | 2 |
| 3 | 最终浓缩闪蒸室（V10302A/B） | 型式：立式；规格：ϕ3000×6000mm；操作温度：110℃；设计温度：130℃；操作压力：0.2MPa（G）；设计压力：FV；材质：浸渍石墨；介质：磷酸 | 2 |
| 4 | 脱色塔（V10304A/B/C/D/E/F） | 型式：立式；规格：ϕ2500×6000mm；操作温度：85℃；设计温度：130℃；操作压力：0.17MPa（G）；设计压力：0.2MPa（G）；材质：碳钢衬 RPTFE；介质：磷酸、活性炭 | 6 |
| 5 | 脱氟塔（C10301A/B） | 型式：立式；规格：ϕ2500×6000mm；操作温度：50℃；设计温度：65℃；操作压力：-85KPa（A）；设计压力：FV；材质：浸渍石墨；介质：磷酸 | 2 |
| 6 | 漂白塔（C10302A/B） | 型式：立式；规格：ϕ1000×15000mm；操作温度：130℃；设计温度：140℃；操作压力：0.25MPa（G）；设计压力：0.3 MPa（G）；材质：浸渍石墨；介质：磷酸 | 2 |
| 7 | 双氧水槽（V10314） | 型式：立式；规格：ϕ3000×3200mm(直段）；操作温度：25℃；设计温度：50℃；操作压力：ATM；设计压力：ATM；材质：316L；介质：双氧水 | 1 |

## 1.3 主要危险化学品储存设施

公司主要固体原料、产品均储存在框架厂房或轻钢结构仓库中，液体物料储存在钢贮罐和铝制贮储中，主要危险化学品储罐储存设施及储存量见表 4.1-18。

**表 4.1-18 主要危险化学品储罐储存设施及储存量表**

| 罐区名称 | 储存装置名称 | 容量 |
|---|---|---|
| 氨站 | 1#罐 | 1000m³ |
| | 2#罐 | 1000m³ |
| | 3#罐 | 1500m³ |
| | 4#罐 | 1500m³ |
| 大磷酸罐区 | 1#罐 | 5000m³ |
| | 2#罐 | 5000m³ |
| | 3#罐 | 5000m³ |
| 小磷酸罐区 | 1#罐 | 3500m³ |
| | 2#罐 | 3500m³ |
| | 3#罐 | 3500m³ |
| | 4#罐 | 3500m³ |
| 大硫酸罐区 | 1#罐 | 5000m³ |
| | 2#罐 | 5000m³ |
| | 3#罐 | 5000m³ |
| 小硫酸罐区 | 1#罐 | 3500m³ |
| | 2#罐 | 3500m³ |

| | | |
|---|---|---|
| 硝酸储罐区 | 1#罐 | 2000m$^3$ |
| | 2#罐 | 2000m$^3$ |
| | 3#罐 | 400m3 |
| | 4#罐 | 400m3 |
| 硝酸铵溶液 | 硝酸铵溶液中间贮罐 | 2×7m³ |
| 液硫罐区 | 1#罐 | 3500m$^3$ |
| | 2#罐 | 3500m$^3$ |
| 精制磷酸罐区 | 1#罐 | 3500m$^3$ |
| | 2#罐 | 3500m$^3$ |

## 1.4 主要建、构筑物

公司主要建、构筑物见表 4.1-19：

**表 4.1-19 主要建、构筑物一览表**

| 序号 | 名称 | 生产火灾类别 | 耐火等级 | 层数 | 高度 | 建筑面积㎡ | 结构形式 | 抗震等级 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 工业磷酸一铵主厂房 | 丁 | 二 | 6 | 31.8 | 4637.32 | 钢筋混凝土框架结构 | 三 |
| 2 | 净化罐区 | 戊 | 二 | | | | 钢筋混凝土围堰 | 四 |
| 3 | 沉降罐区 | 戊 | 二 | | | | 钢筋混凝土围堰 | 四 |
| 4 | 造粒塔 | 丁 | 二 | 15 | 112.8 | 5590.45 | 钢筋混凝土筒体结构 | 二 |
| 5 | 冷却框架 | 丁 | 二 | 3 | 21.3 | 25526.7 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 6 | 转鼓主厂房 | 戊 | 二 | 4 | 27.2 | 4979 | 钢筋混凝土框架结构 | 三 |
| 7 | 降尘室 | 戊 | 二 | 2 | 7.3 | 146 | 钢筋混凝土 | 四 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 框架结构 | |
| 8 | 磷铵散库 | 戊 | 二 | 5 | 22.3 | 10258.2 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 9 | 综合楼 | 戊 | 二 | 3 | 22.3 | 1341.2 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 10 | 综合库 | 戊 | 二 | 1 | 10.3 | 8164.6 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 11 | 高塔原料库 | 戊 | 二 | 4 | 15.5 | 12102.2 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 12 | 转鼓原料库 | 戊 | 二 | 1 | 11.0 | 8009 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 13 | 1#转运站 | 戊 | 二 | 3 | 9.9 | 195.26 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 14 | 2#转运站 | 戊 | 二 | 3 | 9.6 | 182.84 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 15 | 高塔包装楼 | 戊 | 二 | 4 | 16.5 | 929.5 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 16 | 转鼓包装楼 | 戊 | 二 | 4 | 16.5 | 563.45 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 17 | 高塔成品库 | 戊 | 二 | 1 | 14.4 | 11016 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 18 | 转鼓成品库 | 戊 | 二 | 1 | 14.4 | 11746 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 19 | 工业一铵包装楼 | 戊 | 二 | 4 | 16.5 | 513 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 20 | 工业一铵袋装库 | 戊 | 二 | 2 | 17.0 | 4071 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 21 | 备品备件库 | 戊 | 二 | 1 | 10 | 2048 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 22 | 消防水站 | 戊 | 二 | 1 | 8.3 | 210 | 钢筋混凝土框架结构 | 三 |
| 23 | 稀硝酸装置 | 乙 | 二 | 2 | 22 | 1402.8 | 砼排架、钢框架 | 三 |
| 24 | 稀硝酸罐区 | 乙 | / | / | / | / | / | / |
| 25 | 厕所 | 民用 | 二 | 1 | 3.9 | 55.5 | 砌体结构 | |
| 26 | 硝酸装置控制室 | 丁 | 一 | 1 | 7.4 | 460 | 混凝土框架、抗爆墙 | 三 |
| 27 | 硝酸铵装置 | 甲 | 二 | 8 | 34.7 | 2193.6 | 混凝土框架 | 二 |
| 28 | 空压制氮 | 戊 | 二 | 1 | 11.7 | 471 | 混凝土排架 | 四 |
| 29 | 装置变电所 | 丙 | 二 | 1 | 6.9 | 412 | 混凝土框架 | 三 |
| 30 | 装置循环水站 | 戊 | | | | | | 四 |
| 31 | 装置污水处理 | 戊 | | | | | | |
| 32 | 事故水池 | | | | | | 钢筋砼水池 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 液氨罐区 | 乙 | | | | | | |
| 34 | 雨淋阀室 | 戊 | 二 | 1 | 5.0 | 44 | 砌体结构 | |
| 35 | 发电站 | 丁 | 二 | 6 | 25.7 | 2900 | 框排架 | 四 |
| 36 | 煤库、破碎转运楼及皮带廊 | 丙 | 二 | 煤库1层，破碎转运楼3层 | 16.15 | 2222.7 | 框排架 | 四 |
| 37 | 硫精砂库 | 戊 | 二 | 1 | 9 | 5600 | 砼框架 | 四 |
| 38 | 硫酸装置 | 戊 | / | 露天布置 | / | 6700 | 砼框架 | 四 |
| 39 | 农用磷酸一铵装置区 | 乙 | 二 | 露天布置 | 15.6 | 3700 | 砼框架 | 四 |
| 39 | 农用一铵包装楼 | 戊 | 二 | 4 | 16.5 | 713 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 40 | 农用磷酸一铵袋装库 | 戊 | 二 | 2 | 17.0 | 8250 | 钢筋混凝土框架结构 | 四 |
| 41 | 预处理浓缩装置 | 戊 | 二 | 4 | 23.97 | 6443.95 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 42 | 预处理 | 戊 | 二 | 6 | 36.00 | 3330.62 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 43 | 萃取/萃取框架（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | 3688.14 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 44 | 萃取/压滤厂房 | 丙 | 二 | 4 | 21.50 | 1874.69 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 45 | 萃取/脱硫框架（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | / | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 46 | 萃取/洗涤反萃框架（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | / | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 47 | 后处理 | 戊 | 二 | 4 | 24.50 | 3515.05 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 48 | 中间罐区(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | / | 设备基础 | / |
| 49 | 成品罐区(构筑物) | 丙 | 二 | / | / | / | 设备基础 | / |
| 50 | PPA 配电室 | 丙 | 二 | 2 | 8.60 | 1252.15 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 51 | PPA 机柜间 | 丁 | 二 | 1 | 5.10 | 302.25 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 52 | 原料酸罐区(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | / | 设备基础 | / |
| 53 | 硫酸风机房 | 戊 | 二 | 1 | 15.50 | 387.95 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | 硫酸维修站 | 戊 | 二 | 1 | 4.07 | 35.44 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 55 | 硫酸在线设备室 | 戊 | 二 | 1 | 4.07 | 35.44 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 56 | 磷酸过滤 | 戊 | 二 | 3 | 26.80 | 3366.13 | 钢筋混凝土框排架 | 二级 |
| 57 | 渣酸肥主厂房 | 戊 | 二 | 4 | 23.00 | 3688.14 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 58 | 渣酸肥喷粉塔（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 776.79 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 59 | 渣酸肥配电室 | 丁 | 二 | 1 | 6.10 | 174.25 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 60 | 水溶肥主厂房 | 戊 | 二 | 4 | 23.94 | 9686.45 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 61 | 沉降罐区(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | 3682.25（占地面积） | 钢筋混凝土墙 | / |
| 62 | 硫精砂、灰渣库 | 戊 | 二 | 1 | 17.65 | 9530.35 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |
| 63 | 原料筛分楼 | 戊 | 二 | 4 | 17.50 | 284.53 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 64 | 原料破碎楼 | 戊 | 二 | 3 | 11.70 | 135.97 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 65 | 原料转运站 | 戊 | 二 | 1 | 5.50 | 35.75 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 66 | 原料栈桥(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | 226.89（投影面积） | 钢桁架 | 丙类 |
| 67 | 成品筛分楼 | 戊 | 二 | 4 | 16.50 | 246.86 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 68 | 成品 1#转运站 | 戊 | 二 | 2 | 15.70 | 74.90 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 69 | 成品 2#转运站 | 戊 | 二 | 1 | 5.50 | 65.58 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 70 | 成品栈桥(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | 222.32（投影面积） | 钢桁架 | 丙类 |
| 71 | 焙烧加料房 | 戊 | 二 | 5 | 25.30 | 1000.80 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 72 | 焙烧栈桥(构筑物) | 戊 | 二 | / | / | 199.26（投影面积） | 钢桁架 | 丙类 |
| 73 | 排渣栈桥(构筑 | 戊 | 二 | / | / | 243.38 | 钢桁架 | 丙类 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 物） | | | | | （投影面积） | | |
| 74 | 净化机柜间 | 丙 | 二 | 3 | 12.30 | 353.28 | 钢筋混凝土框架 | 乙类 |
| 75 | 风机房 | 丁 | 二 | 2 | 13.30 | 651.74 | 钢筋混凝土框排架 | 丙类 |
| 76 | 硫化除砷压滤机房及配电房 | 丁 | 二 | 2 | 8.00 | 103.73 | 钢筋混凝土框架 | 丙类 |
| 77 | 消防水站 | 戊 | 二 | 1 | 9.10 | 477.44 | 钢筋混凝土排架 | 三级 |
| 78 | 汽机 | 丁 | 二 | 3 | 21.00 | 2835.21 | 钢筋混凝土排架 | 三级 |
| 79 | 空压站 | 戊 | 二 | 1 | 9.50 | 194.25 | 钢筋混凝土排架 | 三级 |
| 80 | 区域 10kV 变电所 | 丙 | 二 | 2 | 8.80 | 2733.50 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 81 | 熔硫配电室 | 丁 | 二 | 1 | 6.10 | 133.00 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 82 | 空压站配电室 | 丙 | 二 | 1 | 6.10 | 194.25 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 83 | 硫铁矿制酸变配电室 | 丙 | 二 | 1 | 5.70 | 393.04 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 84 | 控制楼 | 丁 | 二 | 2 | 8.80 | 1624.10 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 85 | 硫铁矿制酸综合楼 | 民用 | 二 | 2 | 9.00 | 727.18 | 钢筋混凝土框架 | 三级 |
| 86 | 监测室 | 戊 | 二 | 1 | 4.07 | 26.25 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 87 | 硫酸罐区（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 3301.29（占地面积） | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 88 | 磷酸罐区、净化罐区（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 6743.25（占地面积） | 钢筋混凝土墙 | / |
| 89 | 液硫罐区（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | 1827.04（占地面积） | 钢筋混凝土墙 | / |
| 90 | 磷矿浆罐区（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 879.59（占地面积） | 钢筋混凝土墙 | / |
| 91 | 渣酸肥贮运/散库 | 戊 | 二 | 1 | 22.55 | 7425.37 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |
| 92 | 渣酸肥贮运/1# | 戊 | 二 | / | / | 192.05 | 钢桁架 | / |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 栈桥（构筑物） | | | | | （投影面积） | | |
| 93 | 渣酸肥贮运/2#栈桥（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 60.00（投影面积） | 钢桁架 | / |
| 94 | 渣酸肥贮运/包装楼 | 丁 | 二 | 3 | 16.90 | 1154.25 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 95 | 渣酸肥贮运/转运站 | 戊 | 二 | 3 | 18.40 | 273.85 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 96 | 硫磺贮运/硫磺散库 | 丙2 | 二 | 1 | 21.25 | 2377.28 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |
| 97 | 硫磺贮运/1#栈桥（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | 60.90（投影面积） | 钢桁架 | / |
| 98 | 硫磺贮运/2#栈桥（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | 60.90（投影面积） | 钢桁架 | / |
| 99 | 硫磺贮运/3#栈桥（构筑物） | 丙 | 二 | / | / | 60.90（投影面积） | 钢桁架 | / |
| 100 | 水溶肥贮运/包装楼 | 戊 | 二 | 3 | 18.00 | 869.50 | 钢筋混凝土框架 | 四级 |
| 101 | 水溶肥贮运/成品袋库 | 戊 | 二 | 1 | 11.00 | 8749.40 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |
| 102 | 水溶肥贮运/1#栈桥（构筑物） | 戊 | 二 | / | / | 70.19（投影面积） | 钢桁架 | / |
| 103 | 备品备件库 | 戊 | 二 | 1 | 7.70 | 564.25 | 钢筋混凝土排架 | 四级 |
| 104 | 门房/1#门房 | 民用 | 二 | 1 | 3.80 | 28.97 | 框架结构 | 四级 |
| 105 | 门房/2#门房 | 民用 | 二 | 1 | 3.80 | 28.97 | 框架结构 | 四级 |

## 1.5 自然地理条件、公用工程和周边人流、物流等情况

### 1.5.1 地理位置和自然、水文、地质条件

地理位置：公司位于钟祥市胡集镇放马山工业园内（属钟祥胡集经济开发区化工园区范围），公司厂区占地800余亩，东北距207国道800米，北距胡集集镇约2公里，南面紧邻放马山和湖北瑞丰磷化，东距汉江转斗湾码头15公里，

西面与湖北世龙公司肥料仓库相邻，公司铁路专用线长 4.2 公里，与焦枝线在胡集站接轨，交通十分方便。公司所在地位置较好,不在城市规划之内，是当地政府规划的胡集磷化工园区，厂区地域空矿。

钟祥市胡集镇位于湖北省的中部，汉水的中游，东距武汉市约 220km，南距荆门市约 42km，西距宜昌市约 140km，北距襄阳市约 85km。襄荆高速公路在公司东面 3km 通过。

地质、地形地貌：公司厂区所在地胡集矿区位于荆山山脉东南之余脉狭长带状山区，为浸蚀低山区，为浸蚀低山区残丘地形。矿区地形标高一般为 200-300m，其东南的汉江冲积平原海拔在 100m 以下，矿区位于冲积平原为残丘平原，为项目建设提供了有利地形。

钟祥属汉江河谷地带，东北为大洪山，西部为鄂西荆山支脉， 中部沿汉江为汉江河谷平原的一部分，境内东部和西部是山丘地区，中部沿汉江两岸自北向南缓缓降低，是典型的河谷平原。最高海拔为钟祥客店镇的斋公岭，高程 1050 米。钟祥地处大洪山南麓，地质特征为褶皱断块山地，由古生界、中生碳酸盐岩、碎屑岩以及元在界变质岩构成，形成低山或丘陵，发育着残积坡积物、洪积冲积物、河流阶地等地貌景观。

钟祥区域地层露较全，从元古界到第四系均有分布。主要为第四系堆积物覆盖，其成因类型主要为冲积、湖积、冲湖积，厚度大于 16.0 米，常具二元结构或多元结构 ，下伏基岩为白垩系（K）石砂岩。

公司厂区所在地地质稳定，不属于采空区，无塌陷危险。

气象条件：公司厂区地处中纬度地区，属亚热带季风气候，具有四季分明，日照时间长，热量丰富，无霜期长，雨量充沛，雨热同期的气候特征。

年平均气温16℃左右。

历年极端最高气温39.7℃（7、8月郢中）；

历年极端最低气温－15℃（1月易家岭）

全年无霜期平均在250－270天；

大于10℃年积温在5112℃－5204℃之间；

降水：年平均降雨量为948毫米；

最大暴雨量1560毫米（1954年钟祥站）；

风向：钟祥主要风向为西北风；平均风速3.4米/S；

最大风速26米/S。

水文：在汉江纵贯全市134公里的河段上，呈叶状分布着蛮河、俐河、扭头港、竹皮河、丰乐河、直河、南北湖河、长滩河等8条水系。这些河流，每年都有大量客水过境。据皇庄水文站多年观测资料计算，汉江年平均过境客水量为482.25亿立方米，8条支流年过境客水量为4.49亿立方米，客水的分布具有面广线长的特点。与汉江贯通的利河是公司的主要水源。

地震：钟祥地震属于浅震，震源深度一般在8千米左右，震源亦不大，地震烈度为6度。据《中国地震目录》记载，钟祥于1407年、1469年和1603年共发生过三次较大地震，其烈度为6－7度，震级5－5.5级。地震发生的时间，主要

集中在三个时段，即1月1日至2月10日，3月10日至6月28日，9月20日至11月20日，上述三次大震即发生在此时期内。公司地质条件较好，近年来未发生破坏性地震。

### 1.5.2 运输及公用工程

1、交通运输条件

公司所在地公路、水路及铁路四通八达，厂区周边有207国道、襄荆高速穿过，汉江黄金水道、焦枝铁路、长荆铁路交织在一起，形成了陆水空纵横交错的交通运输网络，因此公司交通十分便利。公司进出厂原料、产品以公路和铁路运输为主，厂区内固体物料以胶带输送机输送，气、液体物料以厂内管道输送。

2、水供应条件

供水：公司生产、消防和生活用水由胡集工业园区自来水管网供应，水源为4km外的荆门供水总公司荆襄自来水公司。公司已建成的供水装置和管网能力可满足公司用水需求。厂区排水进入公司污水处理站处理达标后统一排放至胡集化工园区污水管网。

3、供电

公司厂区位于胡集镇磷化工园内放马山工业园，公司电力由白云变电站及平堰变电站分别输入公司，达成双重电源供电，经降压后输送至公司各厂生产车间用电装置，可以满足用电需求。公司建有独立的110KV变电站，用电负荷为二级，电力供应充足，生产区内设有高低压配电室，高压经降压后送生产区及生活区供电。生产车间电气设备、照明均采

