钟祥市金鹰能源科技有限公司
21万/吨年液氨、3万吨/年甲醇项目

生产安全事故应急预案

二零二四年四月

预案编号：JYNY-YA-2024-1

钟祥市金鹰能源科技有限公司

生产安全事故应急预案

编号：JYNY-YA-2024-01

编制：曹彬龙

审核：刘成光

2024年 4月 1日发布　　2024 年 4月 20日实施

钟祥市金鹰能源科技有限公司编制

目录

钟祥市金鹰能源科技有限公司 1
21万/吨年液氨、3万吨/年甲醇项目 1
生 1
预案编号：JYNY-YA-2024-1 2
钟祥市金鹰能源科技有限公司 2
生产安全事故应急预案 2
编号：JYNY-YA-2024-01 2
编制：曹彬龙审核：刘成光 2
钟祥市金鹰能源科技有限公司编制 2
前 言 10
批 准 发 布 令 11
一、应急预案领导小组名单 12
二、领导小组工作职责 12
应急预案执行部门签署页 17
第一部分 综合应急预案 19
1 总则 19
1.1 适用范围 19
1.2 响应分级 19
2 应急组织机构及职责 21
2.1 应急组织体系 21
2.2 应急救援指挥部及职责 22
2.3 应急工作组组成及工作职责 26
2.4 应急救援指挥部通讯录 30
3 应急响应 31
3.1 信息报告 31
3.2 预警 35
3.3 响应启动 37
3.4 应急处置 40
3.5 应急支援 44
3.6 响应终止 45
4 后期处置 46
4.1 污染物处理 46
4.2 生产秩序的恢复 46
4.3 医疗救治 47
4.4 人员安置 47
4.5 善后赔偿 47
4.6 应急救援评估 48
5 应急保障 49
5.1 通信与信息保障 49

5.2 应急队伍保障 49
5.3 物资装备保障 49
5.4 其他保障 50
第二部分 专项应急预案 52
1 火灾、爆炸事故专项应急预案 52
1.1 适用范围 52
1.2 应急指挥机构及职责 53
1.3 响应启动 53
1.4 处置措施 56
2.1 适用范围 ..... 错误！未定义书签。
2 特种设备专项应急预案 63
2.2 应急指挥机构及职责 64
2.3 响应启动 64
2.4 处置措施 67
2.4.1 应急处置原则 67
2.4.2 氨储罐泄漏的控制和处理方法 67
2.4.3 锅炉爆炸事故的一般处理措施 67
2.4.4 起重伤害事故处置措施 69
2.4.5 场（厂）内机动车辆伤害事故处置措施 70
2.4.6压力容器、管道泄漏爆炸事故的一般处理措施 71
1 适用范围 ..... 错误！未定义书签。
3 液氨泄漏事故专项应急预案 72
2 应急指挥机构及职责 72
3.1 应急会议召开 72
3.2 信息上报 ..... 错误！未定义书签。
4 处置措施 77
4.1 应急处置原则 77
4.2 现场处置基本要求 77
4.3 氨储罐泄漏的控制和处理方法 80
4.4 人员救护 81
4.5 现场清理和恢复 81
4 甲醇泄漏事故专项应急预案 83
1 适用范围 83
2 应急指挥机构及职责 83
各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。3 响应启动 83
4 处置措施 87
4.1 应急处置原则 87
4.2 现场处置基本要求 87
4.3 甲醇储罐泄漏的控制和处理方法 90
4.4 人员救护 91

4.5 现场清理和恢复 91
5 其他危险化学品泄漏事故专项应急预案 93
1.1 涉及的主要危险化学品品种 93
1.2 事故类型 95
1.3 事故危险性分析 95
2 应急指挥机构及职责 97
3.1 应急会议召开 97
3.2 信息上报 98
3.3 资源协调 100
3.4 信息公开 100
3.5 后勤、财力及其他保障 100
4 处置措施 101
4.1 应急处置原则 101
4.2 现场处置基本要求 102
4.3 化学品泄漏的控制和处理方法 104
4.4 人员救护 105
4.5 现场清理和恢复 106
6 灾害性天气专项应急预案 107
1.1 事故发生的可能性 107
1.2 事故严重程度及影响范围 107
2 应急指挥机构及职责 107
3.1 应急会议召开 109
3.2 信息上报 109
3.3 资源协调 111
3.4 信息公开 111
3.5 后勤、财力及其他保障 112
4 处置措施 113
4.1 应急指挥 113
4.2 应急行动 113
4.3 应急避险 113
4.4 应急结束 114
4.5 应急保障 114
7 合成车间装置专项应急预案 115
1 适用范围 115
1.1 事故发生的可能性 115
1.2 事故严重程度及影响范围 115
2 应急指挥机构及职责 115
各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。3 响应启动 115
3.1 应急会议召开 115
3.2 信息上报 ..... 错误！未定义书签。

3.3 资源协调 118
3.4 信息公开 118
3.5 后勤、财力及其他保障 118
4 处置措施 119
4.1 应急指挥 119
4.2 应急行动 120
4.3 应急避险 120
4.4 应急结束 120
5 应急保障 120
8 危险化学品重大危险源专项应急预案 121
8.1 适用范围 121
8.2 应急指挥机构及职责 121
8.3 响应启动 122
8.4 处置措施 122
8.5 应急保障 125
九 食物中毒专项应急预案 126
1适用范围 126
2事故发生的可能性 126
3 应急指挥机构及职责 126
4响应启动 126
5信息上报 127
6资源协调 129
7信息公开 129
8后勤、财力及其他保障 129
9处置措施 130
10应急保障 131
第三部分 现场处置方案 132
1 事故风险描述 132
2应急人员及工作职责 132
3 应急处置 133
1.物体打击事故现场处置方案 136
1. 危险性分析 136
2. 可能发生的事故特征 136
3.应急处置程序 136
4.应急处置要点 136
5. 注意事项 137
2.车辆伤害事故现场处置方案 137
1. 事故风险分析 137
2. 可能发生的事故特征 137
3. 事故处置程序 138

3.机械伤害事故现场处置方案 139
1. 危险性分析 139
2. 可能发生的事故特征 139
3.应急处置程序 140
4.应急处置要点 140
5. 注意事项 140
4.起重伤害事故现场处置方案 141
1. 危险性分析 141
2. 可能发生的事故特征 141
3. 应急处置程序 141
4.应急处置要点 141
5. 注意事项 142
5.触电事故现场处置方案 142
1. 危险性分析 142
2. 可能发生的事故特征： 143
3.应急处置程序 143
4.应急处置要点 143
5.注意事项 144
6.淹溺事故现场处置方案 144
1. 危险性分析 144
2. 可能发生的事故特征 144
3. 应急处置程序 144
4. 应急处置要点 146
5.注意事项 146
7.高处坠落事故现场处置方案 146
1. 危险性分析 147
2. 可能发生的事故特征 147
4. 应急处置要点 147
5.注意事项 148
8.锅炉爆炸事故现场处置方案 148
1.危险性分析 148
2.可能发生的事故类型 148
3.事故应急处置程序 149
4.注意事项 150
9.压力容器爆炸现场处置方案 151
1. 危险性分析 151
2. 可能发生的事故特征 151
3.应急处置程序 151
4. 注意事项 152
10.中毒和窒息事故现场处置方案 152

1. 危险性分析 152
2. 可能发生的事故特征 153
3. 应急处置程序 153
11.灼烫事故现场处置方案 154
1. 危险性分析 154
12.中暑事故现场处置方案 155
1. 危险性分析 155
2. 应急处置程序 156
3.应急处置要点 156
4.注意事项 156
13.传染病疫情现场处置方案 156
1. 危险性分析 156
2. 事故分类及目的 157
3. 可能发生的事故特征 158
4. 应急处置程序 158
5. 术语和定义 159
6. 注意事项 160
附件 1 生产区域平面分布图 162
钟祥市金鹰能源科技有限公司 205
安全生产风险辨识、评估报告 205
1 总则 207
1.1 评估目的 207
1.2 评估原则 207
1.3 评估组织 207
1.4 评估程序 209
1.5 评估范围 209
1.6 评估依据 209
2 企业基本情况介绍 211
3 涉及的危险化学品有害因素辨识 212
3.1危险化学品品种 212
3.2剧毒化学品辨识 214
3.1.1 易制毒化学品辨识 214
3.3特别管控危险化学品辨识 214
3.4重点监管的危险化学品辨识 215
3.5易制爆危险化学品辨识 215
3.7生产过程危险有害因素分析结果 219
3.8工艺过程中危险有害因素的分布 223
3.9事故发生的可能性及危险性分析 225
3.10事故的危害后果和影响范围 225
3.10.1型煤工段 225

3.10.2造气工段 227
3.10.3脱硫工段 229
3.10.4变换工段 236
3.10.5压缩岗位 240
3.10.6原料气精制（醇烷化）段甲醇合成 244
3.10.7氨合成工段 247
3.11合成氨装置其他常见危害 259
3.12储存与充装单元危险有害因素分析 263
3.13公用辅助工程单元危险有害因素分析 267
3.14空压制氮站 276
3.15开停工过程危险有害因素分析 278
3.16检维修（不含电修）过程危险有害因素分析 282
3.17其他危险有害因素分析 284
3.18自然灾害危险有害因素分析 286
附：作业活动危害识别与风险及重大风险清单 289
4 风险辨识、评估结论 359
5 事故风险防控措施 359
钟祥市金鹰能源科技有限公司 368
21万/吨年液氨、3万吨/年甲醇项目 368
生产安全事故应急资源调查报告 368
1 应急资源调查目的 369
2 应急资源调查依据 369
3 内部资源 370
4外部资源 371
4.1 外部消防、医疗依托 371
4.2 其他互助单位 371
4.3政府协调 371
4.4应急救援信息咨询 372
5应急资源不足或差距分析 373
5.1 应急资源满足性分析 373
5.2 企业存在的问题 373
6、应急资源调查结论 373
7 应急资源完善措施 374
附件 1 安全生产事故应急响应通讯录 375
附件 2 应急物资一览表 376
附件 3 相关单位联系电话一览表 379
附件 4 附件有关协议或者备忘相邻企业安全应急救援互助协议甲方： 380
附件5预案体系与衔接 381
附件 6 格式化文本 384
附件 7 387

7.1 公司证件 ..... 错误！未定义书签。
7.2 总平面布置图 387
7.3 附近医院地理位置及路线图 388

前　言

根据《中华人民共和国生产安全法》、《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）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）以及国家相关法律法规要求，钟祥市金鹰能源科技有限公司为了全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的生产安全方针，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，特编制《钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》。

本公司按照应急预案编制导则 8 个步骤“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”的要求，编制了《钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》，在编制过程中得到了上级主管部门、地方人民政府、周边兄弟单位、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。

本预案包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案及安全风险评估、应急资源调查及相关附件等部分组成，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。

钟祥市金鹰能源科技有限公司

2024 年 4月 1日

批 准 发 布 令

依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《湖北省安全生产条例》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》、《生产安全事故应急预案管理办法》和《生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）》，结合本单位的危险源状况、危险性分析和可能发生的事故情况，我公司组织人员编制的《钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》，经专家评审通过，现予批准发布。

《钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》是确保事故状态下应急处置的纲领性文件，公司各部门要组织员工认真学习，定期进行演练，提高应急处置能力，随时做好应急准备。

发布日期：2024 年 4 月 1 日

实施日期：2024 年 4 月 20 日

批准人：

钟祥市金鹰能源科技有限公司文件

钟金鹰发〔2024〕03号

关于成立《生产安全事故应急预案》编制工作组的通　知

公司各部门：

为了认真贯彻落实《安全生产法》、《消防法》、《生产安全事故应急预案管理办法》(总局2号令)等法律法规及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639—2020）、《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》(应急厅〔2019〕62号)的规定，我公司成立了生产安全事故应急预案编制工作小组，根据董事长的授权，本企业实行总经理负责制，具体安排如下：

一、应急预案领导小组名单

组　长：刘成光（总经理）

副组长：高祖银（常务副总经理）刘传稳（总工程师）

朱博环（安全总监）　　朱卜传（总经理助理）

成　员：曹彬龙 项关平 耿占赢 黄玲萍 陈智杰 李仲润 林枝奎 袁春生 王金龙 余红坤 苏金红 杨红涛 王 勇 高 星 李代恒 尤明学 侯红霞 杜建魁 袁宁毅

指挥部下设办公室，办公室设在安全部，副总经理曹彬龙同志担任应急指挥办公室主任。

二、领导小组工作职责

1、整理收集资料。收集应急预案编制所需的各种资料（包括相关法律法规、应急预案、技术标准、同行业事故案例分析、本单位技术资料等）。建立健全应急值班值守、信息报告、应急投入、物资保

障、人员培训及预案管理（定期评估、修订、备案、公布）等应急救援管理制度，应明确并公示本企业应急领导小组及联系方式等信息；根据《生产安全事故应急预案管理办法》及有关标准、规定编制应急预案管理制度；建立应急救援物资的有关制度和记录：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。

2、危险源与风险能力分析评估。依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》《危险化学品重大危险源辨识》《职业危害因素分类目录》等辨识各种安全风险，运用定性和定量分析、历史数据、经验判断、案例比对、归纳推理、情景构建等方法，分析事故发生的可能性、事故形态及其后果，评价各种后果的危害程度和影响范围，提出事故预防和应急措施。

3、应急资源评估。对本单位应急装备、应急队伍及周边社区或企业的联系等应急能力进行评估，确定风险等级，并结合本单位实际，根据应急物资的配备情况，可接受风险程度，提出针对性的风险防控措施，加强应急能力建设。

4、编制应急预案。确定应急预案编制的原则与要点，遵循以人为本、依法依规、符合实际、注重实效的原则，以应急处置为核心，明确应急职责，规范应急程序，细化保障措施。生产安全事故应急预案的编制程序、体系构成以及综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和附件的主要内容应符合有关要求，各类应急预案之间应当相互衔接，并与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接。

5、应急预案管理。做好应急预案的评审与发布工作。应急预案编制完成后，邀请相关专家进行评审，并形成书面评审纪要，并由主要负责人签署发布，发放至本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍，公司人员遵照执行。事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。

6.应急能力提升。在全面调查和客观分析生产经营单位应急队伍、装备、物资等应急资源状况基础上，开展应急能力评估和应急演练，并依据评估和演练结果，完善应急保障措施，提高应急保障和应急处置能力。

附：各应急小组成员名单及分工：

二〇二四年四月二日

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王勇	造气车间副主任	成员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成员	13871682622
22	高星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076

23	袁春生	净化车间主任	成员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成员	15971116228

应急预案执行部门签署页

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王勇	造气车间副主任	成员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成员	13871682622

22	高星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成员	15971116228

第一部分 综合应急预案

1 总则

1.1 适用范围

本预案是钟祥市金鹰能源科技有限公司处理和救援安全生产事故的基本程序和依据，适用于钟祥市金鹰能源科技有限公司生产过程中发生的四级事故（含四级）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，以及超出工段应急处置能力、跨多个工段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，具体如下表所示：

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

当事故发生在钟祥市金鹰能源科技有限公司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，同时立即请求周边企业协助救援，并报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。具体划分标准见下表。

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	动用车间应急小组人员来满足应急需要
四级响应	动用工段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车间主任负责指挥。

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，需要调集车间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车间副主任负责指挥。

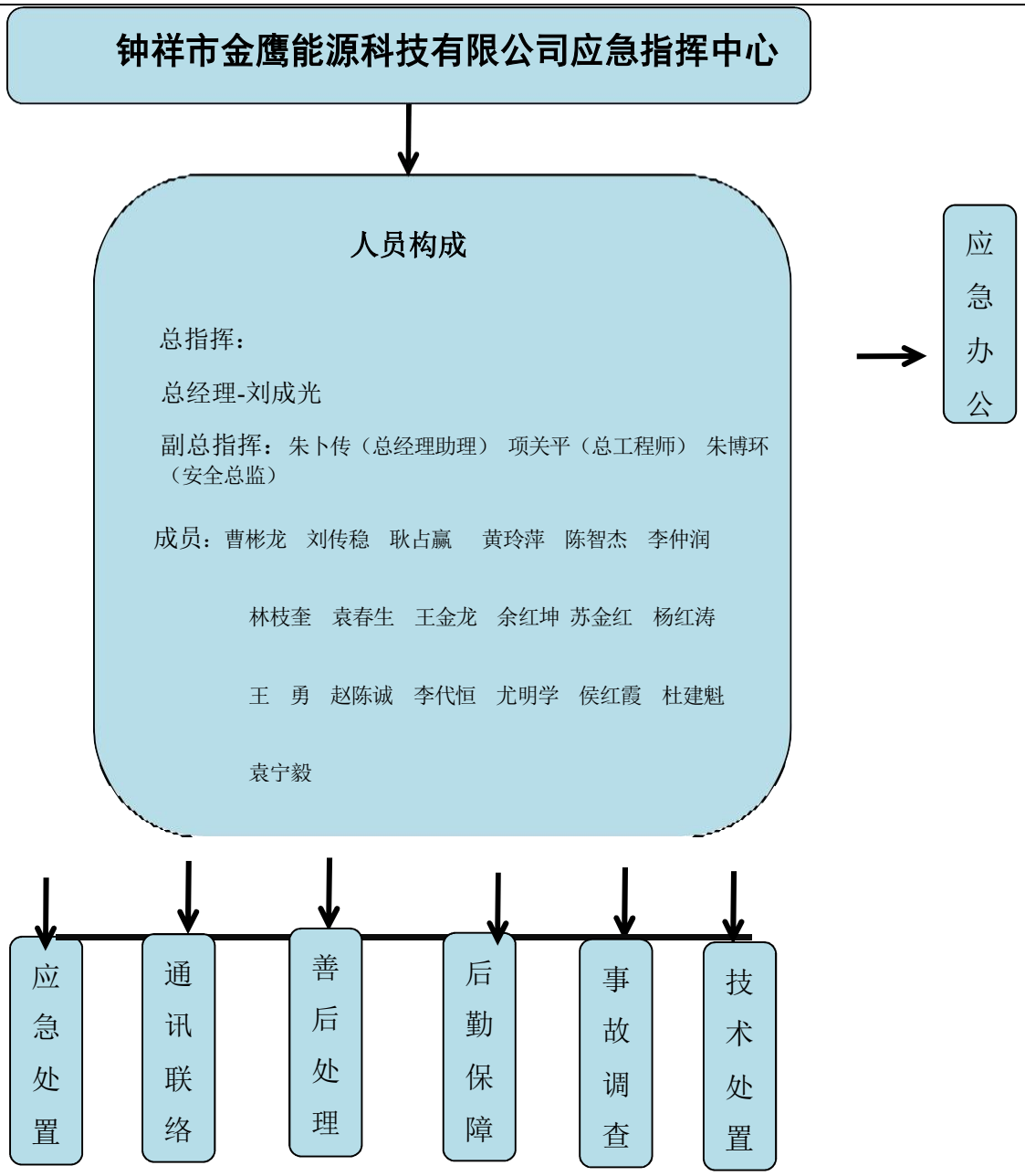
1.2.4 四级响应突发事件

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，需要调集工段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