用防爆型，防雷接地设施齐全并按期进行了检测，检测报告见报告附件。

同时公司硫酸装置配套有余热发电，余热发电总装机容量为1×6MW，并入了公司电网，可以为公司提供部分电量；另外二期硝基复合肥装置50吨锅炉配套建设有1台发电总装机容量为1×3MW的汽轮发电机，也并入了公司电网，可以为公司提供部分电量。

公司工艺装置绝大部分用电负荷的负荷等级为三级；部分用电负荷中断供电存在可能造成人员伤亡、重大设备损坏以及发生爆炸和火灾危险，消防稳压泵、消防增压泵、消防稳压装置、造粒塔航空障碍灯、造粒塔电梯、仪表电源为一级负荷。稀硝酸装置四合一机组润滑调节油站事故泵电机（1x11kW）、盘车电机（1x7.5kW）；氧化炉氢管盘车电机（1x4kW）、氧化炉点火器电源等为一级负荷，由公司自备柴油发电机作应急备用电源。

4、热能、动力供应

公司选矿装置、磷铵装置、硝基复合肥生产装置等生产均需用蒸汽，配套有蒸发量为28t/h中温中压余热锅炉1台和50t/h中温中压燃煤循环流化床锅炉1台，可以保证公司装置用汽。

5、动力空气

公司磷铵厂设空压站一座，设置有型号FH0G50A-5.2/0.8空压机2台，为硫酸装置和磷铵装置仪表和气动阀门提供动力空气。硝基复合肥厂设空压站一座，总用气量82Nm³/h。

公司选用了3台螺杆式空气压缩机，两开一备，压缩空气分为两路，一路去各工艺生产装置，另一路为仪表用空气，可以保证公司装置用动力空气。

6、自控

公司硫酸生产装置、硝酸、硝铵溶液和硝基复合肥装置以及氨站自控水平较高，硫酸装置、硝酸、硝铵溶液、硝基复合肥装置及配套氨站均采用了DCS控制和SIS仪表系统，实现操作自动化。公司仪表DCS系统采用双电源供电。一回为正常市电，另一回为UPS电源。正常情况下DCS系统由市电供电，并对UPS系统进行充电，当市电发生故障时，自动切换到UPS系统供电，具备满负荷带载能力。

公司采用DCS控制系统对主要的工艺装置的生产过程进行集中监控，正常操作控制、监视、联锁在DCS中实现。设置中央控制室，工程师站布置在控制室的工程师站室。公司制定了自动控制系统连锁解除审批程序和联锁报警装置安全管理制度、联锁保护定值、逻辑修改管理制度（具体见报告附件---联锁报警装置安全管理制度管理制度）。

DCS系统与上位工业调度信息系统网关通过标准OPC协议进行数据交换。DCS系统与电气高/低压自动化系统通过标准MODBUS/OPC协议（以太网）进行数据交换，随装置或设备成套提供的控制系统，采用目前较先进的控制系统，重要参数和公用报警信号将通过MODBUS、PROFIBUS等标准通信引入DCS系统，成套设备如果需要与DCS系统联锁的信号采用无源触点并通过硬接线连接；电气与仪表之间的运行、故障

以及停车信号采用无源触点并通过硬接线连接。

在开车过程中监视或仅需现场观察的过程变量，采用就地显示。必须现场操作的设备，采用就近安装的仪表盘或控制箱对其进行监控。

设置了必要的能源消耗、原料、中间产品和最终产品的计量仪表，其精度符合本行业有关规定的要求。

公司提供的仪表和控制系统将保证生产装置的正常、稳定、安全、可靠运行以及在异常情况下的安全保护，满足各生产装置对仪表和控制系统的要求。

装置的自动化水平达到国内同类型装置的先进水平。

（1）自动控制系统的设置和安全功能，包括紧急停车系统、安全仪表系统等

公司设置了集散型控制系统（DCS）对装置进行过程控制、报警和联锁等功能，设置安全仪表系统（SIS）执行重要联锁，以保障工艺设备及人员的安全。安全仪表系统包括以下装置：

稀硝酸装置：采用双加压工艺，氨氧化在中压下进行，氨氧化工序采用先进的氧化反应器。氧化反应属于国家安监总局公布的首批重点监管的危险化工工艺之一，具有燃爆性，易引起火灾爆炸，此装置重要信号引入安全仪表系统。