钟祥市金鹰能源科技有限公司成立应急指挥中心，总经理任总指挥；常务副总、总工程师、总经理助理、安全总监任副总指挥；副总经理曹彬龙、副总工 项关平、采购部长耿占赢、安全部长陈智杰及各职能部门负责人以及车间负责人为成员。应急指挥中心下设应急管理办公室，办公室设在安全部，副总经理曹彬龙任办公室主任，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 应急救援指挥部及职责

公司应急指挥体系包括总指挥、副总指挥、应急指挥办公室、应急处置组、通讯联络组、善后处理组、后勤保障组、事故调查组以及技术处置组构成。

2.2.1 应急救援指挥部组成

组 长：刘成光（总经理）

副组长：朱卜传（总经理助理） 项关平（总工程师） 朱博环（安全总监）

成 员：曹彬龙 刘传稳 耿占赢 黄玲萍 陈智杰 李仲润 林枝奎 袁春生 王金龙 余红坤 苏金红 杨红涛 王 勇 赵陈诚 李代恒 尤明学 侯红霞 杜建魁 袁宁毅

各应急小组分工及成员名单：

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成 员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成 员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成 员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王 勇	造气车间副主任	成 员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成 员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成 员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成 员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成 员	13193640612

19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成 员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成 员	13871682622
22	高 星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成 员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成 员	15971116228

2.2.2 应急救援指挥部职责

（1） 发生生产安全事故后，应 1 小时内向当地政府应急部门报告；

（2） 下达预警和预警解除、应急响应启动和终止指令；

（3） 审定生产安全事故应急预案，统一协调应急资源及社会救援力量；

（4） 应急处置过程中，负责向当地政府应急部门求援，配合相应应急工作；

（5） 审定并签发向政府主管部门的事故报告；

（6） 指定新闻发言人，审定新闻发布材料；

（7） 其它。

2.2.3 总指挥职责

（1） 审定、批阅应急预案、演练方案及规章制度；

（2） 负责应急人员、资源配备、应急队伍的指挥和调动；

（3） 审批应急资金，落实应急设施、装备和物资储备；

（4） 发布和解除预警、预案启动和终止指令；

（5） 及时向上级报告事故；

（6） 接受政府的指令和调动。

（7） 负责应急救援指挥部履行应尽职责。

2.2.4 副总指挥职责

（1） 协助总指挥工作；

（2） 当总指挥缺席时，代替总指挥行使总指挥的职责；

（3） 协助总指挥负责应急救援指挥部履行应尽职责。

2.2.5 应急救援指挥部办公室职责

（1） 全面跟踪、了解生产安全事故的发展动态及处置情况，及时向应急指挥部汇报；

（2） 保持各应急工作组之间的信息沟通渠道，与各应急工作组负责人沟通，汇总、传递相关信息；

（3） 负责召集应急会议，做好会议记录，并形成纪要；

（4） 负责安全生产营运指挥系统的运维监管，应急状态下迅速启动信息快速交换的通道，并保持畅通；

（5） 按照应急指挥部指令，向地方政府主管部门（应急管理局、环保部门等）报告和求援；

（6） 负责应急指挥部交办的其他任务。

2.3 应急工作组组成及工作职责

应急救援指挥部根据事故类型和应急工作需要，组建通讯联络组、应急处置组、善后处理组、后勤保障组、事故调查组以及技术处置组六个应急工作组。

各应急工作组主要从各部门中抽调人员组成，具体组成见附件《应急救援指挥部通讯录总表》。

2.3.1 各应急工作组工作任务及职责

2.3.1.1 通讯联络组工作任务及职责

1、工作任务

负责公司内外的通信联络，保障救援现场通信联络和对外通信联络的畅通。

2、主要职责

（1） 通讯联络组组长负责对外联络。

（2） 要定期对各部门的各类通讯工具、通讯设施设备等进行巡查、检验、检测，对缺失、缺位或是损坏、无效的通讯工具进行及时报修，确保各类通讯工具 24 小时畅通。

（3） 根据应急指挥中心指令，组织对外信息发布；

（4） 负责与媒体、内部员工及利益相关方的沟通和告知；

（5） 确保现场实时记录（录音、录像）及时录制和保存；

（6） 确保应急通讯、信息网络的畅通；

（7） 其他。

2.3.1.2 技术处置组工作任务及职责

1、工作任务

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；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；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；

2、主要职责

（1） 接到应急指令后，应以最短的路径和最快的速度赶赴事故现场。

（2） 到达现场后，迅速熟悉现场环境、了解事故原因。

（3） 现场设置警戒范围、作好标记标号、安抚现场作业人员。不得与现场作业人员发生矛盾或冲突，影响救援。

（4）其他救援人员现场应急处置时，保卫人员应以现场为重心，有序开展现场维护、疏散交通、协助救护等工作。

（5）现场保卫能力不足或无法控制现场局面时，应及时请示指挥部争取外援。

（6）其他。

2.3.1.3 应急处置组工作任务及职责

1、工作任务

采取工程、工艺和技术手段或借助应急设备设施，在突发事件或事故危害中进行设备抢修、营救作业人员，确保作业人员生命财产安全，将事故或灾难损失减少到最小程度。

2、主要职责

（1）针对生产安全事故提出具体的技术处置建议和方案（如需改变既有的救援方案，需经指挥部或现场技术专家确认），对事故的发展趋势及影响及时进行检测与评估；

（2）根据事故现场受伤人员的抢救、控制稳定事故现场；

（3）组织调动、协调公司内、外应急协作的检维修、进行现场设备设施抢险；

（4）负责对损坏设备设施的修复、检验、恢复。

（5）救援能力不够时，应及时向指挥部请求支援。

（6）其他。

2.3.1.4 善后处理组工作任务及职责

1、工作任务

负责对营救人员和受伤作业人员的现场救治、心理抚慰或转送医院治疗，确保伤员及时得到有效治疗，避免或减少更大的伤亡事件发生。

2、主要职责

（1）要做好医疗救护应急药品、医疗器械、设备及卫生防护用品等物资的应急储备与日常保管。

（2）确保手机、电话等通讯工具 24 小时畅通，随时待命。

（3）接到应急指令后，要立即携带急救药品和器械赶赴现场，落实各项医疗救护措施。

（4）组织调动、协调公司内、外部医疗救护资源和医疗专家，对受伤、中毒人员进行医疗救护。有序地将伤员移至安全区内，本着“ 先救命后治伤，先救重后治轻”的原则，迅速进行急救处理。同时，对伤员进行精神安抚。

（5）负责受伤、中毒人员运送和救护。对需要转送医院的伤员，在转送过程中要科学搬运，避免造成二次损伤，救护人员必须密切观察病员的病情，并确保医疗持续进行。

（6）其他。

2.3.1.5 后勤保障组工作任务及职责

1、工作任务

做好各类后勤保障物资的日常巡查和应急储备，为应急救援指挥部或应急工作组提供及时、有效、安全的应急物资。

2、主要职责

（1） 协调和调动应急救援装备和物资，组织协调应急物资的快速采购和运送渠道。

（2） 负责应急指挥部应急过程中的交通、食宿、保卫等后勤保障工作。

（3） 落实应急物资、应急处置等应急资金，处理保险和理赔，分析财务风险并提供应对策略。

（4） 应急过程中，要保证后勤保障物资充足、有效、及时供应。

（5） 应急结束后，要配合各应急工作组清点、整理各类应急物资，搜集有关事故资料和证据，为事故调查作好准备。同时，做好其他善后处理工作。

（6） 其他。

2.3.1.6 事故调查组工作任务及职责

1、工作任务

做好事故调查工作，为应急救援指挥部或应急工作组提供事故分析报告，严格按照“四不放过”的严则进行调查。

2、主要职责

（1） 负责事故现场戒严，保护现场，配合调查取证；

（2） 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；

（3） 负责事故调查处理，按照“四不放过”原则落实事故处理结果；

（4） 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。

2.4应急救援指挥部通讯录

应急救援指挥部通讯录详见附件《应急救援指挥部通讯录总表》

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：15827880623。

（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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（3） 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。

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 →	车间当班主任 →	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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光 ，电话 13937315672。

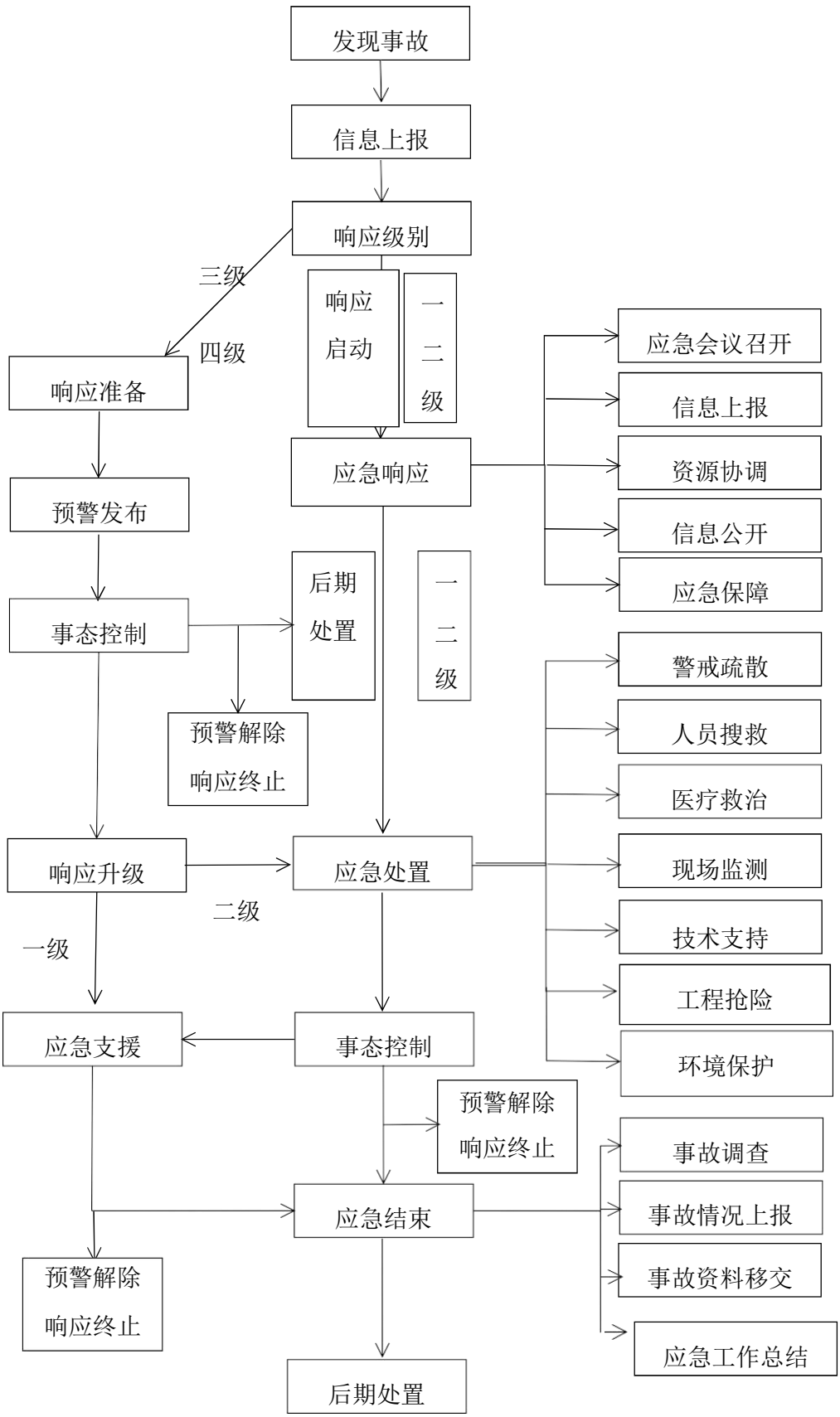
3.1.4 信息发布

生产安全事故信息发布由应急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）


发现事故
信息上报
响应级别
三级
四级
响应准备
预警发布
事态控制
响应升级
一级
应急支援
响应启动
一二级
应急响应
后期处置
预警解除响应终止
一二级
应急处置
二级
事态控制
预警解除响应终止
应急结束
预警解除响应终止
后期处置
应急会议召开
信息上报
资源协调
信息公开
应急保障
警戒疏散
人员搜救
医疗救治
现场监测
技术支持
工程抢险
环境保护
事故调查
事故情况上报
事故资料移交
应急工作总结

（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

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 车间应急指挥部	专项应急预案
三级响应	动用车间全部应急小组人员来满足应急需要	三级预警	车间应急指挥部	现场处置方案
四级响应	动用车间部分应急小组人员来满足应急需要	四级预警	工段应急处置组	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、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

公司应急处置电话（15827880623）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，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。安全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

医疗保障依托胡集镇医院，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，对事故现场和泄漏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、有毒物质泄漏、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，应确定泄漏源的位置，泄漏点的几何形状、尺寸；确定泄漏的化学品种类（易燃、易爆或有毒物质）或位置物质名称、压力、温度；确定泄漏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；确定泄漏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

⑴ 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登记记录等进行核对。

⑵ 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；事故现场人员按平面图所示方向撤离现场。撤离时，如因撤离路线根据实际情况临时制定的，应按所制定的路线撤离，应用广播或扩音器进行提示。

⑶ 对事故发生后，可能影响周边区域的单位、村（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。

⑷ 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漏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，由公司办、生产部、安全部、财务部等部门

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车间及工段。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，待恢复检维修生产后根据实际情况由相关负责人确定）。

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

胡集卫生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。

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钟祥市金鹰能源科技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钟祥市金鹰能源科技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） 设备故障泄漏引发的火灾、爆炸事故：贮罐、槽、器、管线阀门、法兰等破损、泄漏；罐、槽、器、管、阀、表等连接处泄漏，泵破裂或转动设备密封处泄漏；罐、槽、器、管、阀等因加工、材质、焊接等质量不好或安装不当而泄漏；罐、槽、器、阀门、泵、管道、流量计、仪表连接处泄漏；撞击或人为损坏造成容器、管道泄漏；塔、槽体受腐蚀洞穿，受腐蚀壁厚减薄导致物料泄漏；由自然灾害（如雷击、台风、地震）造成设备破裂泄漏等因素引发火灾、爆炸事故。

（2） 设备运行泄漏引发的火灾、爆炸事故：超温、超压造成破裂、泄漏；进出料配比、料量、速度不当造成反应失控导致容器、管道等破裂、泄漏；热交换不充分而造成能量过量积聚，导致罐、槽、器等破裂、泄漏；垫片撕裂造成泄漏，以及骤冷、急热造成罐、槽、器等破裂、泄漏；承压容器未按有关规

定及操作规程操作；转动部件不洁而摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品等因素引发火灾、爆炸事故。

（3） 工艺指标控制：如果造气炉氧含量工艺指标控制不当，灰渣层较厚，碳层低，气化层薄，使氧含量跑高、造气炉内有疤块，形成孔洞，使氧含量跑高、吹风阀泄漏使氧含量跑高，当氧含量超过工艺指标易发生爆炸。

三气回收炉，当蓄热层温度低于 650℃时，吹风气进入三气回收炉，会发生爆炸。

1.1.2火灾、爆炸危险性分析

合成氨生产过程中产生的氢气、一氧化碳、甲烷、硫化氢、硫磺，产品氨、甲醇等都属易燃物质，遇明火易发生燃烧、爆炸，有的在空气中易形成爆炸混合物。生产过程大都在高温高压状态下进行，存在大量的压力设备、容器和管道，如果存在质量问题或操作失误，极易引发物理爆炸。

1.2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

1.3 响应启动

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。

1.3.1信息上报

1.3.1.1信息接报

（1） 公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：15827880623。

（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。

1.3.1.2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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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。

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。

（3） 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。

（4） 事故信息上报责任人：总经理刘成光，电话 13937315672。

1.3.2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。

1.3.3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。

（1） 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。

（2） 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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 医疗卫生保障

医疗保障依托胡集镇医院，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） 防护

化学品危险有害区域的人员应根据本项目生产特点及生产、储存过程中存在的危险化学品性质和作业中存在的危险有害因素，依据《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020）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。

（2） 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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 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。

（6） 控险

①喷雾稀释

对氨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

对于甲醇罐体燃烧或爆炸后的稳定燃烧，应有泡沫水枪进行控制，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。

（7） 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。

（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。

1.4.3压缩或可燃液体、气体火灾的控制和扑救方法

遇压缩或或可燃液液体、气体火灾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） 如果是甲醇管道泄漏着火，应设法找到泄漏阀门。阀门关闭好以后，用泡沫灭火器进行灭火，直到熄灭为止。

（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泄漏物。

（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。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。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。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。