液氨罐区：存在重大危险源液氨，设置了紧急切断装置，配备独立安全仪表系统，设置有毒气体检测器。

公司采取的报警及联锁设施一览表见表 4.1-20。

## 表 4.1-20 报警联锁设施一览表

| 序号 | 测控参数 | 报警联锁参数 | 功能 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 一、工业级磷酸一铵 | | | | |
| 1 | Ⅱ效加热器出口温度 | 温度≥80℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 2 | 出Ⅰ效加热器料浆温度 | 温度≥125℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 3 | 出Ⅰ效加热器料浆温度 | 温度≥130℃ | 联锁关闭蒸汽调节阀FCV-01301 | |
| 4 | 进氨化反应器稀磷酸流量 | 流量≥75m3/h<br>流量≤35m3/h | 发出流量高\低声光报警 | |
| 5 | 进氨化反应器气氨流量 | 流量≥6500Nm3/h<br>流量≤3000Nm3/h | 发出流量高\低声光报警 | |
| 6 | 进Ⅰ效加热器蒸汽流量 | 流量≥17000kg/h<br>流量≤14000kg/h | 发出流量高\低声光报警 | |
| 7 | 进冷凝器冷却水流量 | 流量≥800m3/h<br>流量≤600m3/h | 发出流量高\低声光报警 | |
| 8 | 进氨化反应器气氨与稀磷酸体积流量比值 | 比值≥12m3/h<br>比值≤10.5m3/h | 发出比值高\低声光报警 | |
| 9 | 净化磷酸贮槽液位 | 液位≥7650mm<br>液位≤2700mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 10 | 一级氨化沉降槽液位 | 液位≥6400mm<br>液位≤2310mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 11 | 二级氨化沉降槽液位 | 液位≥5800mm<br>液位≤2310mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 12 | 沉渣地下槽液位 | 液位≥1700mm<br>液位≤700mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 13 | 絮凝剂贮槽液位 | 液位≥2200mm<br>液位≤910mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 14 | 氨化陈化槽液位 | 液位≥6800mm<br>液位≤2400mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 15 | 氨化陈化槽液位 | 液位≤1500mm | 联锁停氨化陈化槽搅拌器 A01106 | |
| 16 | 氨化反应器液位 | 液位≥4700mm<br>液位≤2500mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 17 | 氨化反应器液位 | 液位≥5000mm | 联锁关闭调节阀FCV-01101/01102 | |
| 18 | 氨化反应器液位 | 液位≤2000mm | 联锁停氨化输送泵P01103A/B | |
| 19 | 滤液收集槽液位 | 液位≥3400mm<br>液位≤1500mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 20 | 滤液贮槽液位 | 液位≥6800mm<br>液位≤2400mm | 发出液位高\低声光报警 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 滤饼再浆槽液位 | 液位≥1700mm<br>液位≤700mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 22 | 渣浆槽液位 | 液位≥3400mm<br>液位≤2000mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 23 | 渣浆槽液位 | 液位≤1500mm | 联锁停渣浆槽搅拌器A01204 | |
| 24 | 滤液沉降槽液位 | 液位≥6100mm<br>液位≤2310mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 25 | 渣浆收集槽液位 | 液位≥6800mm<br>液位≤2800mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 26 | 渣浆收集槽液位 | 液位≤1500mm | 联锁停渣浆槽搅拌器A01204 | |
| 27 | Ⅱ效闪蒸室液位 | 液位≥4000mm<br>液位≤2500mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 28 | Ⅰ效闪蒸室液位 | 液位≥4000mm<br>液位≤2500mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 29 | Ⅰ效闪蒸室液位 | 液位≤2300mm | 联锁关闭蒸汽调节阀FCV-01301 | |
| 30 | 冷凝液贮槽液位 | 液位≥1500mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 31 | 冷凝液贮槽液位 | 液位≤200mm | 联锁停浓缩冷凝液泵P01305A/B | |
| 32 | 尾气洗涤塔液位 | 液位≥1600mm<br>液位≤800mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 33 | 干燥冷凝液贮槽液位 | 液位≥1350mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 34 | 脱硫槽液位 | 液位≥5800mm<br>液位≤3000mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 35 | 脱硫槽液位 | 液位≤1500mm | 联锁停脱硫槽搅拌器A01601A/B/C | |
| 36 | 脱硫沉降槽液位 | 液位≥5800mm<br>液位≤2310mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 37 | 脱硫地下槽液位 | 液位≥1700mm<br>液位≤700mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 38 | 冷凝液电导率 | 电导率≥30μs/cm | 发出电导率高声光报警 | |
| 39 | 冷凝液电导率 | 电导率≥60μs/cm | 联锁打开调节XV-01302，关闭冷凝液调节阀LCV-01303B，停浓缩冷凝液泵P01305B | |
| **二、高塔复合肥装置** | | | | |
| 1 | 熔融槽温度 | 温度≥170℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 2 | 熔融槽温度 | 温度≥180℃ | 关闭调节阀TV-04101，打 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 开开关阀 TV-04105 | |
| 3 | 一混槽温度 | 温度≥170℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 4 | 一混槽温度 | 温度≥180℃ | 关闭调节阀 TV-04102，打开开关阀 TV-04107 | |
| 5 | 二混槽温度 | 温度≥170℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 6 | 二混槽温度 | 温度≥180℃ | 关闭调节阀 TV-04103，打开开关阀 TV-04108 | |
| 7 | 硝铵缓冲槽 | 温度≥175℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 8 | 硝铵缓冲槽 | 温度≥185℃ | 关闭调节阀 TV-04111，打开开关阀 TV-04109 | |
| 9 | 硝铵溢流槽 | 温度≥110℃ | 发出温度高声光报警 | |
| 10 | 硝铵溢流槽 | 温度≥120℃ | 关闭调节阀 TV-04112，打开开关阀 TV-04110 | |
| 11 | 汽液分离槽液位 | 液位≥1600mm<br>液位≤800mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 12 | 除盐水槽液位 | 液位≥1200mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 13 | 硝铵缓冲槽 | 液位≥1200mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 14 | 硝铵缓冲槽 | 液位≥1350mm | 关闭调节阀 LV-04101a | |
| 15 | 硝铵溢流槽 | 液位≥1200mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 16 | 塔下除盐水槽液位 | 液位≥1200mm<br>液位≤600mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 17 | 冷凝液储槽液位 | 液位≥1600mm<br>液位≤800mm | 发出液位高\低声光报警 | |
| 19 | 冷凝液电导率 | 电导率≥10μs/cm | 发出电导率高声光报警 | |
| 20 | 冷凝液电导率 | 电导率≥15μs/cm | 联锁三通阀 CV-04101b 开启去排污 | |
| **三、锅炉及发电装置** | | | | |
| 1 | 汽机轴向位移 | 轴向位移高报警 | 汽机联锁急停 | |
| 2 | 汽机振动 | 振动高报警 | 汽机联锁急停 | |
| 3 | 汽机转速高 | 转速高报警 | 汽机联锁急停 | |
| 4 | 汽机排汽压力高 | 排汽压力高报警 | 汽机联锁急停 | |
| 5 | 汽机滑油压力低 | 滑油压力低报警 | 汽机联锁急停 | |
| 6 | 汽机轴瓦温度高 | 轴瓦温度高报警 | 汽机联锁急停 | |
| 7 | 润滑油压 | ≤0.055MPa（G） | 发出油压低声光报警 | |
| 8 | 润滑油压 | ≤0.04MPa（G） | 连锁启动低压电动油泵 | |
| 9 | 润滑油压 | ≤0.02MPa（G） | 汽机停机 | |
| 10 | 润滑油压 | ≤0.015MPa（G） | 联锁电动盘车无法启动 | |
| **四、液氨罐区** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 液氨球罐液位 | 液位高于 85%时 | 联锁关闭进料阀 HV-5003AB、HV-5004AB | |
| 2 | 液氨球罐液位 | 液位低于 10%时 | | |
| 3 | 液氨球罐温度 | 液氨球罐温度高于 40℃时 | | |
| 4 | 液氨球罐液位 | 液位低于 10%时 | 联锁关闭液氨输送泵 | |
| **五、硝酸装置** | | | | |
| 1 | 氨过热器出口温度超低 | 温度≤60℃ | 发出温度低\低声光报警 | |
| 2 | 氨过热器压力超高 | ≥0.6MPa | 发出温度高\低声光报警，联锁压力释放，联锁工艺停车 | |
| 3 | 氧化炉氨 / 空比超高 | ≥11% | 发出氨 / 空比超高\低声光报警，联锁工艺停车 | |
| 4 | 氧化炉氨 / 空比超低 | ≤7.5% | 发出氨/空比超低\低声光报警，联锁工艺停车 | |
| 5 | 氧化炉温超高 | 900℃ | 发出温度高\低声光报警，联锁工艺停车 | |
| 6 | 氧化炉温超低 | 750℃ | 发出温度低\低声光报警，联锁工艺停车 | |
| 7 | 汽包液位超低 | 液位≤700 ㎜，44% | 启备泵 | |
| 8 | 汽包液位超高 | 液位≥80% | 发出液位低\低声光报警，停泵 | |
| 9 | 硝酸四合一压缩机组故障 | 机组故障 | 四合一压缩机联锁急停 | |
| 10 | 气氨压力超低 | ≤0.1 MPa | 联锁急停 | |
| **六、硝铵装置** | | | | |
| 1 | 中和反应器入口气氨压力高 | ≥0.55 MPa | 发出液位高\低声光报警，自动释放 | |
| 2 | 中和反应器入口气氨压力低 | ≤0.45 MPa | 发出液位低\低声光报警，联锁停止中和反应 | |
| 3 | 去中和反应器气氨流量 | ＞6284kg/h ＜3666kg/h | 联锁工艺停车 | |
| 4 | 中和反应器温度高 | ≥195℃ | 发出温度低\低声光报警，联锁停止中和反应 | |
| 5 | 硝铵溶液槽温度高 | ≥155℃ | 发出温度低\低声光报警，联锁降温 | |
| **七、配套化工装置** | | | | |
| 1 | K03201 空气鼓风机 | 跳停 | 停精硫进料泵 P41501A/B、关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 气吸收工序稀酸产出控制阀 | |
| 2 | P03301 干燥酸循环泵<br>干燥酸循环酸流量<br>干燥酸循环酸压力三选二 | 跳停<br>≤600m3/h<br>≤0.2MPa | 停精硫进料泵 P41501A/B、关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 4 | P03302 二吸酸循环泵<br>二吸酸循环酸流量<br>二吸酸循环酸压力三选二 | 跳停<br>≤600m3/h<br>≤0.2MPa | 停精硫进料泵 P41501A/B、关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 5 | 低温热回收工序 | 停车信号 | 停精硫进料泵 P41501A/B、关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 6 | 废热锅炉液位 LRCAS-03601<br>LRCAS-03602<br>LRCAS-03603 三选二 | ≤200mm<br>≤200mm<br>≤200mm | 关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 7 | 废热锅炉液位 LRCAS-03601<br>LRCAS-03602<br>LRCAS-03603 三选二 | ≥400mm<br>≥400mm<br>≥400mm | 打开废热锅炉紧急放水阀 XV-03601 | |
| 8 | 地下酸槽液位 LICAS-03303 | ≥1600mm | 发出液位高声光报警 | |
| 9 | 地下酸槽液位 LICAS-03303 | ≥1700mm | 关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 10 | 集汽联箱压力 PRAS-03603 | ≥3.9 MPa | 发出压力高声光报警 | |
| 11 | 集汽联箱压力 PRAS-03603 | ≥3.94 MPa | 打开集汽联箱紧急泄放阀 XV-03602 | |
| 12 | 低压锅炉给水管线压力 | ≤1.4 MPa | 发出压力低声光报警 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | PIAS-03606 | | | |
| 13 | 低压锅炉给水管线压力 PIAS-03606 | ≤1.3 MPa | 启动 P03602 备用泵 | |
| 14 | 工艺给水管线压力 PIAS-03607 | ≤0.5 MPa | 发出压力低声光报警 | |
| 15 | 工艺给水管线压力 PIAS-03607 | ≤0.4 MPa | 启动 P03603 备用泵 | |
| 16 | 中压锅炉给水管线压力 PIAS-03610 | ≤5.2 MPa | 发出压力低声光报警 | |
| 17 | 中压锅炉给水管线压力 PIAS-03610 | ≤5.0 MPa | 启动 P03601 备用泵 | |
| 18 | 除氧器液位 LRCAS-03605 | ≤1400mm | 发出液位低声光报警 | |
| 19 | 除氧器液位 LRCAS-03605 | ≤600mm | 关闭焚硫炉液硫进料紧急切断阀 XV03201、关闭加水阀 AV03302、关闭尾气吸收工序稀酸产出控制阀、停 K03201 空气鼓风机 | |
| 20 | 除氧器液位 LRCAS-03605 | ≥2200 mm | 发出液位高声光报警 | |
| 21 | 除氧器液位 LRCAS-03605 | ≥2200 mm | 打开除氧器水箱紧急放水阀 XV-03603 | |
| 22 | 氨化反应器 A/B 液位高高 LISA-09107A/B | ≥6000mm | 切断磷酸进料阀（FSV-09101A/B）及气氨进料阀（XV-09103A/B） | |
| 23 | 气氨与磷酸进料量比值高高 FFICSA-09100A/B | ≥12.3 | 切断磷酸进料阀（FSV-09101A/B）及气氨进料阀（XV-09103A/B） | |
| 24 | Ⅰ效加热器 A/B 进出口温差 | ≥2℃ | 切断蒸汽进料阀 FV-09301A/B | |
| 25 | 去消化槽硫酸流量 | ≥3.84m3/h | 发出流量高声光报警 | |
| 26 | 去混合三通硫酸流量 | ≥76.22m3/h | 发出流量高声光报警 | |
| 27 | 去过滤机料浆流量 | ≥261.8m3/h | 发出流量高声光报警 | |
| 28 | 返酸流量 | ≥164.85m3/h | 发出流量高声光报警 | |
| 29 | 低位闪冷循环泵（P04201）密封水压力低 | ≤250kPa（A） | 低位闪冷循环泵(P04201）停车 | |
| 30 | 热水槽（V04204）温度高高 | ≥70℃ | 蒸汽调节阀（TV 04213）关闭 | |
| 31 | 过滤机真空泵（P04306A/B）工作液流量低低 | ≤149.15m3/h | 过滤真空泵（P04303A/B）停车 | |
| 32 | 石膏再浆槽（V04306）液位高高 | ≥4400mm | 关闭液位控制阀（LV 04304） | |
| 33 | 稀石膏再浆槽 (V04312)液位高高 | ≥3200mm | 稀石膏料浆泵（P04313A/B）停车 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 34 | 氨蒸发器出口压力高高（E04301A/B、E04302） | ≥1.1MPa | 关闭压力控制阀 PV-40108 | |
| 35 | 氨汽化加压器出口压力高高（E04303） | ≥1.1MPa | 关闭压力控制阀 PV-40109 | |
| 36 | 氨蒸发器（E04301A/B）液位高高 | ≥730mm | 关闭液位控制阀 LV-40107a/b | |
| 37 | 氨蒸发器（E04302）液位高高 | ≥930mm | 关闭液位控制阀 LV-40101 | |
| 38 | 氨汽化加压器（E04303）液位高高 | ≥800mm | 关闭液位控制阀 LV-40102 | |
| 39 | 空气鼓风机 C201 停 | – | 连锁停二氧化硫鼓风机 C401 | |
| 40 | 空气鼓风机 C201 停 | – | 连锁停加料皮带 L201~L203 | |
| 41 | 二氧化硫鼓风机 C401 停 | – | 连锁停空气鼓风机 C201 | |
| 42 | 加料贮斗液位高 | L>4.25m | 报警 | |
| 43 | 加料贮斗液位低 | L<2.0m | 报警 | |
| 44 | 主风机及透平风机 | 测控参数 | 带报警联锁参数功能 | |
| 45 | 干燥酸循环槽液位 | 2m 高报；1.2m 低报 | 高、低位声光报警 | |
| 46 | 二吸酸循环槽液位 | 2m 高报；1.2m 低报 | 高、低位声光报警 | |
| 47 | 地下槽液位 | 1.9m 高报；1.2m 低报 | 高、低位声光报警 | |
| 48 | 计量罐液位 | 8m 高报；0.5m 低报 | 高、低位声光报警 | |
| 49 | 干燥酸冷却器出水 PH 值 | PH5.5 低报 | PH 低声光报警 | |
| 50 | 二吸酸冷却器出水 PH 值 | PH5.5 低报 | PH 低声光报警 | |
| 51 | 成品酸冷却器出水 PH 值 | PH5.5 低报 | PH 低声光报警 | |
| 52 | 蒸发器压力 | >0.9MPa | 蒸发器压力高报警 | |
| 53 | 蒸发器液位高 | >320mm | 蒸发器液位高报警 | |
| 54 | 蒸发器液位底报警 | <120mm | 蒸发器液位低报警 | |
| **八、精制磷酸装置** | | | | |
| 1 | 冷凝液槽液位 | 40.00% | 当冷凝液槽液位达到低低联锁值时，停冷凝液泵 P04401 | |
| 2 | 蒸发器液位 | 45.00% | 当蒸发器液位达到低低联锁值时，关闭进酸加热器蒸汽流量调节阀 FV04405 | |
| 3 | 第一氟吸收塔循环槽液位 | 80%/25% | 当第一氟吸收塔循环槽液位达到高高限联锁值 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 时，关闭第二氟吸收塔循环槽到第一氟吸收塔循环槽的开关阀 XV04404；当第一氟吸收塔循环槽液位达到低低限联锁值时，开启第二氟吸收塔循环槽到第一氟吸收塔循环槽的开关阀 XV04404 | |
| 4 | 第二氟吸收塔循环槽液位 | 80.00% | 当第二氟吸收塔循环槽液位达到高高限联锁值时，关闭第二氟吸收塔循环槽液位调节阀 LV04404 | |
| 5 | 浓缩地下槽液位 | 25.00% | 当浓缩地下槽液位达到低低联锁值时，停浓缩地下槽搅拌器 A04401，停浓缩地下槽泵 P04407 | |
| 6 | 酸加热器出口磷酸温度 | 89℃ | 当酸加热器出口磷酸温度达到高高联锁值时，关闭进酸加热器蒸汽流量调节阀 FV04405 | |
| 7 | 进酸加热器低压蒸汽温度 | 138℃ | 当进酸加热器低压蒸汽温度达到高高联锁值时，关闭进酸加热器蒸汽流量调节阀 FV04405 | |
| 8 | 进浓缩循环泵密封水流量 | 1m³/h | 当进浓缩循环泵密封水流量达到低低联锁值时，停浓缩循环泵 P04402 | |
| 9 | 进浓缩真空泵工艺水流量 | 6m³/h | 当进浓缩真空泵工艺水流量达到低低联锁值时，停浓缩真空泵 P04409 | |
| 10 | 进酸加热器低压蒸汽压力 | 0.25MPa(G) | 当进酸加热器低压蒸汽压力达到高高联锁值时，关闭进酸加热器蒸汽流量调节阀 FV04405 | |
| 11 | 冷凝液槽蒸汽冷凝液电导率 | 60μs/cm | 当冷凝液槽蒸汽冷凝液电导率达到高高联锁值时，停冷凝液泵 P04401，开启 XV04401 | |
| 12 | 出第一氟吸收塔循环槽氟硅酸密度 | 1180kg/m3 | 当出第一氟吸收塔循环槽氟硅酸密度达到高高联锁值时，开启第一氟吸收塔循环槽去磷酸罐区氟硅酸槽的开关阀 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | XV04402 | |
| 13 | 清洁循环水至过滤真空泵 A/B 流量 | 10m³/h | 当清洁循环水至过滤真空泵 A/B 流量达到低低限联锁时，停过滤真空泵 P10115A/B | |
| 14 | 1#脱氟槽液位 | 0.173 | 当 1#脱氟槽液位达到低低限联锁时，停 1#脱氟槽搅拌器 A10101 | |
| 15 | 脱金属槽液位 | 89.3%/11.9% | 当脱金属槽液位达到高高限联锁时，关闭磷酸进 1#脱氟槽 V10101 的调节阀 FV10101、关闭 45%NaOH 溶液到 1#脱氟槽 V10101 的调节阀 FV10102、关闭硅藻土混合酸到 1#脱氟槽的调节阀 FV10110、关闭 13%Na2S 溶液到脱金属槽 V10106 的开关阀 XV10104、停硫化钠给料泵 P10127；<br>当脱金属槽液位达到低低限联锁时，停脱金属槽搅拌器 A10106，停磷酸给料泵 P10101A/B | |
| 16 | 磷酸缓冲槽液位 | 0.119 | 当磷酸缓冲槽液位达到低低限联锁时，停磷酸缓冲槽搅拌器 A10107 | |
| 17 | 中转槽液位 | 0.138 | 当中转槽液位达到低低限联锁时，停调频耐酸泵 P10111A/B | |
| 18 | 石膏再浆槽液位 | 0.139 | 当石膏再浆槽液位达到低低限联锁时，停石膏再浆槽搅拌器 A10104，停石膏再浆泵 P10107A/B | |
| 19 | 洗水槽液位 | 0.067 | 当洗水槽液位达到低低限联锁时，停滤布洗水泵 P10112A/B | |
| 20 | 真空泵地下槽液位 | 0.2 | 当真空泵地下槽液位达到低低限联锁时，停密封水地槽泵 P10110 | |
| 21 | 硅藻土配制槽液位 | 0.25 | 当硅藻土配制槽液位达到低低限联锁时，停硅藻土配制槽搅拌器 A10104， | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 停硅藻土配制泵 P10132 | |
| 22 | H2S 洗涤器槽 V10122 液位 | 0.143 | 当 H2S 洗涤器槽 V10122 液位达到低低限联锁时，停 H2S 洗涤器循环泵 P10125A/B | |
| 23 | H2S 洗涤器槽 V10123 液位 | 0.143 | 当 H2S 洗涤器槽 V10123 液位达到低低限联锁时，停 H2S 洗涤器循环泵 P10128/P10125B | |
| 24 | CO2 洗涤器槽液位 | 0.111 | 当 CO2 洗涤器槽液位达到低低限联锁时，停 CO2 洗涤器循环泵 P10133，开启工艺水到 CO2 洗涤器的开关阀 XV-10103 | |
| 25 | 过滤地下槽液位 | 0.167 | 当过滤地下槽液位达到低低限联锁时，停过滤地下槽搅拌器 A10137，停过滤地下槽泵 P10137 | |
| 26 | H2S 洗涤地下槽液位 | 0.25 | 当 H2S 洗涤地下槽液位达到低低限联锁时，停 H2S 洗涤地下槽泵 P10140 | |
| 27 | 1#脱氟槽温度 | 85℃ | 当 1#脱氟槽温度达到高高限联锁值时，关闭 1#脱氟槽蒸汽调节阀 TV-10101 | |
| 28 | 2#脱氟槽温度 | 85℃ | 当 2#脱氟槽温度达到高高限联锁值时，关闭 2#脱氟槽蒸汽调节阀 TV-10102 | |
| 29 | 1#沉降剂溶解槽温度 | 90℃ | 当 1#沉降剂溶解槽温度达到高高限联锁值时，关闭 1#沉降剂溶解槽蒸汽调节阀 TV-10103 | |
| 30 | 2#沉降剂溶解槽温度 | 90℃ | 当 2#沉降剂溶解槽温度达到高高限联锁值时，关闭 2#沉降剂溶解槽蒸汽调节阀 TV-10104 | |
| 31 | H2S 洗涤器槽（V10122）pH 值 | 10 | 当 H2S 洗涤器槽（V10122）pH 值达到低低限联锁值时，全开 5%NaOH 溶液到 H2S 洗涤器槽（V10122）的流量调节阀 FV-10114 | |
| 32 | H2S 洗涤器槽（V10123） | 10 | 当 H2S 洗涤器槽（V10123） | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值达到低低限联锁值时，全开 5%NaOH 溶液到 H2S 洗涤器槽（V10123）的流量调节阀 FV-10115 | |
| 33 | H2S 洗涤器风机 B10102 停止运行 | / | 1、H2S 洗涤器风机 B10102 停止运行时，停硫化钠给料泵 P10127，关闭从 P10127 至 V10106 的 13%Na2S 溶液管线上的开关阀 XV10104。<br>2、启动备用风机。 | |
| 34 | 原料酸槽转耙 A41601A/B 力矩 | （设备供货商提供或自带） | 当原料酸槽转耙 A41601A/B 力矩达到高高限联锁时，停原料酸槽转耙 A41601A/B | |
| 35 | 沉降槽转耙 A10105 力矩 | （设备供货商提供或自带） | 当沉降槽转耙 A10105 力矩达到高高限联锁时，停沉降槽转耙 A10105 | |
| 36 | 清洁循环水冷却塔风机油位 | 0.2 | 当清洁循环水站冷却塔风机油位达到低低限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 37 | 清洁循环水冷却塔风机油温 | 90℃ | 当清洁循环水站冷却塔风机油温达到高高限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 38 | 清洁循环水冷却塔风机振动 | 7mm/s | 当清洁循环水站冷却塔风机振动达到高高限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 39 | 酸性循环水冷却塔风机油位 | 0.2 | 当酸性循环水站冷却塔风机油位达到低低限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 40 | 酸性循环水冷却塔风机油温 | 90℃ | 当酸性循环水站冷却塔风机油温达到高高限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 41 | 酸性循环水冷却塔风机振动 | 7mm/s | 当酸性循环水站冷却塔风机振动达到高高限联锁值时，停冷却塔风机 | |
| 42 | 中间罐区地下槽液位 | 0.25 | 当中间罐区地下槽液位达到低低限联锁时，停中间罐区地下槽搅拌器 A10409，停中间罐区地下槽泵 P10409 | |
| 43 | 预处理稀酸槽转耙力矩 | （设备供货商提供或自带） | 当预处理稀酸槽转耙力矩达到高高限联锁时，停 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 预处理稀酸槽转耙A10401 | |
| 44 | 预处理稀酸槽液位 | 0.111 | 当预处理稀酸槽液位达到低低限联锁时，停预处理稀酸槽泵P10401A/B | |
| 45 | 预处理脱色酸缓冲槽液位 | 0.125 | 当预处理脱色酸缓冲槽液位达到低低限联锁时，停预处理脱色酸缓冲槽搅拌器A10409，停预处理脱色酸缓冲槽泵P10402A/B | |
| 46 | 预处理浓酸槽转耙力矩 | （设备供货商提供或自带） | 当预处理浓酸槽转耙力矩达到高高限联锁时，停预处理浓酸槽转耙A10403A/B | |
| 47 | 预处理浓酸槽液位 | 0.111 | 当预处理浓酸槽液位达到低低限联锁时，停预处理浓酸槽泵P10401A/B/C | |
| 48 | 预处理事故槽液位 | 0.125 | 当预处理事故槽液位达到低低限联锁时，停预处理事故槽搅拌器A10404，停预处理事故槽泵P10408A/B | |
| 49 | 脱盐水槽液位 | 0.125 | 当脱盐水槽液位达到低低限联锁时，停脱盐水槽泵P10407A/B和脱盐水加压泵P10410A/B | |
| 50 | 萃余酸槽液位 | 0.125 | 当萃余酸槽液位达到低低限联锁时，停萃余酸槽搅拌器A10405，停萃余酸槽泵P10405A/B | |
| 51 | 洗涤酸槽液位 | 0.125 | 当洗涤酸槽液位达到低低限联锁时，停洗涤酸槽搅拌器A10406，停洗涤酸槽泵P10406A/B | |
| 52 | 脱金属槽液位 | | 脱金属槽液位上限联锁时关闭磷酸进1# 脱氟槽调节阀，停脱硫槽泵P41604，停原料酸泵，停脱硫矿浆泵 | |
| 53 | 脱硫槽以及脱硫缓冲槽 | | 脱硫槽以及脱硫缓冲槽低限联锁停搅拌 | |
| 54 | 2#脱氟 | | 2#脱氟无低限联锁，增加 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2#脱氟槽低线联锁停搅拌 | |
| 55 | 现场硫化氢气体监测数值 | | 现场无硫化氢气体声光报警仪监测到硫化氢气体数值超限联锁（报警仪监测到硫化氢后自动切断脱金属槽进料） | |
| 56 | 磷酸缓冲槽液位 | 0.1 | 当磷酸缓冲槽液位达到低低限联锁时，停磷酸缓冲槽泵 P10250A/B | |
| 57 | 四级分相槽内酯相环槽液位 | 0.2 | 当四级分相槽内酯相环槽液位达到低低限联锁时，停四级分相槽酯相出料泵 P10240 | |
| 58 | 三级分相槽内酯相环槽液位 | 0.2 | 当三级分相槽内酯相环槽液位达到低低限联锁时，停三级分相槽酯相出料泵 P10242 | |
| 59 | 二级分相槽内酯相环槽液位 | 0.2 | 当二级分相槽内酯相环槽液位达到低低限联锁时，停二级分相槽酯相出料泵 P10244 | |
| 60 | 一级分相槽内酯相环槽液位 | 0.2 | 当一级分相槽内酯相环槽液位达到低低限联锁时，停一级分相槽酯相出料泵 P10244 | |
| 61 | 四级酸相小槽液位 | 0.143 | 当四级酸相小槽液位达到低低限联锁时，停四级分相槽酸相出料泵 P10239 | |
| 62 | 三级酸相小槽液位 | 0.143 | 当三级酸相小槽液位达到低低限联锁时，停三级分相槽酸相出料泵 P10241 | |
| 63 | 二级酸相小槽液位 | 0.143 | 当二级酸相小槽液位达到低低限联锁时，停二级分相槽酸相出料泵 P10243 | |
| 64 | 一级酸相小槽液位 | 0.143 | 当一级酸相小槽液位达到低低限联锁时，停一级分相槽酸相出料泵 P10245 | |
| 65 | 预洗涤酸暂储槽液位 | 0.167 | 当预洗涤酸暂储槽液位 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 达到低低限联锁时，停预洗涤酸输送泵 P10217 | |
| 66 | 钡盐溶解槽液 A/B | 0.25 | 当钡盐溶解槽 A/B 液达到低低限联锁时，停钡盐输送泵 P10213A/B,停钡盐溶解槽搅拌器 A10213A/B | |
| 67 | 反萃酸槽液位 | 0.1 | 当反萃酸槽液位达到低低限联锁时，停反萃酸压滤泵 P10211A/B | |
| 68 | 萃取地下槽液位 | 0.25 | 当压滤脱硫地下槽液位达到低低限联锁时，停萃取地下槽泵 P10256，停萃取地下槽搅拌器 A10256 | |
| 69 | 压滤脱硫地下槽液位 | 0.25 | 当压滤脱硫地下槽液位到低低限联锁时，停压滤脱硫地下槽泵 P10221，停压滤脱硫地下槽搅拌器 A10221 | |
| 70 | 反萃地下槽泵液位 | 0.25 | 当反萃地下槽液位达到低低限联锁时，停反萃地下槽泵 P10257 | |
| 71 | 萃取剂储槽液位 | 85%/12.5% | 当萃取剂储槽液位达到高高限联锁时，停萃取剂卸车泵 P10252； | |
| 72 | | | 当萃取剂储槽液位达到低低限联锁时，停萃取剂补料泵 P10231A/B | |
| 73 | 稀释剂储槽液位 | 85%/12.5% | 当稀释剂储槽液位达到高高限联锁时，停稀释剂卸车泵 P10253； | |
| 74 | | | 当稀释剂储槽液位达到低低限联锁时，停稀释剂补料泵 P10228A/B | |
| 75 | 卸车地下槽液位 | 0.25 | 当卸车地下槽液位达到低低限联锁时，停卸车地下槽泵 P10255 | |
| 76 | 钡盐暂存槽液位 | | 钡盐暂存槽液位达到低限联锁，停钡盐进料泵 P10226，钡盐暂存槽液位达到高限联锁，停钡盐输送泵 P10213A/B | |
| 77 | 配酸槽液位 | | 配酸槽液位达到低限联锁，停配酸槽搅拌 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 78 | 尾气吸收槽 | | 尾气吸收槽液位达到低限联锁，自动补水 | |
| 79 | 萃取剂再生分相槽 | | 设置再生分相槽液位高报，连锁再生萃取剂输送泵 P-10235/萃取剂再生压滤泵 P-10233. | |
| 80 | 萃取剂吸附槽 | | 萃取剂吸附槽达高限联锁，停萃取剂循环槽泵，启萃取剂再生压滤泵 P-10233.低限时停萃取剂再生压滤泵 P-10233. | |
| 81 | 中间罐区萃取剂缓冲槽液位 | | 中间罐区萃取剂缓冲槽液位低限时停萃取剂缓冲槽输送泵 | |
| 82 | 预浓缩酸加热器 E10301A/B 顶部酸温度 | 80℃ | 当预浓缩酸加热器 E10301A/B 顶部酸温度达到高高限联锁值时，关进预浓缩酸加热器蒸汽调节阀 FV-10301A/B | |
| 83 | 预浓缩酸加热器 E10301A/B 液位开关 | / | 当预浓缩酸加热器 E10301A/B 液位达到液位开关时，关进预浓缩酸加热器蒸汽调节阀 FV-10301A/B | |
| 84 | 预浓缩酸槽 V10303A/B 的液位 | 0.161 | 当预浓缩酸槽 V10303A/B 的液位达到低低限联锁值时，停预浓缩酸泵 P10304A/B | |
| 85 | 脱色酸槽 V10305A/B 的液位 | 94.5%/6.4% | 当脱色酸槽 V10305A/B 的液位达到高高限联锁值时，停预浓缩酸泵 P10304A/B； | |
| 86 | | | 当脱色酸槽 V10305A/B 的液位达到低低限联锁值时,停脱色酸泵 P10305A/B | |
| 87 | 稀酸槽 V10313 的液位 | 0.038 | 当稀酸槽 V10313 的液位达到低低限联锁值时，停稀酸槽泵 P10313 | |
| 88 | 洗液排放槽 V10312 的液位 | 0.03 | 当洗液排放槽 V10312 的液位达到低低限联锁值时，停洗液排放泵 P10314 | |
| 89 | 出漂白塔 C10302A/B 酸温度 | 140℃ | 当出漂白塔 C10302A/B 酸温度达到高高限联锁值 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 时，关进漂白酸预热器蒸汽的温度调节阀TV-10315A/B | |
| 90 | 双氧水槽V10314温度 | 40℃ | 当双氧水槽V10314温度达到高高限联锁值时，开喷水降温开关阀XV-10306 | |
| 91 | 脱氟酸至漂白酸预热器流量 | 5.5m³/h | 当脱氟酸至漂白酸预热器流量达到低低限联锁值时，停脱氟酸输送泵P10311A/B，关H2O2溶液至漂白塔开关阀XV-10305，延迟5s停双氧水输送泵P10322A/C或P10322B/C | |
| 92 | H2O2溶液至漂白塔流量 | 0.07m³/h | 当H2O2溶液至漂白塔流量达到低低限联锁值时，停脱氟酸输送泵P10311A/B，关H2O2溶液至漂白塔开关阀XV-10305，延迟5s停双氧水输送泵P10322A/C或P10322B/C | |
| 93 | 真空泵用水量流量 | 3m³/h | 当真空泵用水量流量达到低低限联锁值时，停真空泵P10318A/B/C | |
| 94 | 最终浓缩酸加热器E10304A/B液位开关 | / | 当最终浓缩酸加热器E10304A/B液位达到液位开关时，关进预浓缩酸加热器蒸汽调节阀FV-10306A/B | |
| 95 | 漂白酸预热器E10307A/B液位开关 | / | 当漂白酸预热器E10307A/B液位达到液位开关时，关进漂白酸预热器蒸汽的温度调节阀TV-10315A/B | |
| 96 | 双氧水槽V10314的液位开关 | / | 当双氧水槽V10314的液位达到低低限联锁值时，延时5s停双氧水输送泵P10322A/C或P10322B/C | |
| 97 | 最终浓缩酸槽V10308A/B液位 | 94.5%/6.4% | 当最终浓缩酸槽V10308A/B液位达到高高限联锁值时，停脱色酸泵P10305A/B； | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 98 | | | 当最终浓缩酸槽V10308A/B液位达到低低限联锁值时，停最终浓缩酸泵P10310A/B | |
| 99 | 脱氟酸槽V10309A/B液位 | 94.5%/6.4% | 当脱氟酸槽V10309A/B液位达到高高限联锁值时，停最终浓缩酸泵P10310A/B； | |
| 100 | | | 当脱氟酸槽V10309A/B液位达到低低限联锁值时，停脱氟酸输送泵P10311A/B | |
| 101 | 漂白酸槽V10310A/B液位 | 94.5%/6.4% | 当漂白酸槽V10310A/B液位达到高高限联锁值时，停脱氟酸输送泵P10311A/B，关H2O2溶液至漂白塔开关阀XV-10305，延迟5s停双氧水输送泵P10322A/C或P10322B/C； | |
| 102 | | | 当漂白酸槽V10310A/B液位达到低低限联锁值时，停漂白酸输送泵P10312A/B | |
| 103 | 洗涤器循环液槽V10315的液位 | 0.231 | 当洗涤器循环液槽V10315的液位达到低低限联锁值时，停洗液器循环泵P10315A/B | |
| 104 | 气水分离器V10311的液位 | 53.6%/10.7% | 当气水分离器V10311的液位达到高高限联锁值时，关气水分离器液位调节阀LV-10312； | |
| 105 | | | 当气水分离器V10311的液位达到低低限联锁值时,停水循环泵P10319A/B | |
| 106 | 浓缩地槽V10318的液位 | 90%/25% | 当浓缩地槽V10318的液位达到高高限联锁值时，开浓缩地槽泵P10320； | |
| 107 | | | 当浓缩地槽V10318的液位达到低低限联锁值时，停浓缩地槽泵P10320 | |
| 108 | 机封水槽V10316的液位 | 0.1 | 当机封水槽V10316的液位达到低低限联锁值时， | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 停水循环泵 P10319A/B | |
| 109 | 冷凝液收集槽 V10317 的液位 | 0.067 | 当冷凝液收集槽 V10317 的液位达到低低限联锁值时，停冷凝水输送泵 P10317A/B | |
| 110 | 成品酸缓冲槽 V10501A/B 液位 | 91.1%/4.4% | 当成品酸缓冲槽 V10501A/B 液位达到高高限联锁值时，停漂白酸输送泵 P10312A/B； | |
| 111 | | | 当成品酸缓冲槽 V10501A/B 液位达到低低限联锁值时，停成品酸缓冲槽泵 P10501A/B | |
| 112 | 成品酸贮槽 V10502A/B 液位 | 91.1%/4.4% | 当成品酸贮槽 V10502A/B 液位达到高高限联锁值时，停成品酸缓冲槽泵 P10501A/B； | |
| 113 | | | 当成品酸贮槽 V10502A/B 液位达到低低限联锁值时,停成品酸泵 P10502A/B | |
| 114 | 成品罐区地下槽 V10503 液位 | 90%/25% | 当成品罐区地下槽 V10503 液位达到低低限联锁值时，停成品罐区地下槽泵 P10503； | |
| 115 | | | 当成品罐区地下槽 V10503 液位达到高高限联锁值时，开成品罐区地下槽泵 P10503 | |
| 116 | 机封水槽，洗涤循环槽液位 | | 机封水槽，洗涤循环槽液位达到低限进行自动补水连锁 | |
| 117 | 双氧水地槽液位 | | 双氧水地槽新增地槽泵，低液位连锁，停泵，连锁开关阀补水 | |
| 118 | 真空泵进水流量 | | 真空泵进水流量到达低限连锁时停真空泵，未将真空泵破空阀全开、蒸汽、进取酸泵停止 | |
| 119 | 再生剂加热器氢氧化钠流量 | | 再生剂加热器氢氧化钠流量计未显示流量，蒸汽调节阀 TV10307 不允许开启（操作规程无此连锁要求） | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 120 | 双氧水槽液位 | | 连锁未设置，增加双氧水槽液位高和进双氧水槽自控阀做连锁，自控阀关闭时，丰锂的输送泵压力升高，做的有压力连锁，泵跳停； | |
| 121 | 成品酸贮槽液位 | | 成品酸贮槽液位达到低限时停成品酸输送泵P10504A/B | |
| 122 | 脱盐水稳压泵P103016 | | 脱盐水稳压泵P103016跳停时，自动开启备用泵输送机封水 | |
| 123 | 加热器壳程压力 | | 加热器壳程压力超压时，自动关闭进蒸汽调节阀（操作规程无此连锁要求） | |