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

（3） 硫磺属低毒危险化学品，但其蒸汽及硫磺燃烧后产生的二氧化硫对人体有剧毒。一般经吸入、食入或经皮肤吸收。过量硫磺 进入肠内大部分会迅速氧化成无毒的硫代物，经肾和肠道排出体外，未被氧化的游离硫化氢，则对机体产 生毒害作用。吸入中毒，迅速离 开现场，到空气清新处。

（4） 应急保障同综合应急预案。

2 特种设备专项应急预案

2.1适用范围

特种设备专项应急预案适用于金鹰能源公司涉及的特种设备，主要包括：锅炉、压力容器、压力管道、起重机械、厂内机动车辆、安全阀、切断阀等。特种设备台账详见报告附件—特种设备（压力容器）使用登记表、特种设备（起重设备）使用登记表、安全阀登记表。

特种设备事故专项应急预案是针对钟祥市金鹰能源科技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。

2.1.1 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：

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，见下表：

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
型煤锅炉爆炸	锅炉爆炸	火灾爆炸 物理爆炸	中	中
半水煤气罐	半水煤气泄漏	化学爆炸	中	中
氨储罐爆炸、管道破裂	氨泄漏	火灾爆炸	小	大
		中毒窒息	小	中
蒸汽管道破裂	高温蒸汽泄漏	灼烫	小	小
带压力装置	泄漏	火灾爆炸 物理爆炸	中	中

2.2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

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

（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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

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。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 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

医疗保障依托胡集镇医院，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 氨储罐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，穿防化服。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） 泄漏的化学品氨可以用大量雾状水冲淋，喷淋水用构筑围堤收容。然后用泵转移至公司污水处理场处置。

2.4.3 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。

2.4.4 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，立即采取搬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。

2.4.5 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。

2.4.6压力容器、管道泄漏爆炸事故的一般处理措施

装置压力容器较多，若容器、设备制造时选材不当，设计失误、内部有裂纹、容器焊缝有虚焊和漏焊现象，使用过程中压力容器受压超过设计压力，安全阀校验设置压力有误或失效，压力容器腐蚀严重，承压能力下降或操作失误等均可造成压力容器爆炸。压力容器内的介质处于压缩状态，一旦容器发生爆炸，介质将产生降压膨胀，压力容器爆炸时产生的能量大部分形成冲击波，不但使整个设备遭到毁坏，而且破坏周围的建筑物和其他设施，并直接危害周围人员的人身安全，造成伤亡事故。

压力管道如蒸汽管道、煤气管道较为突出的危险因素是超温、超压、腐蚀和振动。超温超压与系统工艺条件控制异常有关；腐蚀与工艺介质腐蚀物质或杂质的含量、流体速度等有关；振动易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。在管道设计、制造、安装、操作、维修等过程中未达到标准、规范、规程的要求，可导致管道发生爆炸事故危险。造成压力容器、压力管道爆炸的原因分析如下：

（1）压力容器、压力管道缺陷。如材质内部有裂纹、焊缝不合格或材质不达标等；

（2）压力容器、压力管道超压运行。如操作失误或发生异常反应导致超压、且压力表失效，安全阀校验设置压力有误或没有正常起跳等；

（3）压力容器、压力管道在恶劣的工况条件下服役。如超压、超负荷，或在高温或深冷水条件下运行，或介质有腐蚀性等；

2.5 应急保障同综合应急预案

3液氨泄漏事故专项应急预案

1适用范围

本预案适用于我公司在液氨卸车、储存、使用过程中的导致泄漏而发生的中毒与窒息、火灾与爆炸、机械伤害、车辆伤害等事故而制定的专项应急处置措施。

钟祥市金鹰能源科技有限公司拥有 4 个液氨储罐（3 个×3000 立方米、1 个×1000 立方米），属于一级重大危险源。

2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

3 响应启动

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。

3.1.1信息接报

（1） 公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：15827880623。

（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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（3）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。

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→	车间当班主任→	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

3.1.2 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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

3.1.3 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。

3.1.4 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。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。

3.1.5 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

医疗保障依托胡集镇医院，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 处置措施

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。

4.2 现场处置基本要求

（1） 防护

化学品危险有害区域的人员应根据本项目生产特点及生产、储存过程中存在的危险化学品性质和作业中存在的危险有害因素，依据《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020）选用个人防护用品。

（2） 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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 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。

（6） 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。

（7） 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。

（8） 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。

（9） 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。

（10） 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。

4.3 氨储罐泄漏的控制和处理方法

4.3.1 疏散警戒组负责在泄漏爆炸区域周边100 米-500 米范围内设定警戒区，禁止非救援人员、车辆进入；开启室外消防水并进行喷淋；切断火源，必要时切断污染区内的电源；

4.3.2 迅速撤离警戒区内非救援人员，并做好疏散人员的清点、登记工作。

4.3.3 迅速将受伤人员送往医院抢救，并根据需要配备医疗救护人员、治疗药物和器材。

4.3.4 当重点部位、关键装置可燃物料存量较多时，应尽量采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，组织公司技术人员制定方案。

4.3.5 液氨泄漏抢险过程中，应急总指挥应根据危险区的危害因素和事故发展趋势进行动态评估，及时提出抢险的指导意见。

4.3.6 液氨球罐泄漏处理

液氨球罐在投用前都是由专门的生产厂家生产，并经过有关部门进行严格检验的，因此泄漏的可能性不大。液氨在运输时也是由具备相应资格的人员和车辆才可运输。需要注意在液氨罐车运送到现场和卸氨时不可猛烈的撞击罐车储罐，必须有橡胶缓冲圈。卸氨前要检查鹤管连接口是否连接紧密，卸氨过程中现场配备必要的应急物资，氨车驾驶员、押运员及操作员坚守现场。

4.3.7 液氨卧罐的处理：液氨卧罐最容易发生泄漏的地方应为各进出口阀门处填料泄漏。处理方法是戴好防护面具及手套用消防雾状水进行掩护将出口处的阀门关死，使用防爆工具对阀门进行紧固。如果仍然泄漏就需一直保持喷水，直到泄漏完毕后更换阀门。

4.3.8 连接管路泄漏处理：对从液氨卧罐之后的泄漏，必须先关死液氨卧罐的出口阀门，切断泄漏来源，再进行连接处泄漏的处理。

4.3.9 当抢险或火灾失控，危及抢险救援人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

4.4 人员救护

4.4.1 人员疏散逃生注意事项

4.4.1.1 选择正确的逃生路线，不要进入充满烟雾的地区，向泄漏源上风方向疏散。

4.4.1.2 在抢险中的人员必须穿戴好防毒面具或穿戴好正压式空气呼吸器，防止吸入有毒气体。

4.4.1.3 在疏散时应避免大声喊叫，因为大声喊叫只会制造恐慌使他人混乱。

4.4.1.4 人身上着火了，首先要脱去外套、帽子等，如果一时来不及衣服在身上燃烧，不仅会使人烧伤，而且还会给施救治疗增加困难，化纤衣服受高温熔融后会与皮肤粘连，而且会有一定毒性使伤势恶化，如果来不及脱衣也可以卧在地上打滚把身上的火压熄，旁人可向着火的人身上浇水，切不可用灭火器直接向着火人喷射，因为多数灭火器内所装得药剂会引起烧伤的创口产生感染。

4.4.1.5 如有受伤人员，应立即拨打 120，请求救护。

4.4.1.6 在 120 未赶到前，应积极组织救护受伤人员。

4.5 现场清理和恢复

4.5.1 做好现场人员疏散和现场警戒工作，并清点人数。

4.5.2 事件及时上报公司及地方监督管理部门。

4.5.3 应急终止

经应急处置后，应急指挥中心确认下列条件同时满足时，向公司应急总指挥报告，应急指挥中心可下达应急终止指令。

4.5.3.1 事故处置工作已基本完成，事故现场得以控制。

4.5.3.2 伤亡人员得到妥善安置。

4.5.3.3 环境污染得到有效控制。

4.5.3.4 损失控制在最小。

4.5.3.5 社会影响减到最小。

5 应急保障

公司各应急小组组长要保证通讯联系畅通，公司值班电话保证 24 小时畅

通，应急救援指挥部负责公司内有关机构和人员的通信、装备、物资、后勤等应急保障保障，做到即时联系，信息畅通，事故发生后要全力做相关应急救援工作。

本预案为《钟祥市金鹰能源科技有限公司液氨泄漏事故专项应急预案》，在《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》的基础上制定，可以单独使用，也可以配合《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》使用。

公司应急人员及应急物资明细详见

4 甲醇泄漏事故专项应急预案

1 适用范围

本预案适用于我公司在甲醇卸车、储存、使用过程中的导致泄漏而发生的中毒与窒息、火灾与爆炸、机械伤害、车辆伤害等事故而制定的专项应急处置措施。

钟祥市金鹰能源科技有限公司拥有 2 个甲醇储罐（2 个×2000 立方米），属于三级重大危险源。

2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

3 响应启动

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。

3.1.1信息接报

（1） 公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：15827880623。

（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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

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。

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→	车间当班主任→	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

3.1.2.1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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

3.1.2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。

3.1.2.1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。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。

3.1.3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

医疗保障依托胡集镇医院，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 处置措施

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。

4.2 现场处置基本要求

（1） 防护

化学品危险有害区域的人员应根据本项目生产特点及生产、储存过程中存在的危险化学品性质和作业中存在的危险有害因素，依据《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020）选用个人防护用品。

（2） 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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 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。

（6） 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。

（7） 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。

（8） 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。

（9） 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。

（10） 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。

4.3 甲醇储罐泄漏的控制和处理方法

4.3.1 疏散警戒组负责在泄漏爆炸区域周边100 米-500 米范围内设定警戒区，禁止非救援人员、车辆进入；开启泡膜发生器进行液上注射；切断火源，必要时切断污染区内的电源；

4.3.2 迅速撤离警戒区内非救援人员，并做好疏散人员的清点、登记工作。

4.3.3 迅速将受伤人员送往医院抢救，并根据需要配备医疗救护人员、治疗药物和器材。

4.3.4 当重点部位、关键装置可燃物料存量较多时，应尽量采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，组织公司技术人员制定方案。

4.3.5 甲醇泄漏抢险过程中，应急总指挥应根据危险区的危害因素和事故发展趋势进行动态评估，及时提出抢险的指导意见。

4.3.6 甲醇罐泄漏处理

甲醇罐在投用前都是由专门的生产厂家生产，并经过有关部门进行严格检验的，因此泄漏的可能性不大。甲醇在运输时也是由具备相应资格的人员和车辆才可运输。需要注意在甲醇罐车运送到现场和卸甲醇时不可猛烈的撞击罐车储罐，必须有橡胶缓冲圈。卸甲醇前要检查鹤管连接口是否连接紧密，卸甲醇过程中现场配备必要的应急物资，甲醇车驾驶员、押运员及操作员坚守现场。

4.3.7 甲醇罐的处理：甲醇罐最容易发生泄漏的地方应为各进出口阀门处填料泄漏。处理方法是戴好防护面具及手套将出口处的阀门关死，使用防爆工具对阀门进行紧固。如果仍然泄漏就需转运或进行导罐处理，然后更换阀门。

4.3.8 连接管路泄漏处理：对从甲醇罐之后的泄漏，必须先关死甲醇卧罐的出口阀门，切断泄漏来源，再进行连接处泄漏的处理。

4.3.9 当抢险或火灾失控，危及抢险救援人员生命安全时，应立即指挥现

场全部人员撤离至安全区域。

4.4 人员救护

4.4.1 人员疏散逃生注意事项

4.4.1.1 选择正确的逃生路线，不要进入充满烟雾的地区，向泄漏源上风方向疏散。

4.4.1.2 在抢险中的人员必须穿戴好防毒面具或穿戴好正压式空气呼吸器，防止吸入有毒气体。

4.4.1.3 在疏散时应避免大声喊叫，因为大声喊叫只会制造恐慌使他人混乱。

4.4.1.4 人身上着火了，首先要脱去外套、帽子等，如果一时来不及衣服在身上燃烧，不仅会使人烧伤，而且还会给施救治疗增加困难，化纤衣服受高温熔融后会与皮肤粘连，而且会有一定毒性使伤势恶化，如果来不及脱衣也可以卧在地上打滚把身上的火压熄，旁人可向着火的人身上浇水，切不可用灭火器直接向着火人喷射，因为多数灭火器内所装得药剂会引起烧伤的创口产生感染。

4.4.1.5 如有受伤人员，应立即拨打 120，请求救护。

4.4.1.6 在 120 未赶到前，应积极组织救护受伤人员。

4.5 现场清理和恢复

4.5.1 做好现场人员疏散和现场警戒工作，并清点人数。

4.5.2 事件及时上报公司及地方监督管理部门。

4.5.3 应急终止

经应急处置后，应急指挥中心确认下列条件同时满足时，向公司应急总指挥报告，应急指挥中心可下达应急终止指令。

4.5.3.1 事故处置工作已基本完成，事故现场得以控制。

4.5.3.2 伤亡人员得到妥善安置。

4.5.3.3 环境污染得到有效控制。

4.5.3.4 损失控制在最小。

4.5.3.5 社会影响减到最小。

5 应急保障

公司各应急小组组长要保证通讯联系畅通，公司值班电话保证 24 小时畅通，应急救援指挥部负责公司内有关机构和人员的通信、装备、物资、后勤等

应急保障保障，做到即时联系，信息畅通，事故发生后要全力做相关应急救援工作。

本预案为《钟祥市金鹰能源科技有限公司甲醇泄漏事故专项应急预案》，在《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》的基础上制定，可以单独使用，也可以配合《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》使用。

公司应急人员及应急物资明细详见附件。

5 其他危险化学品泄漏事故专项应急预案

1适用范围

危险化学品泄漏事故专项应急预案适用于钟祥市金鹰能源科技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钟祥市金鹰能源科技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。

1.1 涉及的主要危险化学品品种

钟祥市金鹰能源科技有限公司现有氨醇生产装置涉及的化学物质主要有：煤、一氧化碳、氢气、半水煤气（主要成分为氢、一氧化碳）、硫化氢、二氧化碳、甲烷、氮气、二氧化硫、氢氧化钠、硫磺、液氨和甲醇。

对照《危险化学品目录》（2015 版），上述化学物质中属危险化学品的有：一氧化碳、氢气、半水煤气（主要成分为氢、一氧化碳）、硫化氢、二氧化碳、甲烷、氮气、二氧化硫、氢氧化钠、硫磺、液氨和甲醇。

对照《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009、《危险化学品目录》（2015 版），各危险化学品分类见下列表格。

目录中序号	名称	CAS 号	是否剧毒	危险性类别	火灾危险性类别	备注
2563	一氧化碳	630-08-0	否	易燃气体，类别 1 加压气体 急性毒性-吸入，类别 3* 生殖毒性，类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1	乙	中间产物

1648	氢气	1333-74-0	否	易燃气体，类别 1	甲	原料
				加压气体		
1570	半水煤气		否	易燃气体，类别 1 加压气体	乙	中间产物
1289	硫化氢	7783-06-4	否	易燃气体，类别 1 加压气体 急性毒性-吸入，类别 2* 危害水生环境-急性危害，类别 1	甲	中间产物
642	二氧化碳	124-38-9	否	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 （麻醉效应）	戊	中间产物
1188	甲烷	74-82-8	否	易燃气体，类别 1 加压气体	甲	中间产物
172	氮气	7727-37-9	否	加压气体	戊	原料
639	二氧化硫	7446-09-5	否	加压气体 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	戊	中间产物
1583	氢氧化钠	8006-28-8	否	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	戊	辅料
1290	硫磺	7704-34-9	否	易燃固体，类别 2	丙	副产品
2	液氨	7664-41-7	否	易燃气体，类别 2 加压气体 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1	乙	产品
1022	甲醇	67-56-1	否	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3*	甲	产品

				急性毒性-吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1		

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。

1.3 事故危险性分析

金鹰能源公司涉及的各危险化学品的主要危险特性见下表 3.1-3

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
1	一氧化碳	本品易燃。	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。
2	氢气	本品易燃。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。
3	半水煤气	氢气和一氧化碳混合物，有毒、易燃。		
4	硫化氢	本品易燃，具强刺激性。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m^3 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
			火回燃。	弱综合征和植物神经功能紊乱。
5	二氧化碳	本品不燃。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。
6	甲烷	本品易燃，具窒息性。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
7	氮	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成徽血管阻塞，发生“减压病”。
8	二氧化硫	本品不燃，有毒，具强刺激性。	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。
9	氢氧化钠	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
10	硫磺	本品易燃。	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。
11	液氨	本品易燃，有毒，具刺激性。	本品易燃，有毒，具刺激性。 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
12	甲醇	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。

2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

3 响应启动

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。

3.2 信息上报

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：15827880623。

（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。

3.2.2 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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（6）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。

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 →	车间当班主任 →	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

3.2.3 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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经刘成光，电话 13937315672。

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。

3.4 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。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。

3.5 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

医疗保障依托胡集镇卫生院，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 处置措施

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。

4.2 现场处置基本要求

（1） 防护

化学品危险有害区域的人员应根据本项目生产特点及生产、储存过程中存在的危险化学品性质和作业中存在的危险有害因素，依据《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020）选用个人防护用品。

（2） 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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 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。

（6） 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。

（7） 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。

（8） 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。

（9） 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。

（10） 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。

4.3 化学品泄漏的控制和处理方法

4.3.1 处置原则

在抢险方案实施过程中，坚持“以人为本”的指导思想。

4.3.2 事故处置具体要求

（1） 疏散警戒组负责在泄漏爆炸区域周边 100 米-500 米范围内设定警戒区，禁止非救援人员、车辆进入；开启室外消防水并进行喷淋；切断火源，必要时切断污染区内的电源；

（2） 迅速撤离警戒区内非救援人员，并做好疏散人员的清点、登记工作。

（3） 迅速将受伤人员送往医院抢救，并根据需要配备医疗救护人员、治疗药物和器材。

（4） 当重点部位、关键装置可燃物料存量较多时，应尽量采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，组织公司技术人员制定方案。

（5） 物料泄漏抢险过程中，应急总指挥应根据危险区的危害因素和事故发展趋势进行动态评估，及时提出抢险的指导意见。

（6） 当抢险或火灾失控，危及抢险救援人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

4.4 人员救护

（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。

4.5 现场清理和恢复

4.5.1 做好现场人员疏散和现场警戒工作，并清点人数。

4.5.2 事件及时上报公司及地方监督管理部门。

4.5.3 应急终止

经应急处置后，应急指挥中心确认下列条件同时满足时，向公司应急总指挥报告，应急指挥中心可下达应急终止指令。

4.5.3.1 事故处置工作已基本完成，事故现场得以控制。

4.5.3.2 伤亡人员得到妥善安置。

4.5.3.3 环境污染得到有效控制。

4.5.3.4 损失控制在最小。

4.5.3.5 社会影响减到最小。

5 应急保障

公司各应急小组组长要保证通讯联系畅通，公司值班电话保证 24 小时畅通，应急救援指挥部负责公司内有关机构和人员的通信、装备、物资、后勤等应急保障保障，做到即时联系，信息畅通，事故发生后要全力做相关应急救援工作。

本预案为《钟祥市金鹰能源科技有限公司甲醇泄漏事故专项应急预案》,在《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》的基础上制定,可以单独使用,也可以配合《钟祥市金鹰能源科技有限公司综合应急预案》使用。

公司应急人员及应急物资明细详见附件。

5 应急保障

同综合应急预案。

6 灾害性天气专项应急预案

1 适用范围

灾害性天气专项应急预案适用于钟祥市金鹰能源科技有限公司内因暴风雨雪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钟祥市金鹰能源科技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。

1.1 事故发生的可能性

钟祥市金鹰能源科技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。

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。

2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

3 响应启动

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。

3.2 信息上报

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：15827880623。

（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。

3.2.2 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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（7）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。

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 →	车间当班主任 →	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

3.2.3 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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

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。

3.4 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。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。

3.5 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

医疗保障依托胡集镇医院，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 处置措施

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。

4.2 应急行动

⑴ 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；

⑵ 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；

⑶ 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。

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.

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。

4.5 应急保障

同综合应急预案。

7 合成车间装置专项应急预案

1 适用范围

合成车间装置专项应急预案适用于钟祥市金鹰能源科技有限公司内因设备设施爆炸引起的事故。

合成车间装置专项应急预案是针对钟祥市金鹰能源科技有限公司发生的因合成车间装置这个三级重大危险源设备设施爆炸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事故发生的可能性

合成车间液氨充装开始、液氨充装结束，拆除接地并脱开万向节，甲醇充装开始、甲醇充装结束，拆除接地并脱开万向节，车间静设备外部维修、静设备内部维修、动设备维修等。

1.2事故严重程度及影响范围

公司所在地发生合成车间危化品泄漏及燃爆事故等，主要可能对厂区建构筑物及当班人员生命造成威胁。

2 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

3 响应启动

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。

3.1.1 信息接报

（1） 公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：15827880623。

（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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（8）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。

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 →	车间当班主任 →	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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

3.2 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 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。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。

3.4 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

医疗保障依托胡集镇医院，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 处置措施

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。

4.2 应急行动

⑴ 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；

⑵ 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；

⑶ 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。

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.

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。

5 应急保障

同综合应急预案。

8 危险化学品重大危险源专项应急预案

8.1 适用范围

（1）事故类别：泄漏、火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤事故

（2）发生事故的可能性：

我公司已根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，主要存在液氨罐区重大危险源、甲醇储罐区重大危险源和合成装置单元重大危险源。它们的重大危险源级别分别为一级、三级和四级级。

我公司危险化学品重大危险源可能发生的事故类型主要是危险化学品泄漏、火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤。

重大危险源分布主要是液氨罐区重大危险源、甲醇储罐区重大危险源和合成装置单元；重大危险源主要危险目标见下表。

序号	危险源目标	主要危险部位	可能发生的事故类型
1	液氨储罐区（6000T）	液氨储罐	火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤
2	甲醇储罐区（3160T）	甲醇储罐	火灾爆炸、中毒和窒息
3	合成装置单元（甲醇33T、液氨16T）	甲醇中间储槽、冷冻站系统	火灾爆炸、中毒和窒息

（3）严重程度及影响范围

①若发生车间级火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等事故，仅影响储罐区；

②若发生公司级火灾爆炸、中毒和窒息事故，影响储罐区附近生产装置和附近工作人员；

③若发生社会级火灾爆炸、中毒和窒息事故，可能会影响到周边企业和居民的生命财产安全全，情况严重的要及时报告政府部门，请求组织支援。

（4）适用范围：危险化学品重大危险源专项应急预案适用于钟祥市金鹰能源科技有限公司重大危险源物质引起的火灾爆炸、中毒和窒息、低温冻伤等事故。

8.2 应急指挥机构及职责

应急指挥机构见总体预案第一篇2.1。

（1）总指挥职责见总体预案第一篇2.2。

（2）副总指挥职责见总体预案第一篇2.2。

（3）其它应急小组职责建总体预案第一篇2.2。

8.3 响应启动

8.3.1 事故及事故险情信息报告

（1）信息报告程序

①发生车间级生产安全事故，部门在启动现场处置方案的同时，由车间负责人向总经理报告，再由总经理向山城区应急管理局报告同时上报钟祥市应急管理局。

②发生公司级或社会级生产安全事故，公司应急指挥部总指挥立即向钟祥市应急管理局报告，同时上报钟祥市人民政府。

（2）信息报告内容

①事故发生的时间、地点或岗位及事故现场情况；

②事故已经造成或可能造成的伤亡人数（包括下落不明、涉险的人数）；

③已经采取的措施。

（3）信息报告方式

现场报告方式主要利用办公电话和个人手机、呼叫等方式进行报告。

8.3.2 应急指挥机构启动程序

当发生事故后，部门立即启动现场应急指挥机构，当事故发展态势进一步扩大时，可扩大应急响应，启动公司综合应急预案。

8.3.3 应急指挥程序

发生事故部门的主管或负责人为现场初期的第一应急总指挥，全面负责应急处置工作，当上一级进入现场后，移交相关指挥权。

8.3.4 资源调配程序

在事故状态下，现场总指挥有权调用其他部门的人力、物力等资源，相关部门必须积极配合。

8.3.5 应急救援程序

（1）岗位员工立即按照现场处置方案实施应急处置；

（2）部门启动专项应急预案，实施具体应急救援。

8.4 处置措施

为提高我公司员工对突发事件整体应急能力，确保事故情况下能够及时有序地实施应急措施，有效保护员工生命和单位财产安全，尽快恢复生产，把损失降低到最小程

度，特制定本应急预案。

8.4.1泄漏应急处置措施

（1）液氨泄漏应急处置措施

【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。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

【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：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38-42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。

【灭火方法】

切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器。

灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

（2）甲醇泄漏应急处置措施

【泄漏应急处置】

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防暴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。

【急救措施】

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

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

食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

【灭火方法】

尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。

（）火灾控制措施

储罐发生着火时，由车间人员及公司义务消防队员穿戴好防护用品后进入现场，首先察看现场有无受伤人员，若有人员受伤应以最快速度将受伤者脱离现场，其次开启所有储罐顶部喷淋装置进行喷淋，关闭物料贮罐的所有进出口阀门，并将消防水龙带接到消防栓上，或用干粉灭火器进行灭火，立即用堵漏材料堵漏。在堵漏时如果条件允许，可同时进行倒槽处理。如果泄漏口很大，根本无法堵漏，应需冷却着火储罐及周围储罐，控制着火范围。

现场指挥人员要密切注意各种危险征兆，若遇到火势难以熄灭，着火处火焰变亮耀眼，伴有尖叫、安全阀打开，罐体晃动等爆裂征兆时，指挥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。

（5）人员冻伤应急处置措

1）冻伤后尽快脱离低温环境，搬运必须轻柔，应抓住头、背、腰及下肢，将全身提起，以免增加损伤。

2）立即脱掉或剪去伤者湿冷衣服、鞋袜和手套等，换上干燥衣服和鞋袜，防止脱衣时扯坏冻伤处。不要穿过于紧身的衣裤，以免妨碍血液循环。

3）对于全身冻僵者，要迅速复温。先脱去或剪掉患者的湿冷的衣裤，在被褥中保暖，迅速将冻伤部位置于 38-42℃的温水中进行淋浴或浸泡 10-20 分钟，使体温逐渐恢复正常。但应防止烫伤，当伤者皮肤转红出现寒颤时，从水中抽出，浸泡后用干毛巾擦

干或用柔软的干布进行局部按摩，用暖被褥盖好，使体温自行回升。

4）对于有条件进行热水复温的伤者或体质较弱者，可用毛毯、布料、被褥包裹全身或健康人用身体紧贴患者保暖，促使其恢复正常体温。

5）如果伤者出现呼吸和心跳停止，应在复温的同时进行人工呼吸和胸外心脏按压，抢救的同时进行急救处理，将伤者用备用冻伤膏涂抹受伤处，用花椒或辣椒秸煮水浸泡患处或用生姜涂擦局部，也有治疗作用，患处若破溃感染，应在局部用 65-75%酒精或 1%的新洁尔灭消毒，吸出水泡内液体，外涂冻疮膏，樟脑软膏等，保温包扎，必要时用抗生素及破伤风抗毒素，待体温上升后再送医院治疗。

6）及时拨打 120 急救中心电话求助，有条件及时送就近医院处理。

7）不应采用错误的复温方法，如拍打、冷水浸泡、雪搓或火烤等，切忌用火烤和用雪搓、冷水浸泡或猛力捶打伤者患部。

8）伤者意识恢复后，至少安静卧床 24h，可以吃温热的甜饮料或温热的流食，及时补充食物能量，保持体温，以恢复体力。

8.4.2 事故处理原则

调度要明确事故范围和所在场所。

首先要保障人员、装置、设备的安全。

防止因气体泄漏造成着火，爆炸事故，

各岗位严格执行紧急停车操作规程。

处理问题时，要判断准确、处理及时、果断迅速、尽快恢复生产。

8.4.3 事故处理过程

若危险化学品重大危险源发生事故，启动相应的专项应急预案，如火灾爆炸专项应急预案、危险化学品泄漏专项应急预案、中毒和窒息专项应急预案。

8.4.4 注意事项

遵循各现场处置方案注意事项。

8.5 应急保障

参见第一部分5应急保障措施。

九 食物中毒专项应急预案

1适用范围

食物中毒专项应急预案适用于钟祥市金鹰能源科技有限公司内因食物中毒爆炸引起的事故。

食物中毒专项应急预案是针对钟祥市金鹰能源科技有限公司发生的食物中毒时，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事故发生的可能性

公司食堂购买不卫生食材、餐具不卫生或者工作人员操作时不符合卫生作业规程、热食和凉菜没有分开、吃隔夜菜等造成细菌感染。

事故严重程度及影响范围：公司所在地发生群死群伤等，主要可能对人员生命造成威胁。

3 应急指挥机构及职责

各应急处置小组具体构成、职责分工及行动任务详见综合应急预案。

4响应启动

4.1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信息上报

5.1信息接报

（1） 公司级应急指挥中心设立 24 小时值班电话：15827880623。

（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。

5.2信息内部通报

（1）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。（总经理刘成光，电话 13937315672）

（2）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。

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 →	车间当班主任 →	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、胡集镇政府报告；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、胡集镇政府报告上报的同时，应当在1 小时内报告荆门市应急管理局；发生重大、特别重大生产安全事故的，总经理在向钟祥市应急管理局、胡集镇政府、荆门市应急管理局、湖北省应急管理厅报告的同时，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：总经理刘成光，电话 13937315672。

6资源协调

（6） 资源协调遵循及时、有效、适量富裕的原则；

（7） 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；

（8） 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；

（9） 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；

（10） 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。

7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。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。

8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

医疗保障依托胡集镇医院，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。

9处置措施

9.1应急指挥

（1） 发生食物中毒卫生事故，由单位负责人或现场负责人负责启动现场处置方案，公司《食物中毒专项应急预案》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《食物中毒专项应急预案》，同时报钟祥市应急管理局、胡集镇政府等

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。

9.2应急行动

⑴ 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；

⑵ 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；

⑶ 技术处置组针对事故现场情况，制定详细的抢救方案，报应急救援指挥部批准后实施，营救受难人员。

9.3应急救援

发生食物中毒事故时，迅速把相关人员送到医院抢救。

9.4应急结束

中毒人员抢救完毕，现场得以控制，发生食物中毒的事故隐患消除，环境洗消符合有关标准，经应急、卫生行业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。

10应急保障

同综合应急预案。

第三部分 现场处置方案

1 事故风险描述

1.1 综述

本公司主要存在物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、淹溺、火灾与爆炸、高处坠落、坍塌、中毒与窒息、锅炉爆炸和灼烫、其他伤害等风险。公司通过硬件投入和软件建设，企业基本可控制初期事故，经过安全管理，风险处于基本可控制范围，具体事故风险描述见各现场处置方案。

1.2 安全风险评估表

事故风险评估的结果详见附件 2《风险评估的结果》

2应急人员及工作职责

现场处置方案人员为各班级或车间当班人员，应急总指挥挥为当班值班领导或各车间、班组的主任或班长，现场的最高级别人员担任。具体小组成员待正式检修恢复时人员稳定了进行补充调整。

（1） 应急指挥部要按预案要求或临时调整的处置方案科学、及时、严谨地指挥现场应急救援工作。

（2） 通讯联络组要通过通讯工具、交通工具、技术手段或人工传递等多种方式确保事故现场对内、对外通讯信息及时、可靠。

（3） 现场保卫组要负责做好现场保卫警戒、维护秩序、疏通道路、组织人员撤离等工作。

（4） 抢险救援组要采取工程、工艺和技术手段或借助应急设备设施，在事故进行设备抢修、营救工作人员，确保工作人员生命财产安全，将事故或灾难损失减少到最小程度。

（5） 医疗救护组要负责对营救人员和受伤人员的现场救治、心理抚慰或

转送医院治疗，确保伤员得到及时得到有效治疗，避免或减少更大的伤亡事件发生。

（6）后勤保障组要做好现场各类后勤保障物资的供应及时、有效、安全。

3 应急处置

3.1 事故应急处置程序

获得事故及事故险情报告后，应急机构的相关组成人员、与案情相应的应急资源立即赶到事故现场，由现场指挥或副指挥统一指挥，进行现场处置。

3.1.1 现场岗位人员或部门负责人

当有事故或事故险情发生时，现场岗位人员应在第一时间作出相应处置。同时，现场人员要立即向值班（科室）负责人报告。

值班（科室）负责人接到报告后，必须在第一时间到达现场并进行进一步应急处置，防止事故扩大。同时立即上报应急指挥部办公室（值班室）或企业领导。

3.1.2 应急指挥部成员及应急工作人员

发生事故后，当启动条件具备时，应急指挥部应立即启动应急预案相应等级的应急响应。应急指挥部办公室迅速通知该区域应急指挥部成员、相关单位负责人和各应急工作组到达事故现场，并视情况及时通知与本公司签约的外部救援机构。由指挥部统一指挥立即实施控制及救援行动。应急人员赶到事故现场后，听从指挥，各司其职。

3.1.3 应急抢险装备及医疗救护

应急抢险的专用设备、专用工具、专用器材和专用车辆，要在现场选择优先的位置停放，随时投入使用的设备和车辆要放在现场中心，辅助、支援的车辆停放在现场边缘地方。

先把伤员运出危险区，现场急救后由救护车送往医院。在医疗资源不能完全支持时，向政府请求应急支援。

3.2 事故报告的主要内容及基本要求

事故报告的主要内容：

1、危害险情或危害出现的时间、地点、类型、规模、可能引发的因素、事态发展和现场已采取的措施等。

2、对已造成后果的危害或造成人员伤亡的事故，报告内容还要包括伤亡、失踪人数及造成的直接经济损失等。

3.3 事故报告要求：

（1） 事故报告要求快速、准确、精练。

（2） 事故报告要求内容客观具体，不得主观臆断，不得漏报、瞒报、谎报。

（3） 因客观原因一时难以准确掌握的信息，应及时报告基本情况，同时抓紧了解情况，随时跟踪上报。

（4） 凡因灾情较重，一时难以处理，需上级帮助、指导处理的，应及时争取外援。

4 注意事项

（1） 佩戴个人防护器具方面注意事项

防护器具必须佩戴合格产品，并保证佩戴的正确性，防护器具不可轻易摘取，应急事件后应对个人的防护器具进行检查通过专业认证确保无误方可继续使用。

（2） 使用抢险救援器材方面的注意事项

根据施工现场的实际情况配备相应的抢险救援器材，器材必须是合格物

品，使用人员必须对器材有相应的了解。

（3） 采取救援对策或措施防面的注意事项

现场处于事故、事件的地区及受到威胁地区的人员，在发生事故、事件后应根据情况和现场局势，在确保自身安全的前提下，采取积极、正确、有效的方法进行自救和互救。事故、事件现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离。

（4） 现场自救和互救的注意事项

在自救和互救时，必须保持统一指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁个人擅自行动。事故现场处置工作人员抢修时，严格执行各项规程的规定，以防事故扩大。

（5） 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

应急小组领导、应急抢险人员到位并配备抢险器材，确认有能力进行抢救，个人安全防护到位佩戴正确并物品合格。

（6） 应急救援结束后的注意事项

应急救援结束后切勿放松警惕，所有人员必须立即撤离现场远离事发地点，做好人员清点，用品给养是否到位。认真分析事故原因，制定防范措施，落实安全责任制，防止类似事故发生。

（7） 受伤人员安排注意事项

及时进行就医处理，及时慰问，承担相应的法律责任和支付相关医药费用。

（8） 其他需要特别警示的事项

对特殊环境下工作期间的人员到岗、标示明确、防护到位等方面完善。根据现场提出其他需要特别警示的事项。

5 现场应急处置方案

为了有效预防、及时控制和减少事故，在事故发生时能够达到分级负责，

反应快捷，行动迅速，统一指挥，尽可能的减少各种事故所带来的危害，制定本方案，各事故现场处置方案如下：

1.物体打击事故现场处置方案

1.危险性分析

物体打击事故，轻则造成人体伤害(轻伤、重伤)，重则直接导致人员死亡。现场操作或设备检修过程中，如监护不当，工具、工件等物体从高处落下时会对地面人员造成物体打击伤害。