**（2）可燃及有毒气体检测和报警设施的布置**

公司生产中大量储存并使用液氨，氨属于可燃、爆炸、有毒的气体，人体中毒量远远小于可燃爆炸极限；二氧化氮属于有毒气体，一旦泄漏，将造成严重后果。公司在可能存在有毒气体的场所设置了有毒气体监测和报警装置。

## 1.5.3 周边环境

公司厂区北临胡集化工园区大道（厂区北大门），氨站距东面丽阳村零散住户1500米以上；液氨罐区距西南面湖北世龙化工戊类仓库45米；厂区其他方位为园区其它同类化工企业，厂区周边无居民区和重要公共建筑物和保护区，周边环境较好。厂区周边环境见表4.1-21。

**表4.1-21 厂区周边环境一览表**

| 序号 | 方位 | 名称 | 相对厂址距离（m） | 规范要求值（m） | 依据 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 北 | 祥福化工有限公司 | 80 | 50 | GB50160-2008（2018年版） | 符合 |
| 2 | 西北 | 湖北世龙化工有限公司 | 150 | 50 | GB50160-2008 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | （2018 年版） | |
| 3 | 北 | 东北排水沟，园区道路 | 30 | 20 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 4 | 西南 | 瑞丰磷化有限公司 | 700 | 50 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 5 | 西南 | 湖北世龙化工戊类仓库 | 45 | 30 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 6 | 东南 | 放马山社区（约 30 户） | 1500 | 300 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 7 | 东北 | 30 万吨/年磷酸铁配套项目 | 900 | 50 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| | | 胡集化工园区工业污水处理厂 | 300 | 50 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 8 | 南 | 放马山钙镁磷肥厂 | 1200 | 50 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |
| 9 | 东北 | 钟祥二磷肥厂 | 1800 | 50 | GB50160-2008（2018 年版） | 符合 |

### 1.5.4 人流和物流

1、人流

公司属连续性生产，生产车间员工实行四班三倒制运作，生产装置正常生产时每班定员 170 人，人员均在生产区人流出入口进出。

2、物流

公司厂区独立成区，四周设有 2.2 米高实体围墙与外界相隔，厂区东面、东北面和南面和北面设有 4 个对外出入的大门，物流和人流出入口分开设置，交通十分方便，物流主要为公路、铁路运输。人流在东门出入，物流主要在厂区东北门出入。

### 1.6 主要消防设施和应急救援设备设施

荆门新洋丰中磷肥业有限公司设置有内部消防队（气防站），消防队位于厂区综合楼内，消防队配有兼职消防人员

9人，消防水袋1000m、空气呼吸器8套、消防战斗服10套、全封闭防化服8套，配备水消防车1台。消防队主要处理初期火险，待地方和园区消防力量赶到,协助当地消防队伍灭火抢险。机动消防力量依托胡集消防中队和虎山消防救援站，胡集镇消防中队位于胡集镇荆襄大道4公里处，到公司约7分钟车程，胡集镇消防中队配备有消防车辆3辆，全封闭防化服6套、消防战斗服10套、空气呼吸器5套，见表4.1-22。

**表4.1-22 消防设施一览表**

| 序号 | 名称 | 车间 | 地点 | 数量 | 型号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 消防栓 | 收发货 | 编织袋仓库北 | 1 | DN65 |
| 2 | 消防栓 | 收发货 | 编织袋仓库东 | 1 | DN65 |
| 3 | 消防栓 | 收发货 | 编织袋仓库西 | 1 | DN65 |
| 4 | 消防栓 | 收发货 | 磷铵散装仓库（E库）北 | 2 | DN65 |
| 5 | 消防栓 | 收发货 | 磷铵散装仓库（E库）西 | 1 | DN65 |
| 6 | 消防栓 | 收发货 | 尿基原料仓库（A库）东 | 1 | DN65 |
| 7 | 消防栓 | 收发货 | 尿基原料仓库（A库）西 | 1 | DN65 |
| 8 | 消防栓 | 尿基车间 | 尿基原料仓库（A库）北 | 1 | DN65 |
| 9 | 消防栓 | 高塔车间 | 高塔原料仓库（D库）北 | 2 | DN65 |
| 10 | 消防栓 | 收发货 | 高塔原料仓库（D库）西 | 1 | DN65 |
| 11 | 消防栓 | 收发货 | 事故水池西 | 2 | DN65 |
| 12 | 消防栓 | 高塔车间 | 高塔车间北 | 2 | DN65 |
| 13 | 消防栓 | 高塔车间 | 厂办公楼北 | 1 | DN65 |
| 14 | 消防栓 | 高塔车间 | 厂办公楼西南 | 1 | DN65 |
| 15 | 消防栓 | 收发货 | 高塔成品仓库（C库）北 | 1 | DN65 |
| 16 | 消防栓 | 收发货 | 高塔成品仓库（C库）西 | 2 | DN65 |
| 17 | 消防栓 | 高塔车间 | 高塔成品仓库（C库）南 | 1 | DN65 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 消防栓 | 高塔车间 | 尿基成品仓库（B库）南 | 2 | DN65 |
| 19 | 消防栓 | 收发货 | 尿基成品仓库（B库）西 | 2 | DN65 |
| 20 | 消防栓 | 收发货 | 尿基成品仓库（B库）北 | 1 | DN65 |
| 21 | 消防水炮 | 高塔一线 | 高塔13楼 | 1 | Φ100 |
| 22 | 消防水炮 | 高塔二线 | 高塔13楼 | 1 | Φ100 |
| 23 | 接合器 | 尿基车间 | 尿基原料A库北 | 1 | DN65 |
| 24 | 接合器 | 尿基车间 | 尿基车间西 | 1 | DN65 |
| 25 | 接合器 | 尿基车间 | 尿基车间北 | 2 | DN65 |
| 26 | 接合器 | 收发货 | 磷铵散装仓库（E库）南 | 1 | DN65 |
| 27 | 接合器 | 收发货 | 磷铵散装仓库（E库）北 | 1 | DN65 |
| 28 | 接合器 | 收发货 | 高塔原料仓库（D库）南 | 1 | DN65 |
| 29 | 接合器 | 高塔二线 | 高塔原料仓库（D库）北 | 3 | DN65 |
| 30 | 接合器 | 尿基车间 | 尿基成品仓库（B库）南 | 1 | DN65 |
| 31 | 接合器 | 高塔车间 | 高塔成品仓库（C库）南 | 2 | DN65 |
| 32 | 接合器 | 高塔二线 | 高塔车间和原料库之间 | 2 | DN65 |
| 33 | 接合器 | 高塔车间 | 高塔车间北 | 4 | DN65 |
| 34 | 推车式干粉灭火器 | | 氨站 | 4 | |
| 35 | 手提式干粉灭火器 | | 各厂应急设施储备室 | 200 | |
| 36 | 手提式CO2灭火器 | | 各厂应急设施储备室 | 50 | |
| 37 | 室外地上式消防栓 | | 稀硝酸、硝酸铵装置区 | 21 | DN100 |
| 38 | 室内消火栓箱 | | 工业磷铵装置区 | 16 | DN65 |
| 39 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫酸风机房 | 2具 | MF/ABC6 |
| 40 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫酸维修站 | 2具 | MF/ABC6 |
| 41 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫酸在线设备室 | 2具 | MF/ABC6 |
| 42 | 手提式 | 磷酸二线 | 磷酸过滤 | 14具 | MF/ABC6 |
| 43 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥主厂房 | 18具 | MF/ABC6 |
| 44 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥喷粉塔（构筑物） | 10具 | MF/ABC6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥配电室 | 4 具 | MT7 |
| 46 | 手提式<br>手提式 | 水溶肥车间 | 水溶肥主厂房 | 36 具<br>4 具 | MF/ABC6<br>MT7 |
| 47 | 手提式 | 磷酸二线 | 沉降罐区（构筑物） | 10 具 | MF/ABC6 |
| 48 | 推车式<br>手提式 | 硫酸三线 | 硫精砂、灰渣库 | 16 具<br>17 具 | MFT/ABC20<br>MF/ABC6 |
| 49 | 手提式 | | 原料筛分楼 | 8 具 | MF/ABC6 |
| 50 | 手提式 | | 原料破碎楼 | 6 具 | MF/ABC6 |
| 51 | 手提式 | | 原料转运站 | 2 具 | MF/ABC6 |
| 52 | 手提式 | | 原料栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 53 | 手提式 | | 成品筛分楼 | 8 具 | MF/ABC6 |
| 54 | 手提式 | | 成品 1#转运站 | 4 具 | MF/ABC6 |
| 55 | 手提式 | | 成品 2#转运站 | 2 具 | MF/ABC6 |
| 56 | 手提式 | | 成品栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 57 | 手提式 | 硫酸三线 | 焙烧加料房 | 14 具 | MF/ABC6 |
| 58 | 手提式 | 硫酸三线 | 焙烧栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 59 | 手提式 | 硫酸三线 | 排渣栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 60 | 手提式 | 硫酸三线 | 净化机柜间 | 14 具 | MT7 |
| 61 | 手提式<br>手提式 | 硫酸三线 | 风机房 | 2 具<br>6 具 | MF/ABC6<br>MT7 |
| 62 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫化除砷压滤机房及配电房 | 6 具 | MT7 |
| 63 | 手提式 | 磷酸二线 | 消防水站 | 8 具 | MF/ABC6 |
| 64 | 手提式<br>手提式 | 硫酸三线 | 汽机 | 20 具<br>10 具 | MF/ABC6<br>MT7 |
| 65 | 手提式 | | 空压站 | 2 具 | MF/ABC6 |
| 66 | 手提式 | | 区域 10kV 变电所 | 54 具 | MT7 |
| 67 | 手提式<br>手提式 | 硫酸三线 | 熔硫配电室 | 4 具<br>4 具 | MF/ABC6<br>MT7 |
| 68 | 手提式 | | 空压站配电室 | 4 具 | MT7 |
| 69 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫铁矿制酸变配电室 | 8 具 | MT7 |
| 70 | 手提式 | | 控制楼 | 24 具 | MF/ABC6 |
| 71 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫铁矿制酸综合楼 | 16 具 | MF/ABC6 |
| 72 | 手提式 | | 监测室 | 2 具 | MT7 |
| 73 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫酸罐区（构筑物） | 8 具 | MF/ABC6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 74 | 手提式 | 磷酸二线 | 磷酸罐区、净化罐区（构筑物） | 18 具 | MF/ABC6 |
| 75 | 手提式 | 硫酸三线 | 液硫罐区（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 76 | 手提式 | 磷酸二线 | 磷矿浆罐区（构筑物） | 4 具 | MF/ABC6 |
| 77 | 推车式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥贮运/散库 | 8 具<br>14 具 | MF/ABC6<br>MFT/ABC20 |
| 78 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥贮运/1#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 79 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥贮运/2#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 80 | 手提式<br>手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥贮运/包装楼 | 10 具<br>2 具 | MF/ABC6<br>MT7 |
| 81 | 手提式 | 渣酸肥车间 | 渣酸肥贮运/转运站 | 6 具 | MF/ABC6 |
| 82 | 推车式<br>手提式 | 硫酸三线 | 硫磺贮运/硫磺散库 | 8 具<br>6 具 | MFT/ABC50<br>MF/ABC6 |
| 83 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫磺贮运/1#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 84 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫磺贮运/2#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 85 | 手提式 | 硫酸三线 | 硫磺贮运/3#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 86 | 手提式 | 水溶肥车间 | 水溶肥贮运/包装楼 | 10 具 | MF/ABC6 |
| 87 | 推车式 | 水溶肥车间 | 水溶肥贮运/成品袋库 | 16 具 | MFT/ABC20 |
| 88 | 手提式 | 水溶肥车间 | 水溶肥贮运/1#栈桥（构筑物） | 6 具 | MF/ABC6 |
| 89 | 手提式 | | 备品备件库 | 4 具 | MF/ABC6 |
| 90 | 手提式 | | 门房/1#门房 | 2 具 | MF/ABC2 |
| 91 | 手提式 | | 门房/2#门房 | 2 具 | MF/ABC2 |
| 92 | 手提式 | | 门房/3#门房 | 4 具 | MF/ABC2 |
| 93 | 手提式 | 精制磷酸 | 预处理浓缩装置 | 30 具 | MF/ABC6 |
| 94 | 手提式 | 精制磷酸 | 预处理 | 20 具 | MF/ABC6 |
| 95 | 手提式 | 精制磷酸 | 萃取/压滤厂房 | 30 具 | MF/ABC6 |
| 96 | 手提式 | 精制磷酸 | 后处理 | 18 具 | MF/ABC6 |
| 97 | 手提式 | 精制磷酸 | 中间罐区（构筑物） | 7 具 | MF/ABC6 |
| 98 | 手提式 | 精制磷酸 | 成品罐区（构筑物） | 5 具 | MF/ABC6 |
| 99 | 手提式 | 精制磷酸 | PPA 配电室 | 24 具 | MT7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 手提式 | 精制磷酸 | PPA 机柜间 | 8 具 | MF/ABC6 |
| 101 | 手提式 | 精制磷酸 | 原料酸罐区（构筑物） | 4 具 | MF/ABC6 |

## 1.7 主要变更情况

公司自 2018 年 8 月取得危险化学品安全生产许可证以来，主要变更情况如下：

1、组织机构变更

为了进一步加强公司管理水平，降低风险，公司于 2024 年 2 月对安全生产管理机构及安管人员配备进行了变更和调整。具体见附后安全管理机构文件。

2、设施变更

公司硝酸厂、磷铵厂设备设施均是建厂时所建，近三年没有大的变化和变更；二期硝基复合肥项目于 2017 年 4 月通过验收，设备设施近三年无变化和变更；三期硝基复合肥项目于 2022 年 7 月通过验收，公司一期老氨站技改项目严格执行了安全“三同时”要求，于 2020 年 1 月通过安全设施竣工验收。老氨站增加了 DCS 自动控制系统和 SIS 安全仪表系统，自控系统设在二期项目新氨站控制室，实行统一管理。配套化工项目目前正处于试生产阶段。

3、人员变更

公司硫酸厂、磷铵厂、硝基复合肥厂、精制磷酸厂员工大部分为建厂时招聘的员工，均为熟练员工，目前公司人员比较稳定。

## 1.8 管理和作业人员情况

公司的主要负责人和安全管理人员先后有多人次经荆

门市应急管理局考核合格，并持证上岗；全公司特种作业人员取证、复证人数有80多人，其它人员也公司三级安全教育培训合格后上岗，并定期进行了内部安全教育培训。

（1）通讯设施

公司各分厂、生产岗位、各车间科室以及各公司领导办公室、公司中层以上干部办公室均设有固定电话通讯系统，所有人员配备有移动电话，重要岗位人员配备有对讲机系统进行联系。在生产区高压配电室外、中控室、氨站值班室设有外线电话和报警电话，公司办公楼设有外线通讯联系线。

（2）应急救援

公司有可能发生的事故有：火灾、爆炸、中毒、腐蚀、触电、粉尘伤害、噪声危害、淹溺、机械伤害和高处坠落等。公司按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求对编制了《事故应急救援预案》，成立了化学事故应急救援指挥部，制定了应急培训和演练计划，并定期进行了应急演练。

应急救援保障分为内部保障和外部救援。内部保障包括：应急队伍、相关资料存放示意图、应急通讯、应急照明、应急设备设施、应急管理制度等。外部救援包括：荆门、钟祥公安消防队等。

（3）安全管理

1）管理机构组成及设置

公司成立了安全生产委员会，设安全部为日常安全管理机构，配备了专职安全管理人员23名、负责公司日常安全

生产管理，每个分厂设有安全科，并成立了化学事故应急救援指挥部。应急救援指挥部由总经理任总指挥，主管生产的副总经理任副总指挥，成员由生产部、安质环部、财务部、分厂、各车间、公司办公室、保卫部、供销协调部等单位行政一把手组成。

2）安全管理机构的职责

1、制定和修订化学事故应急救援预案。

2、组建应急救援队伍，组织实施训练和演习，督促检查做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

3、发布和解除应急救援信号，组织指挥应急救援队伍和应急救援行动，必要时请有关单位支持。

4、向上级主管部门报告和友邻单位通报情况。

5、组织调查事故发生的原因，总结化学事故应急救援的经验教训。

3）应急管理机构的分工

总指挥：全面指挥应急救援工作。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。代表指挥部对外发布有关信息。

生产部长、安质环部长和车间主任：负责事故的报警，负责组织事故现场的各项工艺处理等措施，并协助抢险抢修工作。

负责组织现场医疗救护队的救援工作，协助总指挥做好事故报警，情况通报及事故处置工作。

负责组织事故现场有毒物质扩散区域的监测工作，及时

将监测情况报告指挥部。

负责组织义务消防队的救援工作，负责泄漏区防火灭火，指挥用高压水稀释泄漏区有害物质浓度。

设备工程部长：负责组织设备维修人员进行现场堵漏和恢复生产的检修工作。

保卫部长：依据有毒区域进行警戒、治安保卫，根据风向组织下风方向人员疏散至安全地带，并做好道路管制工作。

办公室：负责组织车辆及医护人员进行医疗救护工作，及时做好对中毒、受伤人员的抢救治疗、转院工作，负责受伤人员的生活品供应。

供销协调部部长：负责组织抢险救援物资的供应运输工作。

4）安全管理制度及操作规程

1、公司非常重视安全管理工作，按照国家和省安监局要求，组织相关部门和人员编写了《安全生产责任制度》、《安全教育制度》、《安全检查制度》、《安全检修制度》、《工伤事故管理规定》、《防护器具管理制度》、《生产区内严禁吸烟管理制度》、《动火安全管理制度》、《安全作业证制度》、《危险化学品安全管理制度》、《新建、改建、扩建工程项目安全设施“三同时”制度》、《安全费用投入保障制度》、《租赁承包设施、厂房和外来施工单位及人员的安全管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《劳动纪律管理规定》《安全标准化》等。

2、公司制定了各生产岗位操作规程。

（4）特种设备检测情况

公司涉及的特种设备主要有压力容器、压力管道、行车（起重机械）、氨罐、锅炉、机动叉车等，从公司提供的特种设备台帐和检测报告可以看出，公司按国家要求对所涉及的特种设备定期进行了检测，情况较好。

（5）安全生产风险抵押金和职工工伤保险情况

公司按国家要求为全体员工购买了职工工伤保险，并购买了安全生产责任险作补充险。

## 2 风险评估的结果

### 2.1 公司安全生产条件评价小结

本报告通过采用安全检查表、故障类型及影响分析（FMEA）、事故树分析、危险和可操作性研究（HAZOP）和火灾、爆炸、毒性蒙德法（ICI）及事故后果模拟分析等评价方法对荆门新洋丰中磷肥业有限公司危险化学品生产装置及配套公用辅助工程安全现状进行了定性、写量评价，现将评估结果综述如下：

（1）通过本公司主要生产工艺介绍，对照《危险化学品目录（2015版）》可知，本公司在生产过程中涉及的危险化学品主要有二氧化硫、三氧化硫、硫酸、五氧化二钒、双氧水、磷酸、氟硅酸（用水吸收含氟尾气）、氟硅酸钠、氨、碱（氢氧化钠）、盐酸、NO、NO2、硝酸、硝酸铵溶液、硫化氢、硫化钠、氟化氢、磺化煤油、硫磺、柴油。

①对照《危险化学品目录（2015年版）》，结合本公司生产储存使用危险化学品实际情况进行分析：本公司不涉及剧毒化学品。

②对照《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》进行辨识：本公司生产涉及的氨、二氧化硫、三氧化硫、硝酸铵（溶液）、硫化氢、氟化氢属于国家重点监管的危险化学品。

③根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，703号修订）规定，根据该条例附表中列示的易制毒化学品的具体分类和品种，本公司生产涉及的硫酸、盐酸属于易制毒化学品。

④根据《各类监控化学品名录》和《中华人民共和国监控化学品管理条例》进行辨识：本公司不涉及监控化学品。

⑤根据《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年版）进行辨识：本公司生产涉及的硝酸、硫磺、双氧水为易制爆危险化学品。

⑥根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急部、工信部等四部门公告2020年第3号），本公司生产涉及的硝酸铵溶液、氨属于特别管控危险化学品。

（2）根据《危险化学品目录（2015版）》及《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，本公司生产作业过程中主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、机械伤害、

容器爆炸、锅炉爆炸、车辆伤害、淹溺、坍塌、其他伤害（腐蚀、粉尘危害、噪声和振动、冻伤、高低温危害）等。

（3）《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，对照本公司生产装置所涉及的危险化学品，CO、SO2、SO3、氨、NO、NO2、硫化氢、五氧化二钒、柴油、氟化氢、磺化煤油、双氧水、硫化钠、硝酸铵溶液属危险化学品重大危险源辨识的物质，经计算辨识，本公司新氨站和老氨站均构成危险化学品一级重大危险源。

（4）通过评价，本公司危险化学品生产生产装置、设施对外部环境（单位、居民）存在一定影响，主要是本公司发生大量氨、二氧化硫泄漏事故，会对厂区周边企业、民居及本公司员工造成中毒危害，影响范围和程度要视氨和二氧化硫等的泄漏量和应急处理情况确定；本公司周边居民对公司生产装置、设施没有影响，但周边同类磷化工企业发生氨和二氧化硫泄漏事故，对本公司员工可造成中毒危害；本公司厂区所在地自然和地质条件较好，无地下采空区、山体滑坡、泥石流、洪涝和塌陷等情况，除地震、龙卷风等大的自然灾害外，自然条件对公司生产装置、设施没有太大影响。

（5）通过现场检查，本公司厂区位于钟祥胡集经济开发区化工园区内，厂址选择符合《危险化学品安全管理条例》、《湖北省危险化学品安全管理办法》（湖北省人民政府令 364 号）等法规的要求。

（6）通过安全检查表现场检查评价，本公司厂区内有南北和东西向多条主干道，将各生产区分开，并与各支道相

连通，形成方框形网络，道路宽阔平直，且人行道和车行道分开，消防通道畅通，厂区主要建（构）筑物及设备的平面布置符合相关规范要求。

（7）通过安全检查表逐项检查评价，本公司制定有比较完善的安全生产管理制度及安全操作规程，各类安全管理制度及现场作业票证执行情况较好。同时企业比较注重安全文明生产工作，生产区厂容厂貌较好，生产区安全标志配备较齐全，生产中各项安全巡回检查及记录齐全，电气设备和管线布置规范，安全生产的氛围较浓厚。因此，评价组认为公司安全管理符合国家相关法规要求。

（8）按照评价导则要求，我们制定了设备和设施、工艺方法、物料和材料、作业场所等 4 个方面的检查表对公司设备、设施、工艺装置安全生产条件设置进行了评价。通过检查评价，本公司生产装置、设备安全设施完好，等级都在良好以上，认为本公司安全生产条件设置符合安全生产的要求。在评价中发现的问题公司已经整改落实，采取了相应的安全防范措施。

（9）通过检查评价，本公司安全管理组织机构健全，安全管理制度完善，管理状况良好，各项安全管理措施使之有效，各生产装置、设备安全设施完好，等级都在良好以上，认为本公司安全生产条件设置符合安全生产的要求。在评价中发现的问题公司已经整改落实，采取了相应的安全防范措施。

（10）通过检查表评价，本公司按照国家有关要求，主

要负责人、安全管理人员、特种作业人员和特种设备操作人员及危险工艺操作人员均参加了有关培训考核，全部取得了培训合格证书。本公司特种作业岗位设置、工种、人员数量配备等符合公司的生产实际需要，符合国家有关法律法规的要求。

（11）通过安全检查表检查，本公司配套公用工程、辅助设施等符合相关法规和规范的要求。

（12）通过检查表检查，本公司压力容器使用、管理规范，符合相关法规和规范的要求，但应加强压力容器资料管理。

（13）通过现场检查和管理技术资料考核，本公司对锅炉使用、管理规范，符合相关法规和规范要求。

（14）通过现场检查评价，本公司对起重机械使用、管理规范，符合相关法规和规范要求。

（15）通过现场检查评价，本公司对厂内机动车使用、管理规范，符合相关法规和规范要求。

（16）通过现场检查评价，本公司的有毒有害因素安全控制措施符合相关法规和标准的要求。

（17）通过现场检查评价，本公司常规安全设施和措施方面符合相关法规和规范要求。

(18)通过对“两重点一重大”单元采用安全检查表进行分析，本公司“两重点一重大单元”符合符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三[2011]142号）、《国家安全监管总局关于公布首批重点监

管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第40号，79号令修正)等法律法规的要求。

本公司硝酸生产为典型氧化生产工艺，为国家公布首批重点监管的危险化工工艺；公司高塔复合肥装置硝铵溶液与其它物料融熔、一混、二混工序危险性较高，虽不属国家安全监管总局公布的重点监管的危险化工工艺，也按危险工艺进行管理，防止发生生产事故；公司硫酸装置、磷铵装置、硝基复合肥装置(含硝酸、硝酸铵溶液装置)均采用DCS集散控制系统，一级重大危险源采用了SIS安全仪表系统，生产装置实际自控、本质安全化水平较高，安全生产有保障。

(19)根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令第41号，第89号修正)和《湖北省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则(试行)》(鄂安监规[2011]5号)规定的危险化学品生产企业应具备的安全生产条件，结合本公司实际进行检查，通过逐条对照分析，公司具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

## 2.2 安全评价结论

安全评价现场检查出的隐患，本公司能积极地采取措施整改，现已完成整改和治理，对提出的安全对策措施和建议能全部接受，并表示在工作中认真落实。

根据以上安全评价小结，评价组认为：**荆门新洋丰中磷**

肥业有限公司危险化学品生产符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局41号令，89号修订）和《湖北省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则（试行）》（鄂安监规[2011]5号）规定的各项安全生产条件。

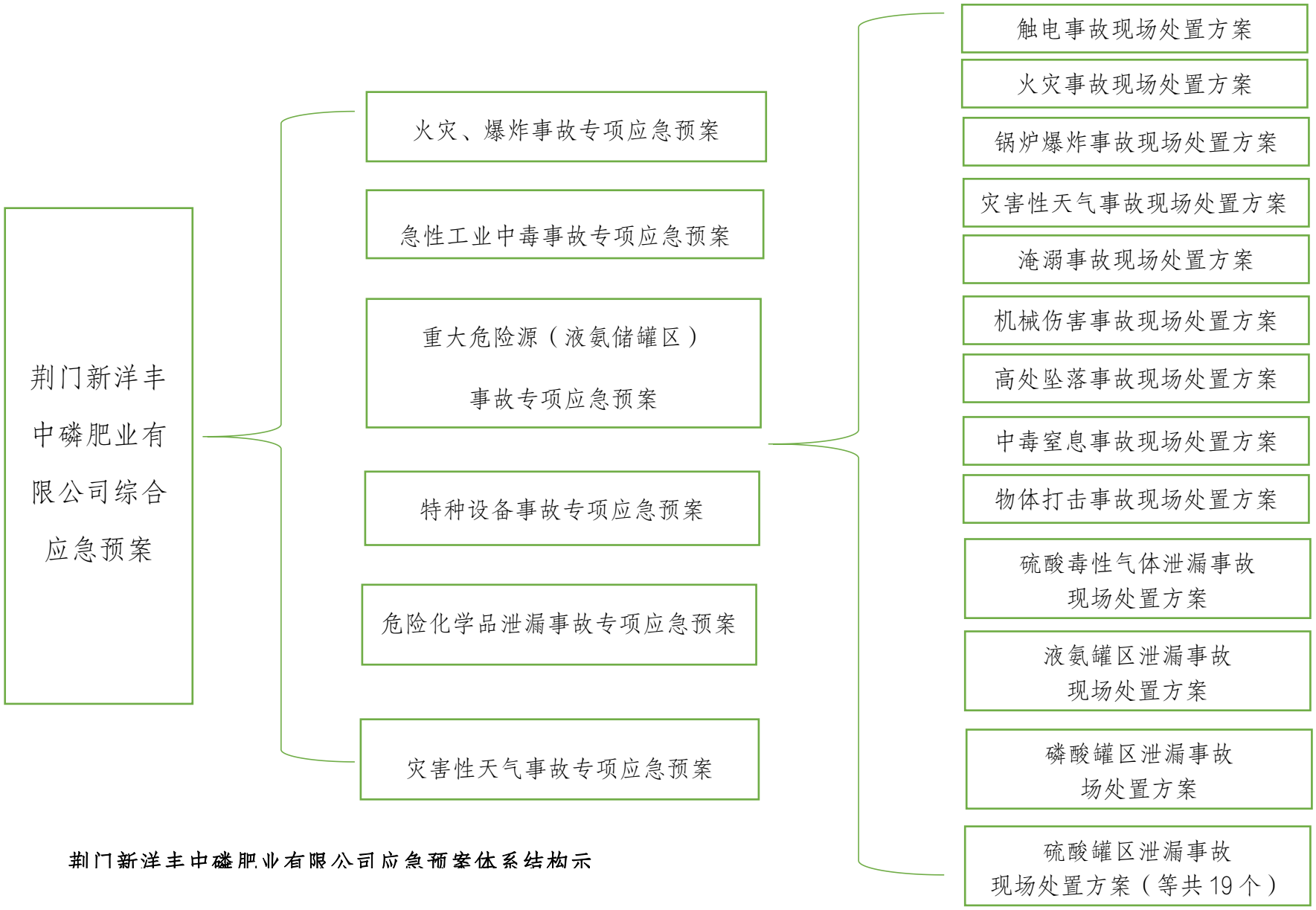
## 3 预案体系与衔接

### 3.1 本单位应急预案体系构成和分级情况

#### 3.1.1 本单位应急预案体系构成

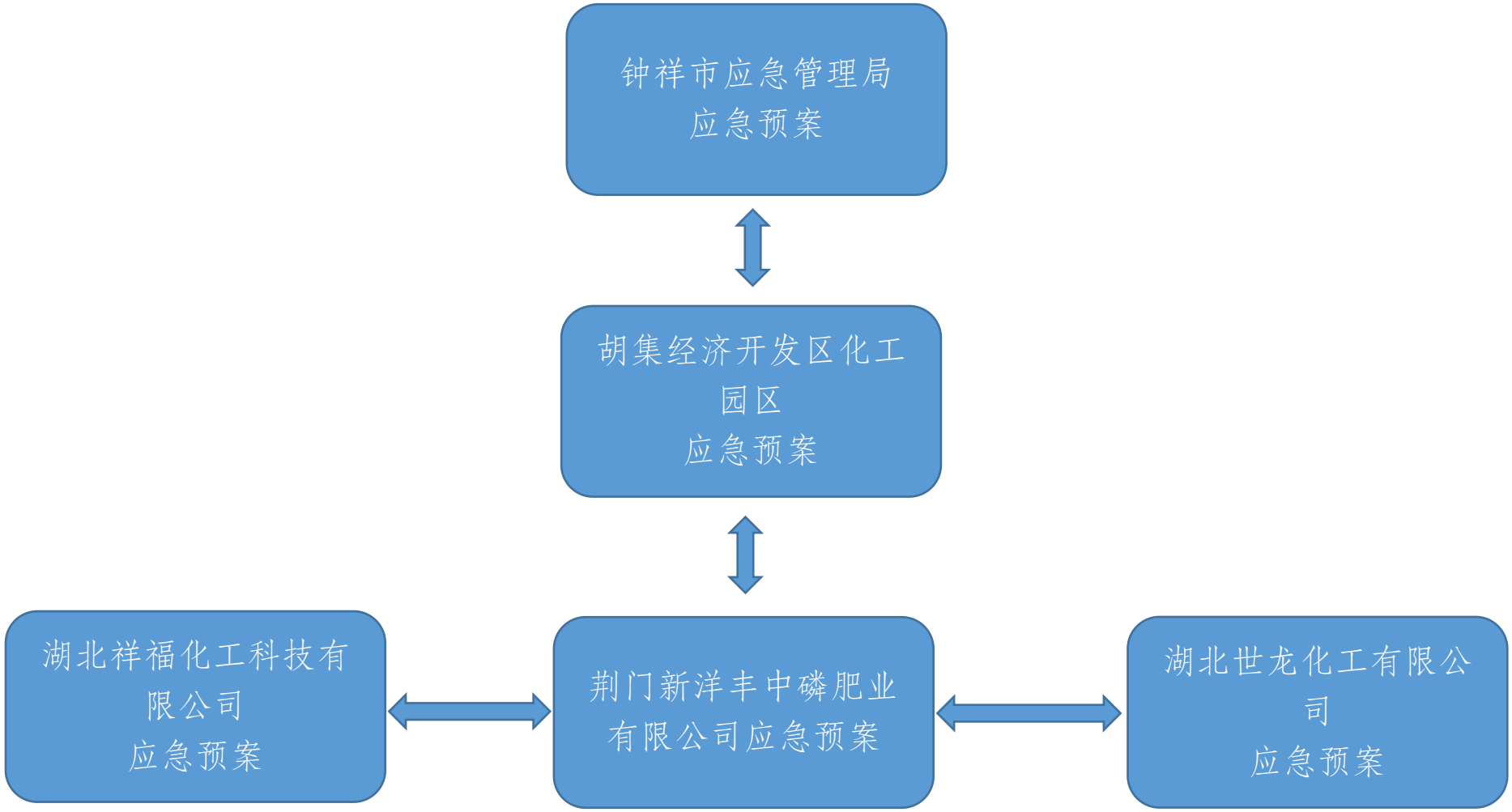
本单位应急预案由综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案构成，其中综合应急预案是本单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。专项应急预案是本单位为应对一种或多种类型安全生产事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项工作方案。现场处置方案是本单位根据不同生产安全事故类型,针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。