2.可能发生的事故特征

2.1 交叉作业，由于防护措施不完善，导致物体坠落。

2.2 高处浮物，因设施不牢固或碰其他物体或被风吹落，导致物体坠落。

2.3 设备设施、建筑物倒塌，导致物体坠落。

2.4 爆炸碎片抛掷、飞散，导致物体坠落。

2.5 高处作业时抛掷工具、材料。

3.应急处置程序

3.1 受伤人员伤口不深的外出血症状，先用双氧水清洗创口污物，再用酒精消毒(无双氧水、酒精等消毒液时，可用瓶装纯净水冲洗)；

3.2 伤口清洗干净后用砂布包扎止血。

3.3 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4.应急处置要点

4.1 对于受伤较轻者，立即对伤口进行消毒、包扎处理。

4.2 对于较深创伤者，立即进行包扎止血，并拨打 120 急救电话。

4.3 对于较深创伤大出血者，应用手指或用止血胶管(或布带)在出血位置上方动脉搏动近心处进行绑扎，加强止血效果。现场止血包扎后，应立即通知 120 救护车，送往医院进行救治。

4.4 对于休克或昏迷状况者，采取人工呼吸或胸外按压等方法急救。

4.5 骨折或颅脑损伤等重伤员，在止血的同时，还应密切注视伤员的神志、皮肤温度、脉搏、呼吸等体征情况，并立即拨打 120 医疗急救电话。

5.注意事项

5.1 拨打急救电话时，要详细说明事故地点、严重程度、联系电话。

5.2 将受伤人员送往医院的途中，应该使用担架，严禁只抬两肩或两腿；不要随便翻动或移动受伤人员；如有断肢，也随受伤人员一起送往医院。

5.3 对于头部受伤人员，必须送医院作进一步检查，因为这可能是严重脑震荡或硬脑壳撕裂出血的前兆。

5.4 对事故地点，立即采取隔离措施，设置警示标识，严禁任何无关人员擅自进入隔离区内。

2.车辆伤害事故现场处置方案

1.事故风险分析

1.1 事故类型:车辆伤害是指公司厂内机动车辆在行驶中引起的对人体直接撞击、坠落和物体倒塌、挤压伤亡事故。如厂内交通标志和安全标志的设置、照明质量存在缺陷、车辆管理不到位均可能引起机动车辆伤害事故。

2.可能发生的事故特征

2.1 车辆伤害事故事故的危害严重程度：可造成人员受伤甚至死亡。

2.2 事故可能发生的区域:

2.2.1 厂区道路；

2.2.2 仓库装运平台；

2.2.3 车辆机械故障，带病运行；

2.2.4 运输车辆超载、超速；

2.2.5 上下班途中的道路。

2.3 事故前可能出现的征兆：

2.3.1 车辆带病作业，场地路况差，车速过快，刹车失灵等；

2.3.2 驾驶员安全意识差，无证驾驶，违章载人，无信号起步，违章指挥，倒车时退出路面而导致倾翻坠落等。

3. 事故处置程序

3.1 车辆伤害事故发生后，现场负责人向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623，发生车辆伤害事故出事地点、受伤人员伤情等情况。同时布置警戒线，安排对伤员进行初步抢救。

3.2 发生车辆伤害死亡事故时以布置警戒线保护现场为主。

3.3 现场应急处置措施

发生车辆伤害事故，当现场负责人员向公司应急指挥中心报告后，应根据具体情况对伤员进行现场急救。对伤员的现场抢救包括：

3.3.1 对心跳呼吸停止者，现场施行心肺复苏。

3.3.2 对失去知觉者宜清除口鼻中的异物、分泌物、呕吐物，随后将伤员置于侧卧位以防止窒息。

3.3.3 对出血多的伤口应加压包扎，有搏动性或喷涌状动脉出血不止时，暂时可用指压法止血：或在出血肢体伤口的近端扎止血带，上止血带者应有标记，注明时间，并且每 20 分钟放松一次，以防肢体的缺血坏死。

3.3.4 立即采取措施固定骨折的肢体，防止骨折的再损伤。

3.3.5 遇有开放性颅脑或开放性腹部伤，脑组织或腹腔内脏脱出者，不应将污染的组织塞入，可用干净碗覆盖，然后包扎；避免进食、饮水或用止痛剂，速送往医院诊治。

3.3.6 当有异物刺入体腔或肢体，不宜拔出，等到达医院后，准备手术进再拔出，有时戳入的物体正好刺破血管，暂时尚起填塞止血作用，一旦现场拔除，会招致大出血而不及抢救。

3.3.7 若有胸壁浮动，应立即用衣物，棉垫等充填后适当加压包扎，以限制浮动，无法充填包扎时，使伤员卧向浮动壁，也可起到限制反常呼吸的效果。

3.3.8 若有开放性胸部伤，立即取半卧位，对胸壁伤口应行严密封闭包扎。

使开放性气胸改变成闭合性气胸，速送医院。

4.注意事项

4.1 受伤者伤势严重，不要轻易移动伤者；

4.2 去除伤员身上的用具和口袋中的硬物，注意不要让伤者再受到挤压；

4.3 如上肢受伤将其固定于躯干，如下肢受伤将其固定于另一健肢。应垫高伤肢，消除肿胀。如上肢已扭曲，可用牵引法将上肢沿骨骼轴心拉直，但若拉伸时引起伤者剧痛或皮肤变白，应立即停止；

4.4 如果伤者口中已有脏物，不要用水冲洗，不要使用药物，也不要试图将裸露在伤口外的断骨复位，应在伤口上覆盖灭菌纱布，然后进行适度的包扎、固定；

4.5 若发现窒息者，应及时解除其呼吸道梗塞和呼吸机能障碍，应立即解开伤员衣领，消除伤员口鼻、咽喉部的异物、血块、分泌物、呕吐物等。

3.机械伤害事故现场处置方案

1.危险性分析

1.1 在生产或检修过程中，如果机械设备安装、调试或操作不当均可能引起夹击、碰撞、剪切、卷入等伤害，造成财产损失甚至人身伤亡；设备的快速转动部位如果未安装相应的安全防护装置或未采取相应的安全技术措施，可能对操作人员造成机械伤害；维修设备时，进行焊割的气体钢瓶装卸、搬运过程中易产生机械伤害。

2.可能发生的事故特征

2.1 可能发生事故的危险原因：

2.1.1 机械设备的传动、转动部位，安全防护措施缺失或缺陷。

2.1.2 机械设备的故障急停、防偏、报警等安全措施缺失或缺陷。

2.1.3 设备的扶梯、照明、防护遮栏的缺失或缺陷。

2.1.4 操作人员安全意识薄弱，操作不规范。

3.应急处置程序

3.1 发生事故后，立即停止机械设备运转，并向周围人员呼救。

3.2 立即将受伤人员转移至安全地带，进行急救。

3.3 向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4.应急处置要点

4.1 对于受伤较轻者，立即对伤口进行消毒、包扎处理。

4.2 对于较深创伤者，立即进行包扎止血，并拨打 120 急救电话。

4.3 对于较深创伤大出血者，应用手指或用止血胶管(或布带)在出血位置上方动脉搏动近心处进行绑扎，加强止血效果。现场止血包扎后，应立即通知 120 救护车，送往医院进行救治。

4.4 对于休克或昏迷状况者，采取人工呼吸或胸外按压等方法急救。

4.5 骨折或颅脑损伤等重伤员，在止血的同时，还应密切注视伤员的神志、皮肤温度、脉搏、呼吸等体征情况，并立即拨打 120 医疗急救电话。

5.注意事项

5.1 拨打急救电话时，要详细说明事故地点、严重程度、联系电话。

5.2 将受伤人员送往医院的途中，应该使用担架，严禁只抬两肩或两腿；不要随便翻动或移动受伤人员；如有断肢，也随受伤人员一起送往医院。

5.3 对于头部受伤人员，必须送医院作进一步检查，因为这可能是严重脑震荡或硬脑壳撕裂出血的前兆。

5.4 对事故地点，立即采取隔离措施，设置警示标识，严禁任何无关人员擅自进入隔离区内。

4.起重伤害事故现场处置方案

1.危险性分析

起重机械进行起重作业时，存在起重伤害危险；储罐、煤气发生炉、锅炉、脱硫塔、变脱塔、变换炉、合成塔、换热器、凉水塔等较大型生产设备在装卸、安装、检修拆换时，因其重量较大，需进行起重作业，存在起重伤害危险。行车（电动葫芦）等起重伤害事故发生后，可能造成人员伤害和财产损失。

2.可能发生的事故特征

2.1 起重机械在起重过程中，因检查维修不到位、操作不当、指挥信号不明确、安全意识差和在不良自然环境下，容易发生起重伤害事故。

2.2 事故发生在施工作业场所，易导致事故发生的装置有：吊钩、钢丝绳、制动器等。

2.3 起重伤害事故发生前，起吊重物有碰撞、挤压和坠落，人员触电，机械倾覆等征兆。

3.应急处置程序

3.1 出现征兆时处置措施

3.1.1 切断电源，停机检查，待排除故障后再行开机。

3.1.2 在恶劣天气情况下，停止机械操作，天气好转后，恢复机械操作。

3.2 事故发生时处置措施

3.2.1 停机、断电，迅速撤离所有作业人员，确保安全。

3.2.2 进行机械设备的抢修维护。

3.2.3 待机械故障排除后再进行操作。

4.应急处置要点

4.1 遇险人员要积极自救，同时要想方设法通知救援人员自己所处的位

置，以便得到及时救援；

4.2 救援人员按规定穿戴好防护用品，在保证自身安全的前提下，携带相关救援机具、物资（根据储备物资装备确定），对遇险人员进行抢救。

5.注意事项

5.1 进入事发现场人员必须佩带好安全帽。

5.2 抢救受伤人员(特别是重伤人员)，一定要在现场或附近就地急救，切忌盲目长途护送到医院，以免延误抢救时间。

5.3 险情发生至现场恢复期间，应封锁现场，防止无关人员进入，发生意外。

5.4 救助人员要服从指挥，统一行动。

5.5 及时将抢救进展情况报告应急指挥部，报告电话： 15827880623

5.6 做好伤亡人员及财产损失的理赔工作。

5.触电事故现场处置方案

1.危险性分析

人体是导体，当人体上加有电压时，就会有电流通过人体．当通过人体的电流很小时，人没有感知；当通过人体的电流稍大，人就会有“麻电”的感觉，当电流达到 8～10mA 时，人就很难摆脱电压，形成了危险的触电事故，当电流达到 100mA 时，就会发生窒息、心跳停止、甚至死亡等触电事故。因避雷系统不健全或检测维修不及时、防雷装置失效均有遭受雷电危害的可能；电线老化或设备漏电，可能造成人员触电事故；若生产装置的触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离不够，会引起电气火灾、触电等事故的发生；若不根据环境和条件选择安全电压、安全电压值和设施不符合规定要求可导致触电事故的发生；若电气设备发生事故或电气安装不规范，缺少接地或接零或接地接零损坏失效，会发生触电伤害事故；配电线

路、配电设备及电气设备如电线破损、裸露或无良好的绝缘及接地措施、非正常的操作、非专业人员进行检修等作业，容易发生触电事故；不遵守操作规程、违章指挥、违章作业、私拉乱接临时线路等都有可能引发触电事故，造成人体伤害或人员伤亡。

2. 可能发生的事故特征：

2.1 由于违章操作，导致触电事故。

2.2 违规接触电气设备，导致触电事故。

2.3 误入跨步电压区，导致触电事故。

3. 应急处置程序

3.1 发生触电事故后，要立即使触电人员快速脱离电源；如有可能，要立即切断电源。

3.2 把触电者抬到通风的安全区域，立即进行急救，伤势严重者，应立即拨打 120 急救电话。

3.3 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4. 应急处置要点

4.1 如果触电者的伤害并不严重，神志尚清醒，只是有些心慌、四肢发麻、全身无力；

4.2 或者虽一度昏迷但未失去知觉时，都要安静休息，不要走路，并密切观察后续变化情况。

4.3 如果触电者失去知觉，停止呼吸，但心脏微有跳动时，应进行口对口的人工呼吸；

4.4 如果虽有呼吸、但心脏已经停跳，则应进行人工胸外挤压；

4.5 如果触电者心跳和呼吸都已停止，则需采用口对口人工呼吸和胸外挤压两种方法同时进行急救。

4.6 切不可给触电者打强心针，或使用肾上腺素。

4.7 对于局部伤口，应清洗伤口，但不宜包扎，以免腐烂和感染。

5.注意事项

5.1 急救人员要注意个人防护，最好戴上绝缘手套，穿上绝缘鞋。

5.2 拨打急救电话时，要详细说明事故地点、严重程度、联系电话。

5.3 将触电者送往医院的途中，应该使用担架，严禁只抬两肩或两腿：随便翻动或移动触电者。

5.4 对于头部受伤的触电者，必须送医院作进一步检查，因为这可能：脑震荡或硬脑壳撕裂出血的前兆。

5.5 对事故地点，立即采取隔离措施，设置警示标识，严禁任何无关，自进入隔离区内。

6.淹溺事故现场处置方案

1.危险性分析

淹溺是指人淹没于水中，由于水吸入肺内（湿淹溺 90%）或喉挛（干淹溺 10%）所致窒息。

发生淹溺后，可引起窒息缺氧，如心跳停止的，可造成溺水死亡，如心跳未停止的，可造成近乎溺死。

2.可能发生的事故特征

公司内部有污水池、雨水池、事故收集池、消防水池一旦遇到连续强降雨天气，造成河水暴涨和积水无法外排，又或者水池护栏不牢固、人员违章翻越护栏等情况，都会造成淹溺事故。

3.应急处置程序

3.1 溺水者的捞寻

3.1.1 发现溺水者，救护者应果断、沉着，迅速观察现场环境（水的深度、溺水者在水中的位置），然后在距离其最近的地方下水抢救。

3.1.2 抢救时，最好是向溺水者抛掷救生用具，如救生圈、木板、绳索、长杆等。没有救生用具时才直接下水抢救。如在流水中抢救，救护者应在溺水者上游下水，以保持和节省体力；

3.1.3 抢救前，应脱去衣服、鞋，以减少阻力、防止被溺者脱缠。救小孩或比自己身材矮小很多的溺水者，可随意向其游去，否则最好呼叫同伴一齐下水；

3.1.4 溺水者沉没水中时，应根据水面气泡决定其位置。在静水中，溺水者在气泡下面；在流水中，溺水者在气泡的上流斜方；

3.1.5 游近溺水者时，应从其背后接近，并高声地向其呼唤给予安慰，同时，嘱其不要挣扎，要听从自己的摆布；

3.1.6 溺水者沉没水底时，急救者应在其入水的地方潜入（如果是流水，应在其下游潜入）。入水后睁开眼睛，用双手搜索。如果多人打捞，可以排成一字形，齐头并进搜索，如果水浑浊以至看不到别人时，遇到同伴可用手紧握一下作为暗号。捞到溺水者时，最好抓其臂膀（或其头发、或其下颌）拖带其浮出水面；

3.1.7 溺水者惊慌时，很可能对施救者纠缠，这时救护者最好和溺水者一齐沉没在水中，溺水者为了呼吸自然会松开两手进行挣扎。这时，救护者可以设法到其背面，两手握住仰卧水中的溺水者的左右面颊，用反蛙泳拖带回岸边。

3.2 淹溺人员被抢救出水后，要立即进行如下抢救：

3.2.1 立即清除溺水者口鼻内的污物，检查溺水者口中是否有假牙。如有，则应取出，以免假牙堵塞呼吸道。

3.2.2 垫高溺水者腹部，使其头朝下，并压拍其背部，使吸入的水从口、鼻流出。这个过程要尽快，不可占过多时间，以便进行下一步抢救。

3.2.3 检查溺水者是否有自主呼吸，如没有，应马上进行人工呼吸，方法是：使溺水者仰卧于硬板上或地面上，一只手托起其下颏，打开气道，另一只手捏住其鼻孔，口对口吹气，约每分钟 16 次～18 次。

3.2.4 在做人工呼吸的同时，检查溺水者的颈动脉，以判断心跳是否停止。如心跳停止，则应进行人工呼吸的同时进行体外心脏挤压，方法是：双手叠加对溺者心脏部位进行每分钟 60 次～80 次的挤压。

3.2.5 迅速将溺水者送医院急救，在送医院途中不要中断抢救。

3.2.6 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4.应急处置要点

4.1 遇险人员要积极自救，同时要想方设法通知救援人员自己所处的准确位置，以便得到及时救援。

4.2 救援人员按规定穿戴好防护用品，在保证自身安全的前提下，携带相关救援机具、物资（根据储备物资装备确定），对遇险人员进行抢救、搜救。

5.注意事项

5.1 救援人员首先穿好救生衣、乘救生筏，携带必要的应急照明装备和氧气袋、救生筏、救生衣等救生设备。

5.2 遇险人员救出后转至安全地带，及时进行人工呼吸并进行其它救助。

5.3 险情发生至现场恢复期间，应封锁现场，防止无关人员进入现场发生意外。

5.4 救助人员要服从指挥，统一行动。

7.高处坠落事故现场处置方案

1. 危险性分析

登高至屋顶、设备、管道等高处作业时，没有系安全带或安全意识淡薄易发生高处坠落事故；操作平台、上下楼梯、栏杆设计不符合要求，平台与设备衔接的孔洞封闭不严等，存在高处坠落危险；操作平台、楼梯、栏杆等会因年久腐蚀，造成强度不够，如不加强维修防腐，有发生垮塌和人员高处坠落的危险。