本单位应急预案体系由1个综合应急预案、6个专项应急预案、19个现场处置方案构成，整体预案体系如下图所示。




**荆门新洋丰中磷肥业有限公司应急预案体系结构示**

3.1.2 本单位应急预案与其他单位应急预案的衔接关系



# 4 应急物资装备的名录或清单

## 4.1 各生产单位应急物资

各生产单位应急物资，见表 4.4-1

表 4.4-1 应急物资台账

| 磷铵厂应急物资台账 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 车间 | 位置 | 物品 | 数量 | 检验日期 | 检验周期 | 责任人 |
| 1 | 球状缓凝剂 | 球状缓凝剂造粒 | 隔热服 | 2套 | 2022.8 | 3年 | 石成玉 |
| | | | 隔热手套 | 2套 | 2022.8 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1套 | 2022.8 | 5年 | |
| 2 | 磷铵二线 | 磷铵二线中控室门口 | 正压室空气呼吸器 | 1套 | 2023.12 | 3年 | 邹建祥 |
| | | | 长管式空气器 | 3套 | 2022.4 | 5年 | |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 3具 | 2022.9 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2 | 2022.1 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 根 | | | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2022.5 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 3个 | 2022.6 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1套 | 2022.8 | 5年 | |
| | | | 防护服 | 2套 | 2021.8 | 3年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| 3 | 磷酸一线 | 磷酸一线中控室 | 长管式空气器 | 4套 | 2022.4 | 5年 | 邹建祥 |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2具 | 2022.9 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2022.5 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7#滤毒罐 | 2个 | 2022.8 | 3年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2022.1 | 3年 | |
| 4 | 工铵一线 | 工铵一线中控室 | 正压室空气呼吸器 | 1套 | 2022.4 | 3年 | 高义 |
| | | | 长管式空气器 | 4套 | 2022.4 | 5年 | |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2具 | 2022.9 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2022.5 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2个 | 2022.2 | 3年 | |
| | | | 防护服 | 2套 | 2021.8 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2022.1 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 双 | | | |
| 5 | 磷铵新中控室 | 磷铵新中控室 | 长管式空气器 | 4套 | 2022.4 | 5年 | 邹建祥 |
| | | | 正压室空气呼吸器 | 1套 | 2022.4 | 3年 | |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2具 | 2022.5 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2024.3 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2022.5 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2个 | 2022.3 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2022.1 | 3年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2套 | 2022.1 | 3年 | |
| 6 | 磷酸二车间办公室 | 磷酸二车间办公室 | 长管式空气器 | 2 | 2023.6 | 5年 | 刘洪 |
| | | | 防酸雨衣 | 2 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2 | 2023.6 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 防酸胶靴 | 2 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1 | 2023.6 | 5年 | |
| 7 | 水溶肥车间 | 水溶肥车间机柜间 | 正压式空气呼吸器 | 1套 | 2023.6 | 3年 | 李军 |
| | | | 长管式呼吸器 | 2套 | 2023.6 | 5年 | |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2具 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2个 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1个 | 2023.6 | 5年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2 | 2023.6 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 个 | | | |
| 8 | 渣酸肥车间 | DCS中控室 | 长管式空气器 | 2个 | 2023.6 | 5年 | 吴献献 |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防毒面具 | 2套 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2套 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1个 | 2023.6 | 5年 | |
| | | | 正压式呼吸器 | 1个 | 2023.6 | 3年 | |
| 9 | 粉状缓凝剂车间 | 粉状缓凝剂车间办公室 | 长管式空气器 | 2根 | 2023.6 | 5年 | 石成玉 |
| | | | 防毒面具 | 2个 | 2023.6 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4#滤毒罐 | 2个 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸雨衣 | 2套 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸胶靴 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 安全绳 | 2根 | 2023.6 | 3年 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1个 | 2023.6 | 5年 | |
| 硝酸厂应急物资台账 | | | | | | | |
| 序号 | 车间 | 位置 | 物品 | 数量 | 检验日期 | 检验周期 | 责任人 |
| 1 | 硝酸车间 | 氨站中控室应急物资柜 | 重型防化服 | 2 | 2023.05 | 3年 | 董小敏 |
| | | | 正压式空气呼吸器 | 2 | 2020.10 | 5年 | |
| | | | 防毒面罩 | 6 | 2024.02 | 2年 | |
| | | | 导气管 | 6 | 2020.04 | 5年 | |
| | | | 轻型防化服 | 2 | 2021.03 | 5年 | |
| | | | 防冻手套 | 2 | 2021.08 | 5年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4#滤毒罐 | 6 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐储存挎包 | 4 | 2021.10 | 5 年 | |
| | | | 低温液氮服 | 2 | 2021.09 | 4 年 | |
| | | | 防爆手电筒 | 3 | 2021.10 | 5 年 | |
| | | | 便携式气体分析仪 | 4 | 2023.11 | 6 个月 | |
| 2 | 硝酸车间 | 硝酸中控室应急物资柜 | 安全绳 | 2 | 2020.10 | 5 年 | 董小敏 |
| | | | 防酸碱浸塑手套 | 2 | 2022.10 | 5 年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 7 | 2020.09 | 5 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 7 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面罩 | 5 | 2023.04 | 2 年 | |
| | | | 轻型防化服 | 2 | 2020.08 | 5 年 | |
| | | | 防毒面罩 | 2 | 2023.04 | 2 年 | |
| | | | 长管式呼吸器 | 2 | 2020.05 | 5 年 | |
| | | | 正压式空气呼吸器 | 2 | 2020.10 | 5 年 | |
| 3 | 硝酸车间 | 机组二楼西应急物资柜 | 新材料隔热服 | 2 | 2023.10 | 2 年 | 董小敏 |
| | | | 隔热鞋 | 2 | 2023.10 | 2 年 | |
| | | | 防酸碱浸塑手套 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面罩 | 4 | 2023.04 | 2 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4#滤毒罐 | 2 | 2020.09 | 5 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| 4 | 硝酸车间 | 机组二楼东应急物资柜 | 新材料隔热服 | 2 | 2023.10 | 2 年 | 董小敏 |
| | | | 隔热鞋 | 2 | 2023.10 | 2 年 | |
| | | | 防酸碱浸塑手套 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面罩 | 4 | 2023.04 | 2 年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2 | 2020.05 | 5 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| 5 | 硝铵车间 | 硝铵一楼应急物资柜 | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.11/2021.5 | 5 年 | 邵明会 |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2021.1 | 5 年 | |
| | | | 全面罩 | 4 | 2020.2 | 5 年 | |
| | | | 防酸碱浸塑手套 | 2 | 2022.1 | 3 年 | |
| | | | 新材料隔热服 | 2 | 2022.1/2021.9 | 3 年 | |
| | | | 防酸服 | 2 | 2022.1 | | |
| | | | 防酸鞋 | 2 | 2023.5/2022.1 | | |
| 6 | 硝铵车间 | 电渗析应急物资柜 | 滤毒罐 7# | 2 | 2021.1 | 5 年 | 邵明会 |
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.11/2020.9.4 | 5 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 轻型防化服 | 2 | 2020.9.4 | 5 年 | |
| | | | 全面罩 | 2 | 2023.3 | 5 年 | |
| | | | 防酸碱浸塑手套 | 2 | 2022.1 | 3 年 | |
| | | | 防酸服 | 2 | 2021 | | |
| | | | 防酸鞋 | 2 | 2021.9/2022.1 | | |
| | | | 正压式空气呼吸器 | 2 | 2023.12 | 3 年 | |
| 7 | 硝铵车间 | 办公室 | 长管式呼吸器 | 2 | 2020.05 | 5 年 | 邵明会 |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2022.12.07 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2022.8.3 | 5 年 | |
| | | | 正压式空气呼吸器 | 1 | 2023.12 | 3 年 | |
| 8 | 硝铵车间 | 高塔七楼应急柜 | 新材料隔热服 | 2 | 2022.1 | 3 年 | 邵明会 |
| 9 | 硝铵车间 | 三期 | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.11 | 5 年 | 邵明会 |
| | | | 新材料隔热服 | 2 | 2021.06 | 3 年 | |
| | | | 全面罩 | 2 | 2024.2 | 5 年 | |
| 10 | 硫酸一线 | 中控室 | 防酸雨衣 | 2 | 2020.9 | / | 王琪匀 |
| | | | 防酸头盔 | 2 | 2019.5 | / | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2023.9 | 3 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 防毒面具 | 4 | 2020.9 | / | |
| | | | 耐酸胶鞋 | 2 | 2020.9 | / | |
| | | | 7#滤毒罐 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 2 | 2021.6 | 5 年 | |
| 11 | 硫酸一线 | 脱盐水 | 防酸雨衣 | 2 | 2020.9 | / | 王琪匀 |
| | | | 防酸头盔 | 2 | 2020.9 | / | |
| | | | 耐酸胶鞋 | 2 | 2020.9 | / | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2023.9 | 3 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2020.9 | / | |
| | | | 7#滤毒罐 | 1 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 4#滤毒罐 | 1 | 2021.6 | 5 年 | |
| 12 | 硫酸一线 | 焙烧室 | 隔热服 | 1 | 2020.8 | / | 王琪匀 |
| | | | 隔热头盔 | 3 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2019.5 | / | |
| | | | 7#滤毒罐 | 1 | 2022.12 | 5 年 | |
| 13 | 锅炉车间 | 中控室 | 隔热服 | 2 | 2023 | 2 年 | 王冬涛 |
| | | | 手摇警报器 | 1 | 2023 | | |
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2021.6.16 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 5# | 2 | 2021.6.16 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2021.6.16 | 5 年 | |
| | | | 防毒面罩 | 2 | 2023 | 3 年 | |
| 14 | 锅炉车间 | 尾洗氨水罐 | 滤毒罐 4# | 2 | 2021.6.16 | 5 年 | 王冬 |
| | | | 防毒面罩 | 2 | 2024 | 3 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 涛 |
| 15 | 锅炉车间 | 尾洗中控室 | 滤毒罐 4# | 2 | 2021.6.16 | 5 年 | 王冬涛 |
| | | | 防毒面罩 | 2 | 2023 | 3 年 | |
| 16 | 硫酸二线 | 中控室 | 防酸雨衣 | 2 | 2022.10 | / | 王然 |
| | | | 防酸头盔 | 2 | 2022.10 | / | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2022.10 | 3 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2022.11 | / | |
| | | | 耐酸胶鞋 | 2 | 2021.1 | 5 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 2 | 2021.1/2022.12 | 5 年 | |
| | | | 长管式呼吸器 | 2 | 2020.05 | 5 年 | |
| 17 | 硫酸二线 | 空压机室 | 防酸雨衣 | 2 | 2022.10 | / | 王然 |
| | | | 防酸头盔 | 2 | 2022.10 | / | |
| | | | 耐酸胶鞋 | 2 | 2021.1 | / | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2022.10 | 3 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2022.11 | 3 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 长管式呼吸器 | 1 | 2020.05 | 5 年 | |
| 18 | 硫酸二线 | 焙烧室 | 隔热服 | 2 | 2022.8 | 2 年 | 王然 |
| | | | 隔热头盔 | 2 | 2022.8 | 2 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2022.11 | 3 年 | |
| | | | 7#滤毒罐 | 1 | 2022.12 | 5 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5#滤毒罐 | 1 | 2021.1 | 5 年 | |
| | | | 长管式呼吸器 | 2 | 2020.05 | 5 年 | |
| 硝基复合肥厂应急物资台账 | | | | | | | |
| 序号 | 车间 | 位置 | 物品 | 数量 | 检验日期 | 检验周期 | 责任人 |
| 1 | 高塔一线 | 高塔 14 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 蒋帆 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.3 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2022.11.16 | 5 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| 2 | 高塔一线 | 高塔 13 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 蒋帆 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.3 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2022.11.16 | 5 年 | |
| | | | 防酸服 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 长管式呼吸器（20 米） | 1 | 2022.11 | 1 年 | |
| 3 | 高塔一线 | 高塔 12 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 蒋帆 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2022.12.3 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2022.11.16 | 5 年 | |
| | | | 防酸服 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| 4 | 高塔二线 | 高塔 14 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 康舒沁 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2022.3.3 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2022.2.14 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2019.7.19 | 5 年 | |
| 5 | 高塔二线 | 高塔 13 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 康舒沁 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2019.9.25 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2020.1.4 | 5 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 防酸服 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| | | | 长管式呼吸器（20 米） | 1 | 2023.12 | 1 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| 6 | 高塔二线 | 高塔 12 楼 | 防毒面具 | 2 | 2022.11.3 | 2 年 | 康舒 |
| | | | 防烫面罩 | 2 | 2023.5 | 2 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 滤毒罐 4# | 2 | 2019.9.25 | 5 年 | 沁 |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2020.1 | 5 年 | |
| | | | 隔热服 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.5 | 2 年 | |
| 7 | DMPP | DMPP 中控室 | 防毒口罩 7# | 2 | 2023.9 | 3 年 | 周帮军 |
| | | | 防酸服 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 安全帽 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 护目镜 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| 8 | DMPP | DMPP 药剂室 | 防毒口罩 7# | 2 | 2023.9 | 3 年 | 周帮军 |
| | | | 防酸服 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸鞋 | 1 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 防酸手套 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 安全帽 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| | | | 护目镜 | 2 | 2023.6 | 2 年 | |
| 9 | 高塔三线 | 高塔十四楼 | 滤毒罐 4# | 1 | 2020.6.27 | 5 年 | 吴青峰 |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2019.12.19 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2020.1.4 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防烫服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 高塔三线 | 高塔十三楼 | 滤毒罐 4# | 1 | 2021.1.1 | 5 年 | 吴青峰 |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2020.6.27 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 2 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防烫服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |
| 11 | 高塔三线 | 高塔十二楼 | 滤毒罐 4# | 1 | 2021.1.1 | 5 年 | 吴青峰 |
| | | | 滤毒罐 4# | 1 | 2020.6.27 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2020.1.4 | 5 年 | |
| | | | 滤毒罐 7# | 1 | 2022.12 | 5 年 | |
| | | | 防毒面具 | 2 | 2023.1 | 2 年 | |
| | | | 防烫服 | 1 | 2023.1 | 2 年 | |
| 精制磷酸厂应急物资台账 | | | | | | | |
| 序号 | 车间 | 位置 | 物品 | 数量 | 检验日期 | 检验周期 | 责任人 |
| 1 | 浓缩车间 | 浓缩车间 | 重型防护服 | 2 套 | 2023 年 11 月 | 三年 | 瞿成金 |
| | | | 空气呼吸器 | 2 套 | 2023 年 11 月 | 五年 | |
| | | | 重型防酸服 | 2 套 | 2023 年 10 月 | 五年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2 具 | 2023 年 6 月 | 两年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 防酸胶鞋 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 硫化氢防毒面具 | 2套 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 滤毒罐 | 4个 | 2022年9月 | 五年 | |
| | | | 防化学品手套 | 2双 | 2023年6月 | 五年 | |
| | | | 救生绳 | 4条 | / | / | |
| | | | 长管式呼吸器 | 4条 | 2022年9月 | 三年 | |
| | | | 应急药品 | 1箱 | 2023年11月 | 三年 | |
| | | | 复合式多气体检测仪 | 2具 | 2023年12月 | 6个月 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1台 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 手电筒 | 1具 | / | / | |
| 2 | 预处 | 预处理 | 重型防护服 | 2 | 2023年11 | 三年 | 张 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 理车间 | 车间 | | 套 | 月 | | 国勇 |
| | | | 空气呼吸器 | 2套 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 防酸服 | 2套 | 2023年10月 | 五年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2具 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 防酸胶鞋 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 硫化氢防毒面具 | 2套 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 滤毒罐 | 4个 | 2022年9月 | 五年 | |
| | | | 防化学品手套 | 2双 | 2023年6月 | 五年 | |
| | | | 救生绳 | 4条 | / | / | |
| | | | 长管式呼吸器 | 4条 | 2022年9月 | 三年 | |
| | | | 应急药品 | 1箱 | 2023年11月 | 三年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 手持式硫化氢气体检测仪 | 10具 | 2023年12月 | 6个月 | |
| | | | 复合式多气体检测仪 | 2具 | 2023年12月 | 6个月 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1台 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 手电筒 | 1具 | / | / | |
| 3 | 预处理车间 | 原料酸罐区 | 消防沙 | 0.5吨 | / | / | 张国勇 |
| | | | 应急石灰 | 0.5吨 | / | / | |
| 4 | 预处理车间 | 中间罐区 | 消防沙 | 0.5吨 | / | / | 张国勇 |
| | | | 应急石灰 | 0.5吨 | / | / | |
| 5 | 萃取车间 | 萃取车间 | 重型防护服 | 2套 | 2023年11月 | 三年 | 何其银 |
| | | | 空气呼吸器 | 2套 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 防酸服 | 2套 | 2023年10月 | 五年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2 | 2023年6月 | 两年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 具 | | | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 防酸胶鞋 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 硫化氢防毒面具 | 2套 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 滤毒罐 | 4个 | 2022年9月 | 五年 | |
| | | | 防化学品手套 | 2双 | 2023年6月 | 五年 | |
| | | | 救生绳 | 4条 | / | / | |
| | | | 长管式呼吸器 | 4条 | 2022年9月 | 三年 | |
| | | | 应急药品 | 1箱 | 2023年11月 | 三年 | |
| | | | 复合式多气体检测仪 | 2具 | 2023年12月 | 6个月 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1台 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 手电筒 | 1具 | / | / | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 后处理车间 | 后处理车间 | 重型防护服 | 2套 | 2023年11月 | 三年 | 严伟 |
| | | | 空气呼吸器 | 2套 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 防酸服 | 2套 | 2023年10月 | 五年 | |
| | | | 防酸面罩 | 2具 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 防酸手套 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 防酸胶鞋 | 2双 | 2023年4月 | 五年 | |
| | | | 硫化氢防毒面具 | 2套 | 2023年6月 | 两年 | |
| | | | 滤毒罐 | 4个 | 2022年9月 | 五年 | |
| | | | 防化学品手套 | 2双 | 2023年6月 | 五年 | |
| | | | 救生绳 | 4条 | / | / | |
| | | | 长管式呼吸器 | 4条 | 2022年9月 | 三年 | |
| | | | 应急药品 | 1 | 2023年11 | 三年 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 箱 | 月 | | |
| | | | 复合式多气体检测仪 | 2具 | 2023年12月 | 6个月 | |
| | | | 手摇式报警器 | 1台 | 2023年11月 | 五年 | |
| | | | 手电筒 | 1具 | / | / | |
| 7 | 后处理车间 | 成品罐区 | 消防沙 | 0.5吨 | / | / | 严伟 |
| | | | 应急石灰 | 0.5吨 | / | / | |

## 4.2 微型消防站应急物资

微型消防站应急物资见表4.4-2

**表4.4-2 微型消防站应急物资台账**

| | 物资名称 | 数量 | 存放地点 | 管理责任人 | 联系电话 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 防化服 | 2套 | 微型消防站 | 袁东 | 13797896306 |
| 2 | 空气呼吸器 | 2套 | 微型消防站 | | |
| 3 | 消防服、胶鞋、腰带、手套、头盔 | 10套 | 微型消防站 | | |
| 4 | 65型消防水带 | 10卷 | 微型消防站 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 50 型消防水带 | 5 卷 | 微型消防站 | | |
| 6 | 65 型消防水带接扣 | 10 个 | 微型消防站 | | |
| 7 | 50 型消防水带接扣 | 3 个 | 微型消防站 | | |
| 8 | MFZ/ABC5 干粉灭火器 | 4 具 | 微型消防站 | | |
| 9 | 消防斧 | 1 把 | 微型消防站 | | |
| 10 | 5 点式消防安全背带 | 2 条 | 微型消防站 | | |
| 11 | 消防安全绳 | 2 条 | 微型消防站 | | |
| 12 | 消防接带 | 2 条 | 微型消防站 | | |
| 13 | 50/60 变接头 | 2 个 | 微型消防站 | | |
| 14 | 65/80 变接头 | 2 个 | 微型消防站 | | |
| 15 | 滤毒罐 | 10 个 | 微型消防站 | | |
| 16 | 防毒面具 | 10 个 | 微型消防站 | | |
| 17 | 50 型消防水枪 | 2 个 | 微型消防站 | | |
| 18 | 65 型消防水枪 | 2 个 | 微型消防站 | | |
| 19 | 喊话扩音器 | 2 个 | 微型消防站 | | |
| 20 | 不锈钢口哨 | 4 个 | 微型消防站 | | |