高处坠落事故主要发生在相对高度超过 2 米的平台、走道及高处作业时的违章操作。发生高处坠落后，可引起人员轻伤、重伤、甚至死亡事故。

2. 可能发生的事故特征

2.1 门口坠落(预留口、通道口、楼梯口、等)。

2.2 临边坠落(基坑临边，楼层、楼面、屋面临边，阳台、料台、挑台临边，通道临边、洞口临边等)。

2.3 脚手架、设备、管道上坠落。

2.4 高处悬空坠落。

2.5 梯子上坠落。

2.6 其他高处坠落。

3. 应急处置程序

3.1 紧急救护受伤人员，防止受伤人员大量失血、休克、昏迷等，并将受伤人员撤离危险地段。伤势危急时，立即拨打 120 医疗急救电话。

3.2 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4. 应急处置要点

4.1 遇有创伤性出血的受伤人员，应迅速包扎止血，使受伤人员保持

在头低脚高的卧位，并注意保暖。

4.2 对于处于昏迷状态但呼吸心跳未停止的受伤人员，应保持昏迷者平卧、面部转向一侧，维持呼吸道通畅，以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞。

4.3 如受害者心跳已停止，应立即进行人工呼吸及心肺复苏。

4.4 发现伤者手足骨折，不要盲目搬运受害者。应先用夹板临时固定骨折部位，使断端不再移位或刺伤肌肉、神经或血管。

4.5 将受伤人员抬上救护车时，应当使用担架平稳移动受伤人员。

5.注意事项

5.1 对事故地点，立即采取隔离措施，设置警示标识，严禁任何无关人员擅自进入隔离区内。

5.2 在坠落人员得到安全救治后，应对现场相关区域的临边、洞口进行兴一反三的检查，防止发生类似事故。

8.锅炉爆炸事故现场处置方案

1.危险性分析

锅炉是特种压力容器，具有高温、高压的特点，易发生壁爆管，对流管爆炸，蒸汽、热水、火焰烧(烫)伤，火灾、炉墙倒塌和锅炉严重缺水、爆炸等。

2.可能发生的事故类型

2.1 锅炉可能发生的事故大致可分为 4 类:

2.1.1 锅炉严重缺水，严重满水事故；

2.1.2 锅炉爆炸事故；

2.1.3 阀门破裂、集箱、水冷壁管、锅筒等易发生爆裂；

2.1.4 压力管道穿孔，蒸汽热水烫人，高温火渣烫伤事故。

2.2 导致事故的原因大致有操作不当或违章操作(超温、超压、超负荷)；设备维护保养不周；安全设施不全，不灵敏；三大安全附件未按规定检验等。

2.3 事故可能发生的季节和造成的危害程度

事故发生无明显的季节特征，是生产工艺控制不当，超温、超压，满水、缺水的情况下。当锅炉发生爆炸时可能引起南边的氨站、东边的氨水罐、硝酸装置等发生连环爆炸、火灾事故，造成全厂停车、停产，严重时可造成生产区内工作人员及周边群众伤亡等。

2.4 事故前可能出现的征兆

2.4.1 操作人员精力不集中，违章操作。

2.4.2 三大安全附件不灵敏可靠，未及时联系检验。

2.4.3 锅筒等受压部件没有严格按规定进行检测对隐患发现不及时。

3.事故应急处置程序

3.1 锅炉汽水系统发生爆炸(如气包、联箱、蒸汽管道、阀门)应迅速对锅炉进行紧急停炉处理，切断燃料供应，停止鼓、引风机运行，排尽炉渣。同时通知各岗位人员迅速撤离现场，根据爆炸部位，采取有效的隔离措施，切断泄漏点、气、水来源，并开启对空排汽门对锅炉泄压。

3.2 发生爆炸事故后，由锅炉主、副操向当班主任报告，主任接到报告后立即向值班厂长汇报，同时由锅炉岗位主操通知汽机岗位员工进行减负荷、紧急分网、紧急停车，并通知附近无关人员撤离，由岗位主操安排人员戴好防护器材，迅速查明泄漏或爆炸的部位以及人员的受伤情况。值班厂长接到报告后，及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623，并同时向公司总经理、分管生产副总、生产部、安质环部报告。总经理视情况通知减量生产或停车处置，必要时迅速协调其他分厂参与救援。

3.3 在救援指挥机构人员和各专业救援小组未到达事故现场前，由值班厂长、车间主任、主操、副操及其他人员临时组成抢险指挥小组，进行现场自救抢险(包括救火、伤员抢救、人员疏散及撤离、工艺处置、减负荷、停车等)。

3.4 当锅炉发生爆炸事故后，应根据情况切断与之连接的阀门，限制物料扩散，如果造成周围设备损坏应及时通知相关人员，做好紧急处理，防止发生次生、衍生事故。

3.5 紧急疏散周围群众，封锁事故地段、场所。维持好现场秩序，设定警戒线。若发现有人受伤或中毒，救护人员应先了解现场情况，在保证自身安全的前提下，按照各自职能分头开展抢险，先救人后救物。

3.6 现场警戒时应建立警戒区域，在通往事故现场的道路上实行交通管制，禁止无关人员和车辆进入，为应急救援人员指明方向，必要时要配戴好防护器材。

3.6 向爆炸事故岗位人员了解现场是否有失踪人员和失踪人员可能在的地点，若事故现场尚有失踪人员未救出时，应首先寻找失踪人员，并进行施救。

4.注意事项

4.1 先救人，后救物，先救重伤后救轻伤；

4.2 先切断可燃气体来源，后灭火；

4.3 要注意防止引起锅炉周围设备(设施)二次爆炸和火灾，可对周围设备(设施)使用大量的消防水进行降温，防止事故扩大。

4.4 当火灾无法控制呈扩大趋势，燃烧着的设备管道发出异响或变色时，抢险救援人员应立即进行撤离。

4.5 在上风口设置人员疏散及临时急救点，做好自身及伤员的个人防护，防止发生继发性损害。救援人员应至少 2—3 人为一组，集体行动，相互照应。

9.压力容器爆炸现场处置方案

1.危险性分析

1.1 钢板、钢材氧焊切割时，氧气瓶与乙炔瓶放置的距离太近；输气管路老化；切割安全装置损坏、失效；作业人员操作不当可能引起的氧气瓶、乙炔瓶爆炸。

1.2 锅炉及安全阀、压力表未定期检验，失灵；使用不合格产品；安装、维修锅炉未经检验；操作人员操作不当可能引起的锅炉爆炸。

1.3 输原料气管路、设备老化，安全阀、压力表失灵，安全防护措施不到位等可能引起爆炸。

2.可能发生的事故特征

2.1 事故最容易发生在动火作业、压力容器及钢结构加工现场。

2.2 压力容器爆炸事故随时都有可能发生，一般在夏季或高温环境下更容易发生，事故可能造成重大人员伤亡和财产损失。

2.3 压力容器爆炸事故发生前无明显征兆。

3.应急处置程序

3.1 当发生压力容器爆炸时，岗位员工立即组织危险区域内相关人员撤离，迅速报告车间当班主任，当班主任迅速上报应急值班室，报警电话：15827880623.

3.2 向值班厂长报告险情，启动现场应急处置方案，及时与公司应急救援队伍、公安、消防、医院等相关部门取得联系，确保 24 小时联络畅通，联络方式采用电话、传真等。

3.3 现场抢险急救与自救：值班厂长接到爆炸报告后，安排相关人员以最快的速度投入到抢险工作中去，搜救伤亡人员；受到爆炸伤害人员要积极自救，

通过有效方法通知救援人员自己所处的准确位置，以便得到及时救助。

3.4 压力容器爆炸产生火灾及有毒有害气体时,现场救援人员立即利用储备的消防器材对火灾进行扑救,针对不同的燃烧体采用窒息法、冷却法、隔离法等有效灭火方法,组织人员迅速转移危险区域内的易燃、易爆物品,以免引起二次爆炸；协助救助伤员；配合地方消防部门灭火。

4.注意事项

4.1 救援人员进入爆炸现场抢救过程中，个人防护器具要系牢，防止中途脱落造成伤害。

4.2 未经培训，不懂救援器材使用方法和安全注意事项的人员不得使用救援器材。

4.3 救援人员在确保现场安全的情况下才能进入事故区域抢救伤员。

4.4 在现场有害有毒气体、易燃、易爆危险源得到有效控制后，方能解除警戒。

4.5 对可能影响区域张贴告示，提醒居民注意相关事项。

10.中毒和窒息事故现场处置方案

1.危险性分析

1.1 厂区氨醇装置生产中涉及的主要毒性物质有半水煤气、一氧化碳、氨、硫化氢、甲烷等。由于有毒物质的泄漏可使人中毒，如管道接口处、管道和设备的缺陷处的泄漏，设备和管道的爆裂而产生的大量泄漏等；由于设备的检修、检测，工作人员违章进入残留有毒气体的设备，易产生中毒窒息。有的甚至在中毒窒息事件抢救过程中，因不采取有效防范措施盲目施救，使事故扩大。中毒和窒息事故多发于受限空间作业，主要由于受限空间本身的复杂性，以及通风、照明条件的局限性，容易引起中毒、窒息等人身伤害事故。

1.2 容易发生危险原因：

1.2.1 作业时，没有严格执行操作规程，导致中毒、窒息等事故。

1.2.2 作业时，没有佩戴个体防护用品，没有使用报警仪器，导致中毒、窒息等事故。

1.2.3 没有对可能存在的危险有害因素进行识别、评估，盲目作业，导致中毒窒息等事故。

2.可能发生的事故特征

受限空间作业前未严格进行气体分析或作业空间未采取有效隔离、通风、清洗、置换措施，导致有毒有害气体残留，造成作业人员眼睛灼热、流涕、呛咳、胸闷、气短、恶心，耳鸣、呼吸急促，头晕、头痛、视力模糊、意识模糊、嘴唇变紫，四肢软弱、乏力等，严重者可导致作业人员死亡。

3.应急处置程序

3.1 现场人员发现有人出现中毒窒息症状时，立即大声呼唤附近人员，动员大家紧急疏散至通风良好的安全地带； 车间当班主任安排对所涉受限空间较为熟悉人员穿戴好正压式空气呼吸器后，方可对被困人员进行施救。禁止盲目施救，避免事故扩大。

3.2 将受伤人员移至通风良好的安全地带，解开衣领及腰带以利其呼吸及顺畅，并检查判断伤者情况。如果受伤人员停止了呼吸和心跳，立即采取人工呼吸、胸外按压等方法急救。

3.3 立即拨打 120 电话，尽快送往医院救治，

3.4 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

4.注意事项

4.1 对事故地点，立即采取隔离措施，设置警示标识，严禁任何无关人员

擅自进入隔离区内。

4.2 救护人员应佩戴好防中毒劳保用品。

4.3 在将伤者送往医院的途中，绝不可停止人工呼吸，以保证大脑供氧。

4.4 拨打急救电话时，要详细说明事故地点、严重程度、联系电话。

11.灼烫事故现场处置方案

1.危险性分析

盐酸、氢氧化钠属腐蚀品，具有强腐蚀性。在装卸、储运、输送、生产过程中，如果设备缺陷、包装物破损、操作人员违规作业或操作不当等导致物料泄漏，若作业人员未作防护或防护不当，可致人体灼伤。

低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。

温度较高的造气系统、合成反应系统、锅炉系统、蒸汽输送管道系统、蒸汽加热系统、高速运转的机器部件等设备，都可能对人体造成烫伤；检修作业进行切割、焊接作业时，如果操作不当或失误，也存在灼烫危险。

1.1 高温汽液体喷出、溢出、爆炸，可能灼烫人体皮肤或器官，导致肢残疾，甚至可能会危及生命安全。

1.2 发生高温灼烫的原因

1.2.1 带电作业操作不规范，导致电弧高温灼烫事故。

1.2.2 操作不规范，致使高温介质喷出、溢出、爆炸，导致高温灼烫事故。

1.2.3 设备设施缺陷，致使高温介质喷出、溢出、爆炸，导致高温灼烫事故。

1.2.4 安全防护设施缺陷或缺失，导致高温灼烫事故。

1.2.5 电焊、气割等维修操作中，发生乙炔爆炸，导致高温灼烫事故。

1.2.6 明火作业不慎，导致高温灼烫事故。

2.可能发生的事故特征

2.1 及时受伤人员转移至安全区域后再施抢救。

2.2 立即用大量清洁流动冷水冲洗伤口，保持伤口清洁。

2.3 用清洁布片覆盖伤口，防止污染。

2.4 及时拨打 120 急救电话。

2.5 及时向应急救援指挥部报警，报警电话：15827880623。

3.应急处置要点

3.1 切勿直接用冰敷伤口，可能导致伤口附近组织缺血。

3.2 可给受伤人员多次口服少量糖盐水或温开水，以防休克。

3.3 未经医务人员同意，切忌在伤口创面敷擦任何东西和药物。

4.注意事项

4.1 不得强脱受伤人员人员的衣服，以免扩大损伤灼烫表皮。

4.2 救援人员要有可靠的安全防护措施，才能接近进行救援。

4.3 保护好事故现场，设置警示标志，严禁无关人员进入事故现场。

12.中暑事故现场处置方案

1.危险性分析

1.1 夏季，高温、露天超过一定时间的作业，如无足够的防暑降温措施，人体内积蓄的热量不能向外散发，体温调节发生障碍，从而导致中暑；救治不及时还有可能导致死亡。带病工作、过度疲劳、睡眠不足、精神紧张，极易诱发中暑。

1.2 中暑先兆：出现头痛、头晕、口渴、多汗、四肢无力发酸、注意力不集中、动作不协调等症状。

2. 应急处置程序

2.1 迅速将中暑人员移至阴凉、通风的地方。

2.2 立即抢救中暑人员。垫高中暑人员头部，解开衣裤，以利于呼吸和散热；或用湿毛巾敷头部，用冰袋置于中暑人员头部、腋窝、大腿根部等处以利散热；同时，用力按摩中暑人员四肢，以防血液循环停滞。

2.3 及时向应急救援指挥部报警，报警电话： 15827880623。

3. 应急处置要点

3.1 可在中暑人员额头涂抹清凉油、风油精，或服用人丹、十滴水。

3.2 意识清醒的中暑人员，可饮用绿豆汤清热解毒，也可补充生理盐水。

3.3 对于重度中暑人员，要立即拨打 120 电话报警。

4. 注意事项

4.1 在夏季高温作业中，调整作业时间，为现场作业人员提供合适的清凉饮料和防暑降温药品。

4.2 切勿安排年老或有严重疾病人员从事夏季高温作业。

4.3 拨打急救电话时，要详细说明事故地点、严重程度、联系电话。

13. 传染病疫情现场处置方案

1. 危险性分析

1.1 传染性疾病目前来说主要分为三大类：

1.1.1 甲类传染病，甲类传染主要分为两种，就是鼠疫，还有各种霍乱。

1.1.2 乙类传染病，像最常见的一些传染性疾病，包括传染性肝炎、HIV 感染，还有包括一些呼吸道传染性疾病，比如说像猩红热、麻疹等等，这些都

属于乙类传染病。

1.1.3 丙类传染病，肺结核、血吸虫病、丝虫病、包虫病、麻风病、流行性感冒、流行性腮腺炎、风疹、新生儿破伤风、急性出血性结膜炎、排除霍乱、痢疾、伤寒或副伤寒以外的感染性腹泻病。

1.1.4 发现甲类传染病，应在 2 小时内以最快的速度上报县级疾控中心。

1.1.5 传染性疾病主要是根据对人危害的严重性，分为甲类、乙类和丙类的传染病，所以临床上要重视，特别是甲类和乙类传染性疾病。突发的传染病疫情，可能或严重影响员工健康或公司秩序、经济发展等，严重时会威胁员工生命财产安全，不利于公司安全生产，需要紧急采取措施。

2. 事故分类及目的

2.1 重大疫情：发生肺鼠疫病例、霍乱大规模暴发、乙类或丙类传染病流行以及鼠疫、霍乱、炭疽、天花、肉毒杆菌毒素等生物因子污染事件。

2.2 较大疫情：发生腺鼠疫病例；发生霍乱小规模暴发疫情(5 例及以上)；发生新出现的传染病有集中发病趋势的疫情(3 例及以上)；发生乙类传染病较大规模暴发疫情，即在局部范围内，在疾病的最长潜伏期内发生出血热 5 例、伤寒 10 例、急性病毒性肝炎 20 例、痢疾 30 例、其他乙类传染病 30 例以上；发生丙类传染病局部流行倾向。

2.3 一般事件：发生霍乱散发病例、带菌者；发生新出现的传染病确诊病人；发生乙类、丙类传染病小规模暴发疫情，即在局部范围内，在该疾病的最长潜伏期内发生急性病毒性肝炎、伤寒、副伤寒 5 例及以上、痢疾或其他乙类、丙类传染病 10 例及以上。

2.4 目的：高效有序地做好本公司传染病疫情突发事件的应急处置和救援工作，避免或最大程度地减轻灾害造成的损失，保障员工生命和公司财产安全，

维护社会稳定。

3. 可能发生的事故特征

3.1 可能发生的季节：春季、夏季、秋季、冬季都有可能发生。

3.2 造成的危害程度和特征

突发的传染病疫情，可能或严重影响公众健康或社会秩序、经济发展等，严重时会造成社会动荡，需要紧急采取措施。

4. 应急处置程序

4.1 事故报警程序

事故发生后，事故现场有关人员应当立即报告当班主任，主任接到事故报告后，应立即报告值班厂长，由厂长将事故信息上报公司应急救援指挥中心和相关部门，同时拨打 120 报警求救。

4.2 应急救护人员引导程序

应急救援队伍赶到事故现场后，立即对事故现场进行侦查、分析、评估，制定救援方案，各应急人员按照方案有序开展人员救助、工程抢险等有关应急救援工作。

4.3 扩大应急程序

事故超出现场处置能力，无法得到有效控制时，经现场应急指挥小组组长同意，立即向公司应急救援指挥中心报告，请示启动公司级综合应急救援预案。

4.4 当发现传染病突发事件时，发现人或病员所在部门应立即将发生的情况（包括时间、地点、症状、人员数量等）通知应急救援指挥中心应急办公室或医院。各级健康人员要在不被传染的情况下坚守本职岗位，使生产、生活正常进行。