# 5 有关应急部门、机构或人员的联系方式

## 5.1 外部应急救援联系表

外部应急救援联系表见表 4.5-1

**表 4.5-1 外部应急救援联系表**

| 一、政府机构 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位 | | 性质 | 应急功能 | 地址 | 车程时间 | 电话 |
| 荆门市人民政府 | | 地方政府 | 指挥、协调 | 荆门市东宝区象山大道 53 号 | 60 分钟 | 0724-6806528 |
| 荆门市应急管理局 | | 地市政府应急管理部门 | 指挥、协调 | 荆门市漳河新区龙泉大厦 5 楼 | 70 分钟 | 0724-2345065 |
| 钟祥市应急管理局 | | 县域政府应急管理部门 | 指挥、协调 | 钟祥市长寿一路 19 号 | 82 分钟 | 0724-4260001 |
| 胡集镇人民政府 | | 镇域应急管理 | 协调 | 胡集镇荆襄大道 6 号 | 30 分钟 | 0724-4858523 |
| 二、社会组织（机构） | | | | | | |
| 类别 | 单位 | 性质 | 应急功能 | 地址 | 车程时间 | 电话 |
| 救护队 | 钟祥市矿山救护队 | 专业救援机构 | 现场抢险、救援 | 钟祥市长寿一路 19 号 | 80 分钟 | 0724-4850110 |
| 医疗卫 | 钟祥市人民医院 | 县域、X 等医院 | 救治伤员 | 钟祥市承天东路 36 号 | 80 分钟 | 0724-4855120 |
| | 胡集镇医院 | 镇域、X 等医院 | 救治伤员 | 胡集镇胡家 | 20 分钟 | 07244854120 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 生机构 | | | | 街 19 号 | | |
| 消防机构 | 胡集镇消防站 | 消防机构 | 消防救援 | 胡集镇荆襄大道 | 30 分钟 | 119 |
| 治安 | 钟祥市公安局 | 县域治安管理 | 警戒与治安、交通管制 | 钟祥市石城大道东路 66 号 | 70 分钟 | 07244225571 |
| | 胡集派出所 | 镇域治安管理 | 警戒与治安 | 胡集镇名仕路 | 25 分钟 | 07244858340 |
| 居民组织 | 丽山村委会 | 下游 1km 外的居民组织 | 协调,应急处置 | 胡集镇丽山村 | 5 分钟 | 13581345110 |
| 专家 | 裴国安 | 技术支撑 | 灾害判定,制订应急方案 | 荆门市东宝区 | 80 分钟 | 13597946287 |
| | 张四海 | | | 荆门市东宝区 | 80-分钟 | 13972867041 |

## 5.2 公司领导值班表

公司领导值班情况见表 4.5.2

**表 4.5-2 公司领导值班表**

| 时间 | 值班领导 |
|---|---|
| 星期一 | 何月安<br>13972878766<br>从祖兵<br>13972887136 |
| 星期二 | 王海涛<br>13986976194 |
| 星期三 | 卢风利<br>15072000968<br>蔡辉<br>15872983666 |
| 星期四 | 易建新<br>13972889598 |
| 星期五 | 丁旭辉<br>13986976510 |
| 星期六 | 赵章雄<br>18272228440<br>宋新铠<br>15827497113 |
| 星期日 | 李虎<br>13597941210<br>徐毅<br>18772702045 |

## 5.3 应急指挥中心联系表

应急指挥中心联系情况见表 4.5-3

**表 4.5-3 应急指挥中心联系表**

| 序号 | 机构名称 | 姓　名 | 联系人职务 | 手　机 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 总指挥 | 何月安 | 总经理 | 13972878766 |
| 2 | 副总指挥 | 丁旭辉 | 副总经理 | 13986976510 |
| 3 | 应急指挥中心 | 卢风利 | 沟通协调 | 15072000968 |
| 4 | | 易建新 | 物资供应 | 13972889598 |
| 5 | | 王海涛 | 财务保障 | 13986976194 |
| 6 | | 张华 | 技术保障 | 18371123833 |
| 7 | | 从祖兵 | 应急办主任 | 13972887136 |
| 8 | | 赵章雄 | 生产调度 | 18272228440 |
| 9 | | 董杨 | 后勤保障 | 18972896455 |
| 10 | | 陈必保 | 警戒疏散 | 13986966969 |
| 11 | | 徐　毅 | 设备保障 | 18772702045 |
| 12 | | 李　虎 | 监测监控 | 13597941210 |
| 13 | | 白爱雄 | 医疗救护 | 13477557766 |
| 14 | | 蔡　辉 | 安质环副部长 | 15872983666 |
| 15 | | 朱　平 | 硝酸厂厂长 | 13972898816 |
| 16 | | 范　雷 | 复合肥厂长 | 15926663393 |
| 17 | | 赖国宇 | 磷铵厂厂长 | 13597984315 |
| 18 | | 夏　兵 | 精制磷酸厂厂长 | 18872361496 |
| 19 | | 刘　廷 | 应急处置 | 13986995384 |

## 5.4 应急救援队联系表

应急救援队伍联系方式见表 4.5-4

**表 4.5-4 应急救援队伍联系表**

| 序号 | 组别 | 姓名 | 职务 | 电话号码 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 总指挥 | 何月安 | 总经理 | 13972878766 |
| 2 | 副总指挥 | 丁旭辉 | 副总经理 | 13986976510 |
| 3 | 应急处置组 | 赵章雄 | 生产部副部长 | 18272228440 |
| 4 | | 朱　平 | 硝酸厂厂长 | 13989968525 |
| 5 | | 范　雷 | 复合肥厂长 | 15926663393 |
| 6 | | 赖国宇 | 磷铵厂厂长 | 13597984315 |
| 7 | | 夏　兵 | 精制磷酸厂厂长 | 18872361496 |
| 8 | | 徐　毅 | 生产部副部长 | 18772702045 |
| 9 | | 宋新铠 | 生产部副部长 | 15827497113 |
| 10 | | 刘　廷 | 水电主管 | 13986995384 |
| 11 | 沟通协调组 | 卢风利 | 党支部书记 | 15072000968 |
| 12 | | 董杨 | 办公室副主任 | 18972896455 |
| 13 | | 陈必保 | 办公室副主任 | 13986966969 |
| 14 | 事故调查组 | 从祖兵 | 安质环部长 | 13972887136 |
| 15 | | 李　虎 | 安质环副部长 | 13597941210 |
| 16 | | 蔡　辉 | 安质环副部长 | 15872983666 |
| 17 | 善后处理组 | 王海涛 | 财务副总 | 13986976194 |
| 18 | | 梅　和 | 财务部部长 | 13872946138 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19 | 后勤保障组 | 易建新 | 供销副总 | 13972889598 |
| 20 | | 苏和平 | 供销部副部长 | 13886915085 |
| 21 | 技术处置组 | 张华 | 安全总监 | 18371123833 |

**其余救援人员联系方式详见公司常用电话号码簿。**

# 6 格式化文本

## 6.1 事故信息接报处置单

| 基本信息 | | | |
|---|---|---|---|
| 报警时间 | | 报警人 | |
| 报警部门 | | 部门位置 | |
| 报警人 | | 报警人<br>联系方式 | |
| 事故险情信息 | | | |
| 事故发生时间 | | | |
| 事故发生地点 | | | |
| 事故现场情况 | | | |
| 事故简要经过 | | | |
| 事故易造成的伤亡和初步估计得经济损失 | | | |
| 已采取的措施 | | | |
| 其他报警信息 | | | |
| 处理情况 | | | |
| 汇报领导 | 应急总指挥□　　其他□ | | |
| 汇报时间 | | | |
| 汇报方式 | 当面汇报□　　电话汇报□　　其他方式□ | | |
| 领导指示 | | | |
| 备注 | | | |

## 6.2 应急预案启动记录表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 应急事件主题 | | | |
| 发生部门 | | 事发时间 | |
| 事发地点 | | | |
| 当事人 | | | |
| 应急事件记录 | | | |
| 应急预案<br>启动记录 | | | |
| 处理情况 | | | |
| 审核意见 | | | |
| 审批意见 | | | |
| 备注 | | | |

# 6.3 应急信息上报记录表

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 上报单位名称 | | | |
| 上报单位地址 | | | |
| 险情出现时间 | | 险情出现地点 | |
| 险情现场情况 | | | |
| 险情的<br>简要经过 | | | |
| 已采取的措施 | | | |
| 其他注意事项 | | | |
| 审批：　　审核：　　填报： | | | |

# 7 关键的路线、标识和图纸

## 7.1 公司证件



# 营业执照

（副 本）

1-1

统一社会信用代码
91420881773922189R

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　荆门新洋丰中磷肥业有限公司
类　　型　其他有限责任公司
法定代表人　苏斌
经营范围　许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；货物进出口；技术进出口；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；选矿；肥料销售；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；轻质建筑材料制造；建筑材料销售；仪器仪表销售；机械设备销售；机械零件、零部件销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本　贰亿圆整
成立日期　2005年04月30日
营业期限　长期
住　　所　钟祥市胡集镇放马山工业园

登记机关　钟祥市市场监督管理局

2021 年 05 月 19 日

http://www.gsxt.gov.cn　市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：
http://192.0.97.222:9080/TopIcis/CertTabPrint.do

国家市场监督管理总局监制
2021-5-19

# 安全生产许可证

统一社会信用代码　91420881773922189R

编号　（鄂）WH安许证【2021】延0646号

企业名称　荆门新洋丰中磷肥业有限公司
许可范围　硫酸20万吨/年、磷酸15万吨/年、硝酸15万吨/年、硝酸铵溶液18万吨/年**
主要负责人　苏斌
单位地址　钟祥市胡集镇放马山工业园
经济类型　有限责任公司
有效期　2021年07月28日　至　2024年07月27日

发证机关　湖北省应急管理厅
发证日期　2021 年 07 月 28 日

MEM

中华人民共和国应急管理部监制



# 危险化学品登记证

（正本）

证书编号：420812043

企业名称：荆门新洋丰中磷肥业有限公司

注册地址：钟祥市胡集镇放马山工业园

企业性质：危险化学品生产企业

登记品种：硫酸、硝酸、正磷酸等 详见登记品种附页

有 效 期：2022 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日

登记办公室

化学品登记中心

2022 年 1 月 28 日

中华人民共和国应急管理部监制

## 7.2 安全管理机构及相关制度

荆门新洋丰中磷肥业有限公司办公室文件

新洋丰中磷办字〔2024〕1号

**荆门新洋丰中磷肥业有限公司**
**关于调整安全生产委员会成员及相关职责的**
**通　知**

公司各部门：

为加强公司安全生产管理工作，提高公司安全生产管理水平，结合公司2024年人事变动情况，公司决定对安全生产委员会成员及相关职责调整如下：

一、安全生产委员会成员

荆门新洋丰中磷肥业有限公司办公室文件

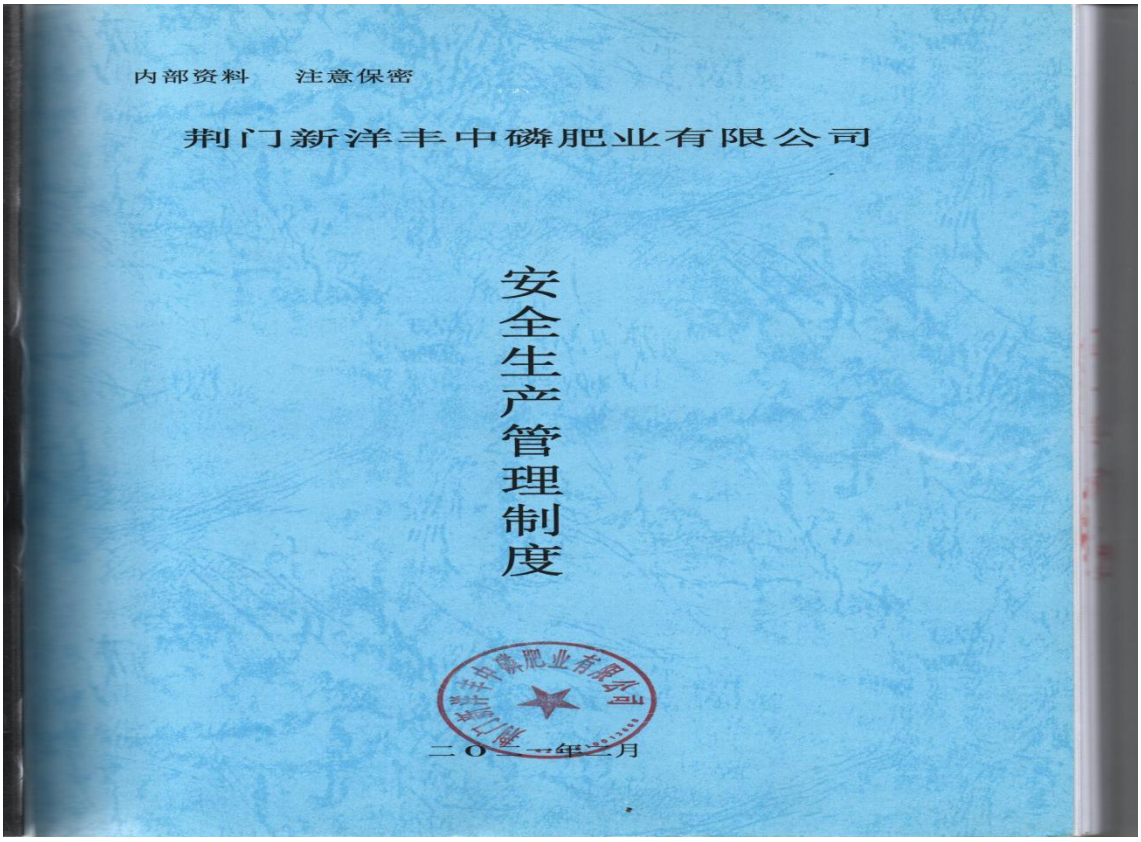
新洋丰中磷办字〔2024〕13号

**荆门新洋丰中磷肥业有限公司**
**关于调整安全管理机构及人员配备的**
**通　　知**

公司各单位：

为认真贯彻执行国家有关安全生产工作的方针政策，落实安全生产责任制，加强对公司安全生产管理工作的监管，确保2023公司各项工作的顺利进行，根据国家有关规定及上级有关部门要求，经研究，对公司2023年安全管理机构和人员配备做如下调整：

| 新洋丰中磷危险化学品主要负责人及安管人员登记表 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 姓名 | 岗位 | 行业类别 | 证号 | 有效期限 | 发证机关 | 备注 |
| 1 | 苏斌 | 法人 | 危险化学品主要负责人 | 420800197209267974 | 2022.8.11-2025.8.10 | 荆门市应急管理局 | |
| 2 | 何月安 | 总经理 | 危险化学品主要负责人 | 422431196506232153 | 2022.5.9-2025.5.8 | 荆门市应急管理局 | |
| 3 | 丁旭辉 | 生产副总 | 危险化学品安全管理人员 | 420802198007308018 | 2021.10.1-2024.9.30 | 荆门市应急管理局 | |
| 4 | 张华 | 安全总监 | 危险化学品安管人员 | 42080019750614601x | 2022.3.22-2025.3.21 | 荆门市应急管理局 | |
| 5 | 从祖兵 | 部长 | 危险化学品安管人员 | 422431197312282157 | 2022.3.15-2025.3.14 | 荆门市应急管理局 | |
| 6 | 蔡辉 | 副部长 | 危险化学品安管人员 | 420881198812268712 | 2023.3.11-2027.3.10 | 荆门市应急管理局 | |
| 7 | 肖燕节 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881199004072142 | 2024.3.7-2027.3.6 | 荆门市应急管理局 | |
| 8 | 王建文 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881199202148734 | 2021.3.30-2024.3.29 | 荆门市应急管理局 | |
| 9 | 朱平 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420204197307206537 | 2022.3.20-2025.3.19 | 荆门市应急管理局 | |
| 10 | 康超 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881198512272138 | 2023.5.7-2026.5.6 | 荆门市应急管理局 | |
| 11 | 冯健 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881198803102112 | 2023.5.7-2026.5.6 | 荆门市应急管理局 | |
| 12 | 王维 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881198203052123 | 2024.3.8-2027.3.7 | 荆门市应急管理局 | |
| 13 | 牛家鹏 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420625199911233032 | 2022.1.6-2025.1.5 | 荆门市应急管理局 | |
| 14 | 陈涛 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881198510202152 | 2021.9.25-2024.9.24 | 荆门市应急管理局 | |
| 15 | 陈新伟 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 532922199712110317 | 2022.10.10-2025.10.9 | 荆门市应急管理局 | |
| 16 | 詹磊 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420624199907208612 | 2022.9.29-2025.9.28 | 荆门市应急管理局 | |
| 17 | 周辉 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 522225199907181237 | 2022.10.10-2025.10.9 | 荆门市应急管理局 | |
| 18 | 李虎 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420881199101015772 | 2023.6.28-2026.6.27 | 荆门市应急管理局 | |
| 19 | 赵章雄 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 421087199606227311 | 2023.6.28-2026.6.27 | 荆门市应急管理局 | |
| 20 | 谢军华 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420800197305132818 | 2023.6.29-2026.6.28 | 荆门市应急管理局 | |
| 21 | 钟汉明 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 42080219920121161X | 2023.6.29-2026.6.28 | 荆门市应急管理局 | |
| 22 | 王小平 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420800197505187979 | 2024.3.26-2027.3.25 | 荆门市应急管理局 | |
| 23 | 赵建斌 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 42088119900407213X | 2022.3.15-2025.3.14 | 荆门市应急管理局 | |
| 24 | 范雷 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 420822198510144618 | 2023.4.7-2026.4.6 | 荆门市应急管理局 | |
| 25 | 袁海超 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 412825199010284570 | 2021.12.19-2024.12.18 | 防城港市应急管理局 | |
| 26 | 蔡辉 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 201810033420000724 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 27 | 张华 | 安全总监 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 201911046420000880 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 28 | 康超 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 20231004642000002188 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 29 | 冯健 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 20231004642000002191 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 30 | 陈涛 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 20211004642000000390 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 31 | 范雷 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 20231004642000002126 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |
| 32 | 赵治祥 | 安全管理员 | 危险化学品安管人员 | 中级注册安全工程师 | 20231004642000002217 | 中化人民共和国人力资源与社会保障部 | |



# 目　录


一、安全生产责任制 ……1
二、安全生产责任制管理制度……4
（一）公司领导层安全生产职责……5
董事长安全生产职责……5
总经理安全生产职责……6
党总支书记安全生产职责……6
安全、生产副总经理安全生产职责……7
安全总监安全生产职责……7
财务副总经理安全生产职责……8
经营协调副总经理安全生产职责……8
（二）各部门安全生产职责……9
安全生产委员会安全职责……9
安全质量环保监察部安全职责……9
公司办公室安全职责……10
财务部安全职责……11
保卫部安全职责……11
经营协调部安全职责……12
生产部安全职责……12
（三）各级管理人员的安全生产职责……13
办公室（协调）副主任安全生产职责……13
办公室（人事）副主任安全生产职责……13
办公室（后勤）副主任安全生产职责……14
安质环部部长安全生产职责……14
安质环部（分管质量）副部长安全生产职责……15
安全主管安全生产职责……15
安全管理员安全生产职责……16
中心化验室主任安全生产职责……16
化验员安全生产职责……17
生产部部长安全生产职责……17
生产部副部长安全生产职责……18
生产部（分管水电）副部长安全生产职责……18
生产部生产调度主管安全生产职责……18
零配件采购员安全工作职责……19
财务部副部长安全生产职责……20
财务主管安全生产职责……20
财务部人员安全生产职责……20
经营协调部副部长安全生产职责……21
经营协调部主管安全生产职责……21
经营协调部人员安全生产职责……22
巡逻班长安全生产职责……22
保安（门卫）安全生产职责……23
公司办公室后勤人员安全工作职责……23
食堂工作人员安全生产职责……24
（四）厂部各级人员的安全生产职责……24
厂长安全生产职责……24
副厂长安全生产职责……25
综合办主任安全生产职责……25
车间主任安全生产职责……26
车间副主任安全生产职责……27
设备科长安全生产职责……27
（零配件、编织袋）仓库管理员安全生产职责……28
收发货主管安全生产职责……28
尾矿库、渣库库长安全生产职责……29
尾矿库、渣库主管安全生产职责……30
安环科长安全生产职责……30
专职（兼职）安全员安全生产职责……31
工艺科长安全生产职责……31