4.5 发现传染病疫情突发事件时，应立即向公司或应急救援领导小组领导

报告，并建议启动公司级综合应急救援预案。宣传部门配合工会及时做好宣传工作，稳定员工和病员情绪。保卫部门布置安排好人力、做好安全保卫工作。公司工会应抽调人力做好患者亲友的接待、安抚工作。各部门接到应急反应的通知后，应按各自的职责对突发事件进行处理。

4.6 当传染病疫情暴发，虽采取措施但不能有效控制时，为保证生产有序进行，对部分健康的运行、检修和管理岗位人员进行集中居住，统一食宿，减少外界接触，以保障上述人员不被感染。

4.7 病人的治疗和转运医护人员带好防护用具，做好自我保护工作，对所发现的疑似病人，按有关规定及时与上级有关部门进行联系或在专家的指导下进行诊断、治疗和转运。转运时用专车将病人转送到当地卫生行政部门指定的医疗机构进行救治，并将发病情况，诊断或疑似诊断（病历）向收治医院详细介绍，帮助收治医院在最短时间内明确诊断，及时治疗。

5. 术语和定义

5.1 传染病

传染病是常见病、多发病，是由病原体引起、并能在人与人、动物与动物、人与动物之间相互传染的疾病，有的可导致后遗症、残疾或死亡。

5.2 传染源

病原体进入人体或动物体内，在体内生长、繁殖，然后排出体外，再经过一定的途径，传染给其他人或动物，这些能将病原体播散到外界的人或动物就是传染源。病人、病原携带者、被感染的人和动物均可成为传染源。

5.3 传播途径

传播途径是指病原体离开传染源后，再进入另一个易感者所经历的路程和方式。不同的传染病有不同的传播途径，有的传染病有几个传播途径。主要的

传播途径有以下几种：空气、水源、食物、接触、生物媒介、血液及其制品、土壤、垂直传播等。

5.4 易感人群

易感人群是对某种传染病易感的人群整体。易感者是对某种传染病缺乏特异性免疫力而容易被感染的人群整体中的某个人。易感者的抵抗力超低，其易感性就越高。易感者的比例在人群中达到一定水平时，又有传染源和合适的传播途径，就很容易发生传染病的流行。

6. 注意事项

6.1 发生人员高热时可采取物理降温或在医务人员指导下服药退热，病情严重者应送往医院诊治。

6.2 抽搐、昏迷者应设专人护理，清除口腔内异物，保持呼吸道通畅。休克患者应取平卧位，头稍低，注意保温并急送医院抢救。

6.3 加强患者的隔离措施，一切餐具及用具均要专用和严格消毒，减少与患者的接触机会。

6.4 所有应急处置人员均应做好自身的防护措施，避免出现交叉、衍生感染。

附件 1 生产区域平面分布图

（补充应急疏散图）

附件 2

钟祥市金鹰能源科技有限公司
《应急救援队伍内部联系电话表》

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成 员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成 员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成 员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王 勇	造气车间副主任	成 员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成 员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成 员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成 员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成 员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731

20	余红坤	合成车间副主任	成 员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成 员	13871682622
22	高 星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成 员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成 员	15971116228

钟祥市金鹰能源科技有限公司

《应急救援外部联系电话表》

序号	单位	电话
1	灾害应急救援中心	119
2	医疗急救中心	120
3	湖北省应急中心	027-84872993
4	荆门市应急救援中心	0724-2345005
5	钟祥市应急局	0724-4260001
6	胡集镇政府值班电话	0724-4817548
7	胡集派出所值班电话	0724-4858340
8	胡集卫生院电话	0724-4858120
9	周边村；福泉村（韦东东）	18727588469
10	周边企业（大峪口化工刁长军）	13872871194

附件 3

钟祥市金鹰能源科技有限公司应急救援物资配备表

序号	物资名称	数量	存放地点
1	消防沙	5 吨	办公楼后边
2	消防池	1 个 320 ㎡	消费站
3	事故池	1 个 120 ㎡	办公楼后边
4	消防栓	70 座	厂区内
5	灭火器	608 具	现 场
	CO2 灭火器	20 具	变电室
6	防毒口罩	若干	救援装备室
7	绝缘手套	10 双	配电操作室
8	堵漏材料	若干	救援装备室
9	各式手锤	若干	救援装备室
10	专用工具	若干	救援装备室
11	视频监控系统	1 套	厂区
12	自动报警器	2 套	厂区

13	担架	4 副	救援装备室
14	急救药品包	2 个	救援装备室
15	五合一气体检测仪	7 台	车间各岗位
16	隔离警示带	8 盘	救援装备室
17	消防水带	6000 米	救援装备室
	自吸式长管呼吸器（套）	8 套	车间各岗位
	送风式长管呼吸器（套）	7 套	车间各岗位
	正压式空气呼吸器（套）	10 套	车间各岗位
	重型防化服（套）	4 套	车间各岗位
	轻型防化服（套）	4 套	车间各岗位
	简易防化服（套）	2 套	车间各岗位
	防 NH3 滤毒罐（套）	18 套	车间各岗位
	防 CO 滤毒罐（套）	14 套	车间各岗位
	室内消防栓 SNW65	70 具	现 场
	泡沫发生 PC16	6	现 场
	消防柜	12	车间各岗位
	隔膜式空气泡沫比例混合装置	1 台	现 场
	喷淋系统	2 套	现 场
	火灾报警消防系统	1 套	现 场
	消防泵	3 台	消防站

附4. 危险化学品及其理化性能指标

1、一氧化碳

名称:	carbon monoxide
分子式：	CO
分子量：	28.01
有害物成分：	一氧化碳
健康危害：	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2～60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。
环境危害：	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品易燃。
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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性：	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
有害燃烧产物：	二氧化碳。
灭火方法：	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m^3)：	30
前苏联 MAC(mg/m^3)：	20
TLVTN：	OSHA 50ppm,57mg/m^3; ACGIH 25ppm,29mg/m^3
监测方法：	气相色谱法；发烟硫酸－五氧化二碘检气管比长度法
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。

身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-199.1
沸点(℃)：	-191.4
相对密度(水=1)：	0.79
相对蒸汽密度(空气=1)：	0.97
临界温度(℃)：	-140.2
临界压力(MPa)：	3.50
闪点(℃)：	<-50
引燃温度(℃)：	610
爆炸上限%(V/V)：	74.2
爆炸下限%(V/V)：	12.5
溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。

主要用途：	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。
禁配物：	强氧化剂、碱类。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：2069mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
UN 编号：	1016
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

2、氢

名称:	氢气 hydrogen
分子式：	H_2
分子量：	2.01
有害物成分：	氢
健康危害：	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。
燃爆危险：	本品易燃。

吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。
有害燃烧产物：	水。
灭火方法：	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN：	ACGIH 窒息性气体
工程控制：	密闭系统，通风，防爆电器与照明。
呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量: 工业级≥98.0%；高纯≥99.999%。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-259.2
沸点(℃)：	-252.8
相对密度(水=1)：	0.07(-252℃)
相对蒸汽密度(空气=1)：	0.07
饱和蒸汽压(kPa)：	13.33(-257.9℃)
燃烧热(kJ/mol)：	241.0
临界温度(℃)：	-240
临界压力(MPa)：	1.30
闪点(℃)：	无意义

引燃温度(℃)：	400
爆炸上限%(V/V)：	74.1
爆炸下限%(V/V)：	4.1
溶解性：	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。
主要用途：	用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。
禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：	光照。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	对环境无害。
废弃处置方法：	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
UN 编号：	1049
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火

	种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

3、半水煤气

名称	半水煤气，氢气和一氧化碳混合物	别名	/	建规火险分级	乙
危规分类	有毒气体				
理化性质	外观与性状：由蒸汽和赤热的无烟煤或焦炭在煤气发生炉中作用而产生的煤气。或用蒸汽和空气轮流吹入的间歇法，或用蒸汽和氧气一起吹入的连续法。主要成分是氢、一氧化碳和少量的二氧化碳等。 相对密度(水=1)：气体密度远较空气轻（相对密度 0.5） 热值：10450kJ/m^3 主要用途：可用作燃料，或用作制造合成氨、合成石油、合成甲醇等的原料，也用于羰基合成等。				
储运注意事项	IMDG CODE 2114 页，2.3 类。副危险 3 类和 6.1 类。 包装标志：有毒气体。副标志：易燃气体				

4、硫化氢

名称:	hydrogen sulfide
分子式：	H_2S
分子量：	34.08
有害物成分：	硫化氢
健康危害：	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m3 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品易燃，具强刺激性。

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。
危险特性：	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物：	氧化硫。
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，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将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。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

	储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m^3)：	10
前苏联 MAC(mg/m^3)：	10
TLVTN：	OSHA 20ppm,28mg/m3[上限值]; ACGIH 10ppm,14mg/m3
TLVWN：	ACGIH 15ppm,21mg/m3
监测方法：	硝酸银比色法
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴防化学品手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色、有恶臭的气体。
熔点(℃)：	-85.5
沸点(℃)：	-60.4

相对蒸汽密度(空气=1)：	1.19
饱和蒸汽压(kPa)：	2026.5(25.5℃)
临界温度(℃)：	100.4
临界压力(MPa)：	9.01
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	260
爆炸上限%(V/V)：	46.0
爆炸下限%(V/V)：	4.0
溶解性：	溶于水、乙醇。
主要用途：	用于化学分析如鉴定金属离子。
禁配物：	强氧化剂、碱类。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：618 mg/m3(大鼠吸入)
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应注意对空气和水体的污染。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。
UN 编号：	1053
包装方法：	钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。

运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

5、二氧化碳

名称:	碳酸酐 carbon dioxide
分子式：	CO_2
分子量：	44.01
有害物成分：	二氧化碳
健康危害：	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用, 高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80～-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响: 经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。
燃爆危险：	本品不燃。
皮肤接触：	若有冻伤，就医治疗。
眼睛接触：	若有冻伤，就医治疗。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人

	工呼吸。就医。
危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
灭火方法：	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m^3)：	18000
TLVTN：	OSHA 5000ppm,9000mg/m^3; ACGIH 5000ppm,9000mg/m^3
TLVWN：	ACGIH 30000ppm,54000mg/m^3
工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。

其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-56.6(527kPa)
沸点(℃)：	-78.5(升华)
相对密度(水=1)：	1.56(-79℃)
相对蒸汽密度(空气=1)：	1.53
饱和蒸汽压(kPa)：	1013.25(-39℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	31
临界压力(MPa)：	7.39
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	溶于水、烃类等多数有机溶剂。

主要用途：	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
UN 编号：	1013
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

6、甲烷

名称：	甲烷、沼气、Marsh gas、methane
分子式：	CH_4
分子量：	16.04
有害物成分：	甲烷
健康危害：	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
燃爆危险：	本品易燃，具窒息性。
皮肤接触：	若有冻伤，就医治疗。

吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性：	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
前苏联 MAC(mg/m^3)：	300
TLVTN：	ACGIH 窒息性气体
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。

呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-182.5
沸点(℃)：	-161.5
相对密度(水=1)：	0.42(-164℃)
相对蒸汽密度(空气=1)：	0.55
饱和蒸汽压(kPa)：	53.32(-168.8℃)
燃烧热(kJ/mol)：	889.5
临界温度	-82.6

(℃)：	
临界压力 (MPa)：	4.59
闪点(℃)：	-188
引燃温度 (℃)：	538
爆炸上限% (V/V)：	15
爆炸下限% (V/V)：	5.3
溶解性：	微溶于水，溶于醇、乙醚。
主要用途：	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
禁配物：	强氧化剂、氟、氯。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号：	21007
UN 编号：	1971

包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

7、氮

名称:	氮气 nitrogen
分子式：	N_2
分子量：	28.01
有害物成分：	氮
健康危害：	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成徽血管阻塞，发生“减压病”。
燃爆危险：	本品不燃。
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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	氮气。
灭火方法：	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN：	ACGIH 窒息性气体

工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量: 高纯氮≥99.999%; 工业级 一级≥99.5%; 二级≥98.5%。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-209.8
沸点(℃)：	-195.6
相对密度(水=1)：	0.81(-196℃)
相对蒸汽密度(空气=1)：	0.97
饱和蒸汽压(kPa)：	1026.42(-173℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	-147
临界压力(MPa)：	3.40
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	微溶于水、乙醇。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作	无资料。

用：	
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
UN 编号：	1066
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

8、二氧化硫

CAS：	7446-09-5
名称：	二氧化硫、亚硫酸酐、sulfur dioxide
分子式：	SO2
分子量：	64.06
有害物成分：	二氧化硫
健康危害：	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。
环境危害：	对大气可造成严重污染。
燃爆危险：	本品不燃，有毒，具强刺激性。
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工

	呼吸。就医。
危险特性：	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	氧化硫。
灭火方法：	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m^3)：	15
前苏联 MAC(mg/m^3)：	10
TLVTN：	OSHA 5ppm,13mg/m^3; ACGIH 2ppm,5.2mg/m^3

TLVWN：	ACGIH 5ppm,13mg/m^3
监测方法：	盐酸副玫瑰苯胺比色法；甲醛缓冲液－盐酸副玫瑰苯胺分光光度法
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿聚乙烯防毒服。
手防护：	戴橡胶手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分：	含量: 工业级 一级≥99.9%; 二级≥99.0%。
外观与性状：	无色气体，特臭。
熔点(℃)：	-75.5
沸点(℃)：	-10
相对密度(水=1)：	1.43
相对蒸气密度(空气=1)：	2.26
饱和蒸气压(kPa)：	338.42(21.1℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	157.8

临界压力(MPa)：	7.87
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	溶于水、乙醇。
主要用途：	用于制造硫酸和保险粉等。
禁配物：	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：6600mg/m^3，1 小时(大鼠吸入)
刺激性：	家兔经眼：6ppm/4 小时/32 天，轻度刺激。
其它有害作用：	该物质可严重污染大气，由其形成的酸雨对植物的危害尤为严重。
废弃处置方法：	把废气通入纯碱溶液中，加次氯酸钙中和，然后用水冲入废水系统。
UN 编号：	1079
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

	铁路运输时要禁止溜放。

9、氢氧化钠

名称：	氢氧化钠 烧碱 Caustic soda sodiun hydroxide
分子式：	NaOH
分子量：	40.01
有害物成分：	氢氧化钠
健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
环境危害：	对水体可造成污染。
燃爆危险：	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性：	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法：	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC(mg/m^3)：	0.5
前苏联 MAC(mg/m^3)：	0.5

TLVTN：	OSHA 2mg/m^3
TLVWN：	ACGIH 2mg/m^3
监测方法：	酸碱滴定法；火焰光度法
工程控制：	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分：	含量: 工业品 一级≥99.5%; 二级≥99.0%。
外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。
熔点(℃)：	318.4
沸点(℃)：	1390
相对密度(水=1)：	2.12
饱和蒸汽压(kPa)：	0.13(739℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	无意义
临界压力(MPa)：	无意义
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
禁配物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。

避免接触的条件：	潮湿空气。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
刺激性：	家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。
其它有害作用：	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
UN 编号：	1823
包装方法：	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

10、硫磺

名称:	硫黄 sulfur
分子式：	S
分子量：	32.06
有害物成分：	硫
健康危害：	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。
燃爆危险：	本品易燃。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人

	工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性：	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。
有害燃烧产物：	氧化硫。
灭火方法：	遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联 MAC(mg/m^3)：	6
工程控制：	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。

眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业防护服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分：	纯品
外观与性状：	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。
熔点(℃)：	119
沸点(℃)：	444.6
相对密度(水=1)：	2.0
饱和蒸汽压 (kPa)：	0.13(183.8℃)
临界温度(℃)：	1040
临界压力(MPa)：	11.75
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	232
爆炸下限 %(V/V)：	35mg/m^3
溶解性：	不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。
主要用途：	用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。

禁配物：	强氧化剂。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
UN 编号：	1350
包装方法：	两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	硫磺散装经铁路运输时：限在港口发往收货人的专用线或专用铁路上装车；装车前托运人需用席子在车内衬垫好；装车后苫盖自备蓬布；托运人需派人押运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

11、氨

名称:	氨气(液氨) ammonia
分子式：	NH_3
分子量：	17.03
有害物成分：	氨
健康危害：	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
环境危害：	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品易燃，有毒，具刺激性。
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。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	氧化氮、氨。
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，可能的话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。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将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。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m^3)：	30
前苏联 MAC(mg/m^3)：	20
TLVTN：	OSHA 50ppm,34mg/m^3; ACGIH 25ppm,17mg/m^3
TLVWN：	ACGIH 35ppm,24mg/m^3
监测方法：	纳氏试剂比色法
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶手套。

其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色、有刺激性恶臭的气体。
熔点(℃)：	-77.7
沸点(℃)：	-33.5
相对密度(水=1)：	0.82(-79℃)
相对蒸汽密度(空气=1)：	0.6
饱和蒸汽压(kPa)：	506.62(4.7℃)
临界温度(℃)：	132.5
临界压力(MPa)：	11.40
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	651
爆炸上限%(V/V)：	27.4
爆炸下限%(V/V)：	15.7
溶解性：	易溶于水、乙醇、乙醚。
主要用途：	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。
禁配物：	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
急性毒性：	LD50：350 mg/kg(大鼠经口) LC50：1390mg/m3，4 小时(大鼠吸入)
刺激性：	家兔经眼： 100mg，重度刺激。
其它有害作用：	该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法：	先用水稀释，再加盐酸中和，然后放入废水系统。
UN 编号：	1005
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停

	留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

12、甲醇

CAS：	67-56-1
名称：	甲醇、木酒精 methanol、methyl alcohol
分子式：	CH_4O
分子量：	32.04
有害物成分：	甲醇
健康危害：	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
危险特性：	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远