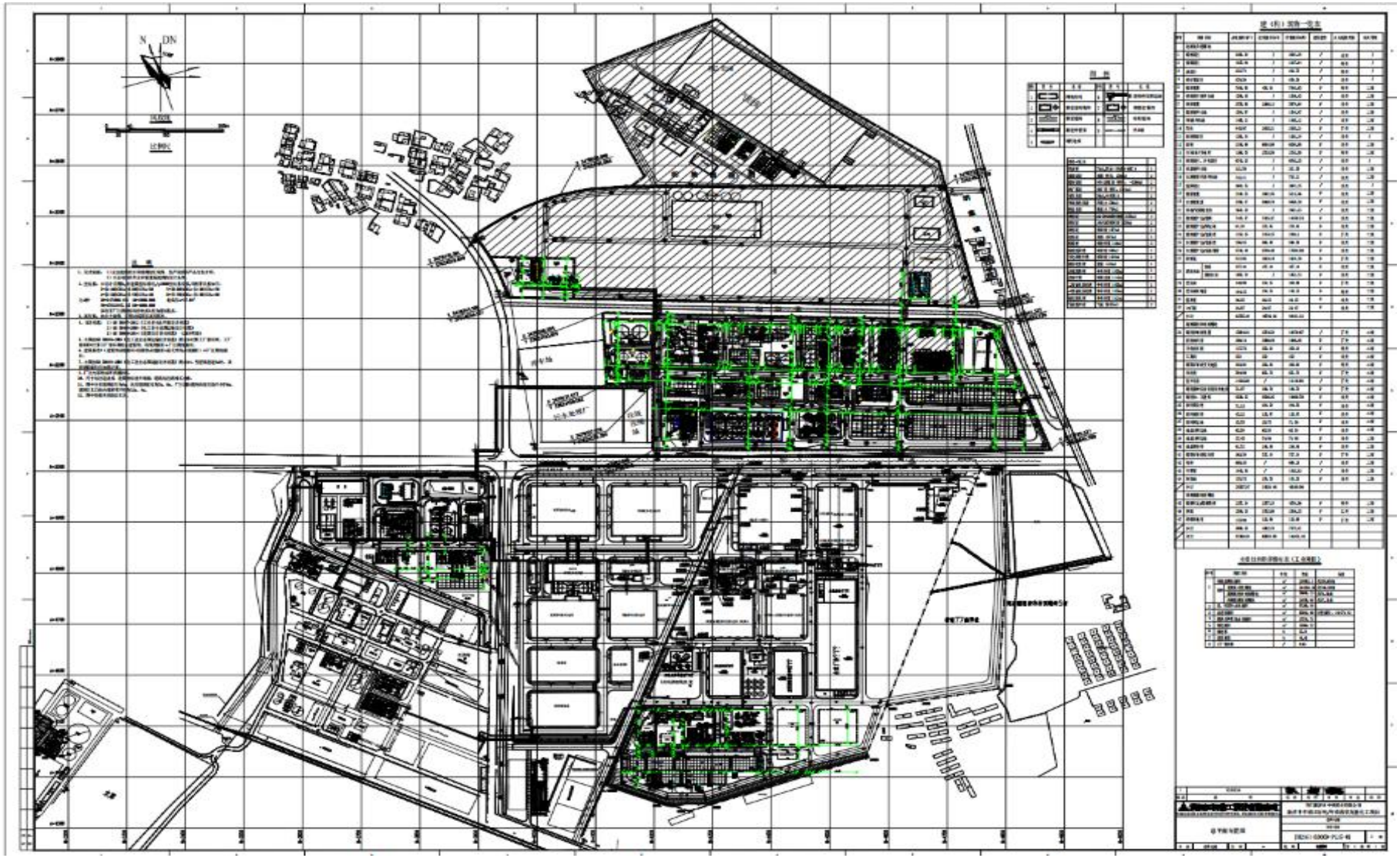
班组长（工段长）安全生产职责.....32
岗位操作人员通用安全生产职责.....32
三、安全生产责任制考核制度.....33
四、安全生产目标管理制度.....34
五、安全生产奖惩管理制度.....36
六、识别和获取适用的安全生产法律法规及其他要求制度.....39
七、安全生产会议管理制度.....41
八、安全生产费用提取和使用管理制度.....43
九、管理部门、基层班组安全活动管理制度.....45
十、安全生产应急管理值班值守制度.....46
十一、特殊作业安全管理制度.....48
（一）动火作业安全管理办法.....52
（二）受限空间作业安全管理办法.....56
（三）高处作业安全管理办法.....61
（四）吊装作业安全管理办法.....65
（五）临时用电作业安全管理办法.....67
（六）动土作业安全管理办法.....69
（七）断路作业安全管理办法.....70
（八）抽堵盲板作业安全管理办法.....72
十二、重大危险源安全管理制度.....73
十三、重大危险源安全包保责任制管理制度.....77
十四、安全检查管理制度.....79
十五、事故隐患排查治理管理制度.....82
十六、事故应急救援管理制度.....84
十七、事故报告与调查处理管理制度.....87
十八、安全培训教育制度.....91
十九、承包商管理制度.....94
二十、供应商管理制度.....96
二十一、特种作业人员安全管理制度.....98
二十二、关键装置及重点部位安全管理制度.....99
二十三、建设项目安全设施“三同时”管理制度.....102
二十四、安全标志标识与危害告知管理制度.....104
二十五、检、维修安全管理制度.....107
二十六、特种设备安全管理制度.....111
二十六、安全设备、设施管理制度.....115
二十七、生产设施拆除和报废管理制度.....118
二十八、危险化学品管道定期巡线安全管理制度.....120
三十、设备润滑管理制度.....124
三十一、消防安全管理制度.....127
三十二、电气安全管理制度.....132
三十三、防火、禁烟管理制度.....136
三十四、防雷防静电安全管理制度.....139
三十五、机动车辆进入生产装置区、仓库、罐区安全管理制度.....142
三十六、职业健康管理制度.....144
（一）劳动防护用品（具）发放管理办法.....147
（二）作业场所危害因素监测管理办法.....150
（三）职业健康体检管理办法.....151
（四）职业病危害警示与告知管理办法.....153
（五）职业病危害项目申报管理办法.....156
（六）职业病防治宣传教育培训管理办法.....157
三十七、危险化学品管理制度.....160
（一）液氨安全管理办法.....163
（二）硫酸安全管理办法.....167
（三）磷酸安全管理办法.....170
（四）硝酸安全管理办法.....174
（五）硝酸铵安全管理办法.....177
三十八、（非药品类）易制毒化学品安全管理制度.....184
三十九、磷石膏渣库安全管理制度.....186

（一）渣场及管线管理办法.....191
（二） 尾矿输送、尾矿库及管线管理.....194
四十、尾矿库安全管理制度.....200
四十一、安全标准化自评管理制度.....205
四十二、风险评价管理制度.....208
四十三、管理制度评审和修订管理制度.....211
四十四、危险化学品安全风险研判与承诺公告制度.....213
四十五、变更管理制度.....216
四十六、生产装置开、停车报备管理制度.....218
四十七、化验室安全管理制度.....221
四十八、安全附件管理制度.....224
四十九、大型机组管理制度.....229
五十、地下管网安全管理制度.....232
五十一、安全操作规程编制管理制度.....235
五十二、建设项目试生产管理制度.....237
五十三、交接班管理制度.....241
五十四、生产装置储存在役装置安全设计诊断复核管理制度.....243
五十五、安全生产信息管理制度.....244
五十六、异常工况应急处理授权决策管理制度.....247

## 7.3 安全防控网络图



## 7.4 总平面布置图



## 7.5 地理位置图


荆门新洋丰中磷肥业有限公司
S250
G55
G207
X018
S218
子子山
金鹰化工园
观庙山
洞坡岭
聚仙广场
放马山工业园
双河站
白马山

## 7.6 周边关系图


艺展汽车维修保养中心
陈谷湾
世宇建材
祥福化工
雨阳村
高家湾
焦家坪
肖家湾
世龙化工公司选矿厂
肖家湾
湖北祥福化工科技有限公司
G207
盘龙文武学校
冯家岗
小司驿
向家庙
世龙化工
荆门新洋丰中磷肥业有限公司
钟祥公路管理局雨阳公路站
郭家湾
泉口
车易家汽车美容装饰
杜家湾
G207
雨阳驿
陈家台
放马山医院门诊部
邬家冲
烟堆山
李家冲
李家冲

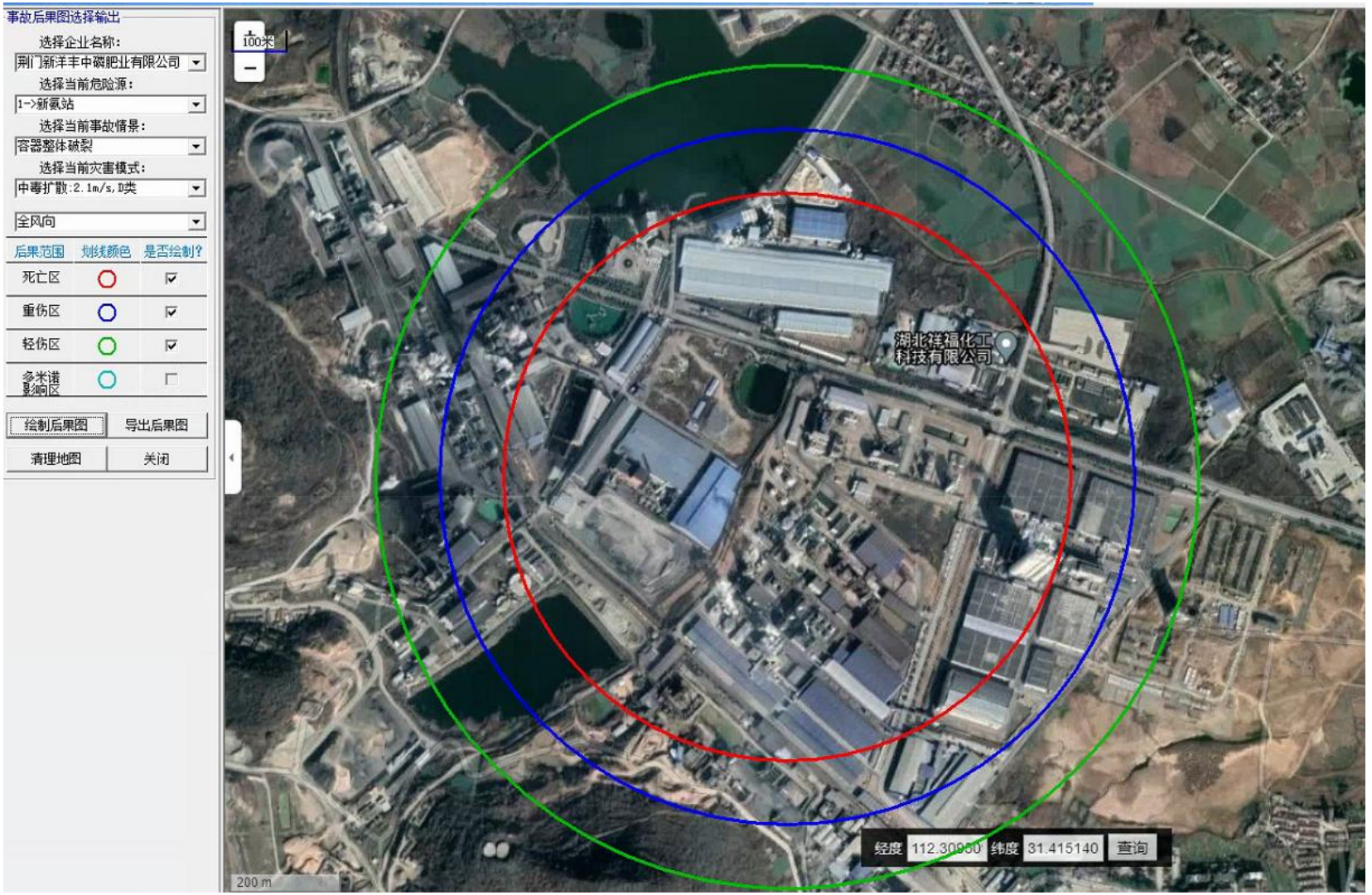
## 7.7 附近医院地理位置及路线图



# 7.8 重大危险源新氨站氨罐容器整体破裂 BLEVE 事故后果图



## 7.9 重大危险源新氨站氨罐容器整体破裂中毒扩散事故后果图



# 8 应急救援工作方案

## 8.1 应急救援小组具体构成

### 8.1.1 应急处置组

组长：丁旭辉。

组员：朱平、范雷、赖国宇、徐毅、赵章雄、宋新凯以及各分厂分管生产厂长、分管设备厂长、维修班长。

### 8.1.2 沟通协调组

组长：卢风利。

组员：董杨、陈必保、高智恒、邹永婷以及各分厂办公室主任。

### 8.1.3 善后处理组

组长：王海涛。

组员：梅和、安琴、李宝成、袁东、罗平以及各分厂支部书记。

### 8.1.4 后勤保障组

组长：易建新。

组员：苏和平、孙浩、望摸漓以及各分厂车间主任。

### 8.1.5 事故调查组

组长：从祖兵。

组员：李虎、蔡辉、王建文、牛家鹏、陈涛、高春丽、王亚运以及各分厂安环科长。

### 8.1.6 技术处置组

组长：张华。

组员：徐毅、赵章雄、宋新铠、谢小华以及各分厂生产科长、设备科长。

### 8.2 职责分工及行动任务

#### 8.2.1 应急指挥中心职责

（1）分析判断事故、事件或灾情的影响区域、危害程度，确定相应警报级别、应急救援级别；

（2）决定启动应急救援预案，组织、指挥、协调各应急反应组织进行应急救援行动；

（3）批准成立现场抢救指挥部，批准现场抢救方案（或现场预案）；

（4）报告上级有关部门，联系地方政府应急反应组织或机构，通报事故、事件或灾害情况；

（5）评估事态发展程度，决定升高或降低警报级别、应急救援级别；

（6）根据事态发展，决定请求外部援助；

（7）监察应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全；

（8）决定救援人员、职工从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离；

（9）协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面以支持反应组织；

（10）批准新闻发布；

（11）宣布应急恢复、应急结束；

（12）决定本公司各类事故应急救援演练，监督各单位事故应急演练。

### 8.2.2 应急救援办公室职责

应急指挥中心下设办公室，办公室设在安全部，办公室主任由安全部部长担任，成员专职安全员和各职能部室管理人员。

应急救援办公室职责：

（1） 承接单位事故、事件或灾情报告，请示总指挥启动事故应急救援预案；

（2）负责通知总指挥部成员和各专业组人员到调度指挥中心集合；

（3） 传达指挥部下达的各项命令，通知抢险救灾人员赶赴事故现场；

（4）事故抢救过程中，负责各专业组的碰头会，协调各专业组、各成员单位的抢险救援工作；

（5)）组织、协调对外求援等有关事宜，负责事故的上报；

（6） 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。

### 8.2.3 应急指挥中心人员组成及分工

（1）总指挥：组织全公司的应急救援，发布和解除应急响应，负责人员、资源配置、应急队伍的调动，必要时向有关单位

发出救援请求。

（2）副总指挥：协助总指挥做好事故报警，事故抢救措施的落实，事故通报及事故处置工作；总指挥出差不在时，承担总指挥的职责。

（3）安全部部长：负责事故救援现场环境监测及事故调查处理工作。

（4）保卫部负责人：发生事故时，负责警戒、治安保卫、疏散员工（群众）和道路管制的指挥工作。

（5）电仪工程师：负责协助指挥部制定电气仪表的抢修方案，以及事故抢修期间的供电安全。

（6）办公室副主任：负责事故处置时，事故现场通讯联络和对外联系的指挥工作。

（7）设备副部长：协同现场指挥部制定应急结束后的恢复计划。协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥、设备管道的辨识和抢修措施的落实工作。

（8）党支部书记：负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和安排住院或护送转院的指挥工作。负责事故救援后勤保障工作。负责接待来访人员和受伤人员的善后安置工作。

（9）协调部副总：负责抢险救援中所需物资的供应和运输工作。

（10）党总支书记：采访事故救援过程，对外进行正面宣传引导工作。

（11）财务副总：负责事故抢险救援所需资金的落实工作。

（12）分厂厂长：发生事故时，负责现场抢险（修）工作，及时向总指挥汇报事故情况；日常检查监督工艺设备的管理工作，负责制定和落实预防事故发生的具体措施。

### 8.2.4 各应急救援小组职责

（1）应急处置组

组长：丁旭辉。

组员：朱平、范雷、赖国宇、徐毅、赵章雄、宋新凯以及各分厂分管生产厂长、分管设备厂长、维修班长。

职责：

a.对事故现场情况进行侦察、评估，协同技术处置组长制定抢救方案；

b.组织一切力量严格按抢救方案实施现场抢救；

c.控制事故现场的紧急情况，协调、指挥现场各应急队伍；

d.监督应急人员执行有效的应急操作，保证应急人员的安全；

e.协助事故后的现场清除和恢复工作；

f.负责现场照明线路、设施的抢修，保证事故抢救用电；

g.按照应急救援办公室的命令报警，恢复供电或切断电源。

**（2）善后处理组**

组长：王海涛。

组员：梅和、安琴、李宝成、袁东、罗平以及各分厂支部书

记。

职责：

a.负责现场伤员的紧急救治工作；

b.负责组织抢救车辆；

c.负责联系外部医院支援；

d.负责运送受伤人员；

e.负责接待安置职工家属；

f.负责职工和职工家属及受灾区域人员的安抚、安置工作；

g.负责做好伤亡人员的善后处理工作；

h.负责做好保险索赔相关工作。

组长：易建新。

组员：苏和平、孙浩、望摸漓以及各分厂车间主任。

职责：

a.负责抢救人员的生活、后勤保障工作；

b.负责接待上级部门、相关单位的增援人员；

c.负责现场抢救物资、装备的供应，及时调配抢险物资；

d.负责运送事故抢险物资；

e.负责落实应急抢险资金，核销应急救援费用。

**（4）沟通协调组**

组长：卢风利。

组员：董杨、陈必保、高智恒、邹永婷以及各分厂办公室主任。

职责：

a.负责事故现场治安保卫，维持现场秩序，必要时进行管制，确保抢救工作的顺利进行；

b.负责交通疏导、交通管制，确保运送抢救物资及人员的畅通；

c.协助对现场及周围人员防护指导，协助组织人员安全疏散或转移；

d.若遇到火灾事故，则进行消防灭火。

e.采访事故抢救进展情况，对内进行正面宣传引导；

f.负责起草信息发布的内容，按照指挥部的指令，统一对外联系；g.负责救援现场内部和外部的通信联络工作;

h.负责整理事故信息，接待媒体人员，协调有关事宜；

i.接受媒体采访，必要时经总指挥批准后对外进行新闻发布。

**（5）技术处置组**

组长：张华。

组员：徐毅、赵章雄、宋新铠、谢小华以及各分厂生产科长、设备科长。

职责：

a.负责对环境受污染区域进行监测、化验、评估，制定环境修复方案并组织实施;

b.负责对事故现场情况进行勘测，确定危险品的性质、毒理

特征、危害程度、影响范围等情况，判断危险物质扩散的方向和速度，并对扩散区域进行即时监测，确定控制范围，及时向总指挥报告；

c.负责对事故造成的直接及间接后果作出评价，为指挥人员正确决策和消除事故提供依据；

d.负责与政府及上级部门指派专家进行接洽，研究合理可行的事故应急处置措施，及时向总指挥与应急处置行动小组报告。

**（6）事故调查组**

组长：从祖兵。

组员：李虎、蔡辉、王建文、牛家鹏、陈涛、高春丽、王亚运以及各分厂安环科长。

职责：

a.负责事故现场戒严，保护现场，配合调查取证；

b.负责对事故调查进行全程跟踪，依照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则进行事故调查，并书面报告事故调查报告至总指挥；

c.负责事故调查处理，按照“四不放过”原则落实事故处理结果；

d.负责跟踪事故防范措施落实情况，通过“举一反三”督促其他生产单位落实隐患排查与整改。