	的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3)：	50
前苏联 MAC (mg/m^3)：	5
TLVTN：	OSHA 200ppm,262mg/m^3; ACGIH 200ppm,262mg/m^3[皮]

TLVWN：	ACGIH 250ppm,328mg/m^3[皮]
监测方法：	气相色谱法；变色酸分光光度法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸汽时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。
熔点(℃)：	-97.8
沸点(℃)：	64.8
相对密度(水=1)：	0.79
相对蒸汽密度(空气=1)：	1.11
饱和蒸汽压(kPa)：	13.33(21.2℃)
燃烧热(kJ/mo	727.0

l)：	
临界温度(℃)：	240
临界压力(MPa)：	7.95
辛醇/水分配系数的对数值：	-0.82/-0.66
闪点(℃)：	11
引燃温度(℃)：	385
爆炸上限%(V/V)：	44.0
爆炸下限%(V/V)：	5.5
溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
禁配物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
急性毒性：	LD50：5628 mg/kg(大鼠经口)；15800 mg/kg(兔经皮) LC50：83776mg/m3，4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。

UN 编号：	1230
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

钟祥市金鹰能源科技有限公司

安全生产风险辨识、评估报告

二0二四年四月

事故风险辨识、评估说明

依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）等有关规定，结合钟祥市金鹰能源科技有限公司实际情况，对生产经营活动中涉及的安全风险进行分析、评定和查找潜在危险因素，分析可能造成事故的触发条件，编制《钟祥市金鹰能源科技有限公司事故风险辨识、评估报告》，在应急预案编制前，对各类事故的类型、原因、事故易发生的场所、事故发生的征兆和防范措施进行评估。

二〇二四年四月四日

1 总则

1.1 评估目的

为有效预防、及时控制和消除重大事故，指导和规范事故的应急指挥体系和工作网络，形成分工明确、责任到位、统一协调和常备不懈的应急保障体系，提高事故的综合防范能力，企业需制定事故应急预案。而制定应急预案需要风险评估报告作为基础资料和指导。

1.2 评估原则

（1）坚持客观公正原则。在组织评估和撰写评估报告等各个环节，都从思想和形式上力求做到实事求是，确保评估结果的可信、可用。

（2）坚持发展性原则。评估不是目的，促进应急管理工作的开展和完善才是目的。评估过程中，应始终以发现问题，解决问题为主要目标，建设性的开展工作。

1.3 评估组织

风险评估小组由公司主要负责人、安全生产管理人员、办公室、生产部、保卫部、技术部、财务部、安全部等各部门主要负责人和外请专家组成。

风险评价小组名单

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647

3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王勇	造气车间副主任	成员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成员	13871682622
22	高星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成员	15971116228

1.4 评估程序

风险评估过程主要包括以下几个过程：

（1）成立风险评估小组

（2）收集分析资料、现场勘察

（3）组织进行风险识别和评估

（4）评估汇总交企业主要负责人审核

1.5 评估范围

评估范围主要围绕生产经营活动开展，包括公司生产经营过程中涉及的相关设备、设施、原材料、辅料和产品储存、装卸、物流运输车辆等安全风险。

1.6 评估依据

（1）《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）

（2）《中华人民共和国职业病防治法》（主席令〔2018〕第 24 号，2018年修正）

（3）《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号）

（4）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）

（5）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）

（6）《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）

（7）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

（8）《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）

（9）《危险化学品目录》(2015 年版)

（10）《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861—2009）

（18）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）

（19）《石油化工设计防火规范》（GB50160-2018 年版）

（20）《湖北省生产安全事故应急预案管理实施细则》（鄂安监规〔2017〕 1 号）

（21）其他。

2 企业基本情况介绍

金鹰能源公司位于胡集化工园区，厂区占地面积 15.56 公顷，园区拥有 1.2km 铁路线和专用铁路站台，铁路支线经王集货运站和焦柳线连接园区距离襄荆高速 3km，距离荆门市、钟祥市分别为 60km。水源充足可靠，交通便利通达。

金鹰能源公司一期工程为年产 24 万吨氨醇项目，总投资达 16 亿元，于 2010 年正式启动建设。

金鹰能源公司现有员工 320 人，其中管理人员 60 人，专业技术人员 186 人。2014 年 4 月联动试车生产，2015 年 7 月五机满量生产。2016 年 4 月一期工程通过安全“三同时”验收。该公司是以无烟粉煤为原料，采用煤气化工艺生产合成氨和甲醇的化工企业，设计能力为年产 24 万吨氨醇，采用先进的 SIS自动化控制系统。

钟祥市金鹰能源科技有限公司安全生产许可证（编号：（鄂）WH 安许证[2023]1195号）有效期为 2023 年 8月 30 日至 2026 年 8 月 30 日，许可范围为液氨 21 万吨/年、甲醇 3 万吨/年。

金鹰能源公司拥有液氨储罐 4 个（1 个×1000 立方、3 个×3000 立方），构成一级重大危险源；半水煤气罐 1 个×20000 立方，驰放气气罐 1 个×5000 立方；甲醇储罐 2 个×2000 立方，构成三级重大危险源；盐酸储罐，2 个（2 个×100 立方），锅炉 2 台（其中 1 台三气锅炉、1 台混燃锅炉）；合成车间生产装置一套，构成四级重大危险源。东面相邻为农田，南面相邻为空地，西面、西北面、北面相邻为山。东面杨家冲零散居民距厂界最近约 50m、东面龚家湾零散居民距厂界最近约 50m、东面天子岗水库距厂界最近约 280m，南面湖北沃裕化工有限公司距厂界最近直线距离约 760m。厂区周边无重要设施和保护区。

依据《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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），钟祥市金鹰能源科技有限公司涉及合成氨危险化工工艺。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号），金鹰能源公司涉及首批重点监管的危险化学品氨、硫化氢、甲烷、氢、一氧化碳和甲醇。

近三年未发生一般以上安全生产事故。

3 涉及的危险化学品有害因素辨识

3.1危险化学品品种

钟祥市金鹰能源科技有限公司现有氨醇生产装置涉及的化学物质主要有：煤、一氧化碳、氢气、半水煤气（主要成分为氢、一氧化碳）、硫化氢、二氧化碳、甲烷、氮气、二氧化硫、氢氧化钠、硫磺、液氨和甲醇。

对照《危险化学品目录》（2015 版），上述化学物质中属危险化学品的有：一氧化碳、氢气、半水煤气（主要成分为氢、一氧化碳）、硫化氢、二氧化碳、甲烷、氮气、二氧化硫、氢氧化钠、硫磺、液氨和甲醇。

对照《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009、《危险化学品目录》（2015 版），各危险化学品分类见下列表格。

目录中序号	名称	CAS 号	是否剧毒	危险性类别	火灾危险性类别	备注
2563	一氧化碳	630-08-0	否	易燃气体，类别 1 加压气体	乙	中间产物

目录中序号	名称	CAS 号	是否剧毒	危险性类别	火灾危险性类别	备注
				急性毒性-吸入，类别 3* 生殖毒性，类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1		
1648	氢气	1333-74-0	否	易燃气体，类别 1 加压气体	甲	原料
1570	半水煤气		否	易燃气体，类别 1 加压气体	乙	中间产物
1289	硫化氢	7783-06-4	否	易燃气体，类别 1 加压气体 急性毒性-吸入，类别 2* 危害水生环境-急性危害，类别 1	甲	中间产物
642	二氧化碳	124-38-9	否	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 （麻醉效应）	戊	中间产物
1188	甲烷	74-82-8	否	易燃气体，类别 1 加压气体	甲	中间产物
172	氮气	7727-37-9	否	加压气体	戊	原料
639	二氧化硫	7446-09-5	否	加压气体 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	戊	中间产物
1583	氢氧化钠	8006-28-8	否	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	戊	辅料
1290	硫磺	7704-34-9	否	易燃固体，类别 2	乙	副产品
2	液氨	7664-41-7	否	易燃气体，类别 2 加压气体	乙	产品

目录中序号	名称	CAS 号	是否剧毒	危险性类别	火灾危险性类别	备注
				急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1		
1022	甲醇	67-56-1	否	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1	甲	产品

3.2剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版），金鹰能源公司不涉及剧毒化学品。

3.1.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号发布，第 653 号、第 666 号令、第 703 号令修订），金鹰能源公司涉及的盐酸是易制毒化学品，涉及的氢氧化钠也是危化品，但是量都较少，风险较小，不是公司管理的重点。

3.3特别管控危险化学品辨识

根据《国家应急部、工信部、公安部、交通部》公告（2020 年第 3 号发布），金鹰能源公司生产的甲醇是特别管控危险化学品。

3.4重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号），**金鹰能源公司涉及首批重点监管的危险化学品氨、硫化氢、甲烷、氢、一氧化碳和甲醇。**

根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号），金鹰能源公司不涉及第二批重点监管的危险化学品。

表 3.1-2 首批重点监管的危险化学品

序号	化学品名称	目录中序号	别名	CAS 号
1	氨	2		7664-41-7
2	硫化氢	4		7783-06-4
3	甲烷	5		74-82-8（甲烷）
4	氢	8	氢气	1333-74-0
5	一氧化碳	12		7446-09-5
6	甲醇	13	木醇、木精	67-56-1

3.5易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），**金鹰能源公司涉及易燃物还原剂类易制爆化学品硫磺。**

危险化学品的主要危险特性

金鹰能源公司涉及的各危险化学品的主要危险特性见下表 3.1-3，各物质的具体理化性质和危险特性详见附件 1.1 节。

表 3.1-3 危险化学品的主要危险特性

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
13	一氧化碳	本品易燃。	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。
14	氢气	本品易燃。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。
15	半水煤气	氢气和一氧化碳混合物，有毒、易燃。		
16	硫化氢	本品易燃，具强刺激性。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m^3 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
17	二氧化碳	本品不燃。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。
18	甲烷	本品易燃，具窒息性。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
			着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
19	氮	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成徽血管阻塞，发生“减压病”。
20	二氧化硫	本品不燃，有毒，具强刺激性。	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。
21	氢氧化钠	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
22	硫磺	本品易燃。	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。
23	液氨	本品易燃，有毒，具刺激性。	本品易燃，有毒，具刺激性。 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；

序号	名称	燃爆危险	危险特性	健康危害
				液氨可致皮肤灼伤。
24	甲醇	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。

3.6危险有害因素辨识范围

1、厂区平面布置

若在原装置内进行技术改造，导致部分生产车间之间、设备与厂房之间的防火间距难以满足现行的标准规范要求。

2、生产工艺过程

生产过程中存在大量的易燃、易爆物质（氢气、煤气、一氧化碳等）、有毒物质（氨气、一氧化碳、硫化氢等），腐蚀性物质（氨、液碱等），在高温和高压作业条件下运行，设备的缺陷、工艺控制的失效都有可能导致物料泄漏，造成火灾、爆炸、中毒和腐蚀事件。

3、生产设备、装置

合成氨等装置的生产设备大都在高温或低温、高压、腐蚀、振动状态下长期连续运转，工艺控制要求较高，操作失误，或设备故障容易发生事故，同时威胁到其他装置的安全。

厂区机械设备繁多，个别防护设施失效，容易产生机械伤害。

4、劳动保护

各岗位劳动保护用品较齐全，但有的职工未按规定穿戴劳动保护用品，发生事故时不能有效保护。

5、安全管理

职工对安全产生麻痹松懈思想，违章操作等可诱发一切安全事故。

3.7生产过程危险有害因素分析结果

根据生产过程中产生的有害物质的物化特性、工艺过程危险辨识以及历年事故统计分析，参照《企业职工伤亡事故分类》GB 6441-86，综合考虑事故起因物、诱导原因、致害物、伤害方式，钟祥市金鹰能源科技有限公司生产过程中主要危险有害因素分类结果如下，其他方面的危害分析详见附件 1.3 节~附件 1.8 节的内容。

火灾爆炸

合成氨生产过程中产生的氢气、半水煤气、一氧化碳、甲烷、硫化氢、硫磺，产品氨、甲醇等都属易燃物质，遇明火易发生燃烧、爆炸，有的在空气中易形成爆炸混合物。生产过程大都在高温高压状态下进行，存在大量的压力设备、容器和管道，如果存在质量问题或操作失误，极易引发物理爆炸。

煤在生产过程中易产生大量的粉尘，当空气中含有足够数量的粉尘时，在遇有激发能源的条件下，则能发生粉尘爆炸。

锅炉使用时发生故障尤其是缺水可导致锅炉爆炸事故。

此外，高压电力系统、电气系统、重大设备的供油系统也存在火灾爆炸的危险。

中毒窒息

厂区氨醇装置生产中涉及的主要毒性物质有半水煤气、一氧化碳、氨、硫化氢、甲烷等。由于有毒物质的泄漏可使人中毒，如管道接口处、管道和设备的缺陷处的泄漏，设备和管道的爆裂而产生的大量泄漏等；由于设备的检修、检测，工作人员违章进入残留有毒气体的设备，易产生中毒窒息。有的甚至在中毒窒息事件抢救过程中，因不采取有效防范措施盲目施救，使事故扩大。

灼烫

氢氧化钠属碱性腐蚀品，具有强腐蚀性。在装卸、储运、输送、生产过程中，如果设备缺陷、包装物破损、操作人员违规作业或操作不当等导致物料泄漏，若作业人员未作防护或防护不当，可致人体灼伤。

低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。

温度较高的造气系统、合成反应系统、锅炉系统、蒸汽输送管道系统、蒸汽加热系统、高速运转的机器部件等设备，都可能对人体造成烫伤；检修作业进行切割、焊接作业时，如果操作不当或失误，也存在灼烫危险。

起重伤害

起重机械进行起重作业时，存在起重伤害危险；储罐、煤气发生炉、锅炉、脱硫塔、变脱塔、变换炉、合成塔、换热器、凉水塔等较大型生产设备在装卸、安装、检修拆换时，因其重量较大，需进行起重作业，存在起重伤害危险。

高处坠落

登高至屋顶、设备、管道等高处作业时，没有系安全带或安全意识淡薄易发生高处坠落事故；操作平台、上下楼梯、栏杆设计不符合要求，平台与设备衔接的孔洞封闭不严等，存在高处坠落危险；操作平台、楼梯、栏杆等会因年

久腐蚀，造成强度不够，如不加强维修防腐，有发生垮塌和人员高处坠落的危险。

高处坠落事故主要发生在相对高度超过 2 米的平台、走道及高处作业时的违章操作。

物体打击

现场操作或设备检修过程中，如监护不当，工具、工件等物体从高处落下时会对地面人员造成物体打击伤害。

触电

因避雷系统不健全或检测维修不及时、防雷装置失效均有遭受雷电危害的可能；电线老化或设备漏电，可能造成人员触电事故；若生产装置的触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离不够，会引起电气火灾、触电等事故的发生；若不根据环境和条件选择安全电压、安全电压值和设施不符合规定要求可导致触电事故的发生；若电气设备发生事故或电气安装不规范，缺少接地或接零或接地接零损坏失效，会发生触电伤害事故；配电线路、配电设备及电气设备如电线破损、裸露或无良好的绝缘及接地措施、非正常的操作、非专业人员进行检修等作业，容易发生触电事故；不遵守操作规程、违章指挥、违章作业、私拉乱接临时线路等都有可能引发触电事故，造成人体伤害或人员伤亡。

机械伤害

在生产或检修过程中，如果机械设备安装、调试或操作不当均可能引起夹击、碰撞、剪切、卷入等伤害，造成财产损失甚至人身伤亡；设备的快速转动部位如果未安装相应的安全防护装置或未采取相应的安全技术措施，可能对操作人员造成机械伤害；维修设备时，进行焊割的气体钢瓶装卸、搬运过程中易

产生机械伤害。

车辆伤害

如厂内交通标志和安全标志的设置、照明质量存在缺陷、车辆管理不到位均可能引起机动车辆伤害事故。

其他危害

1、冻伤

冰机液氨等岗位存在低温液化介质，人员不慎接触这些介质可能发生冻伤事故。

2、淹溺

若应急池（事故状态下）、污水处理池、凉水塔等积水设施未设置防护设施或设施损坏，人掉入其中存在淹溺的危险。

3、噪声及粉尘危害

长期接触强噪声，会引起听觉疲劳，听力下降，甚至造成噪声性耳聋。噪声对神经系统、心血管系统也会产生不良的影响，噪声还影响作业人员的注意力，造成工作中易发生误操作。其危害程度与噪声强度和接触时间有关。噪声主要来源于合成氨车间透平空压机、氧氮压缩机、冰机、蒸汽发电机、锅炉、循环水岗位等。粉尘伤害主要来源于原料输送，输送、产品的干燥、筛选与包装过程产生粉尘。

4、静电、雷电的危害

生产过程中，在有易燃、易爆存在的场合，静电放电、雷电放电均可成为引起爆炸的点火源，导致火灾、爆炸事故发生。

5、生理心理异常

由于作业人员生理、心理的异常，亦可导致误操作，发生不同事故，造成危险和伤害。

6、管理缺陷

操作管理不当、设备管理不严、劳动纪律松散等均可能引起事故。总之，由于安全管理不到位，会造成各种事故。

3.8工艺过程中危险有害因素的分布

钟祥市金鹰能源科技有限公司氨醇装置生产过程中的危险有害因素分布见表。

危险、有害物质及因素分布一览表

项目 / 装置 / 工段		主要危险、有害物质	主要危险、有害因素
氨醇装置	锅炉工段	一氧化碳	火灾、爆炸、锅炉爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、灼烫、生产性毒物、生产性粉尘、高温、噪声、振动
	造气工段	煤气、一氧化碳、硫化氢、二氧化碳、氢气	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、高处坠落、腐蚀损害、生产性毒物、生产性粉尘、高温、高处坠落
	净化工段	煤气、一氧化碳、硫化氢、二氧化碳、氢气	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、腐蚀损害、生产性毒物、噪声、振动、高处坠落、高温
	脱硫工段	一氧化碳、氢、硫化氢	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、高处坠落、腐蚀损害、生产性毒物、高温
	脱碳工段	二氧化碳、氢气	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、腐蚀损害、物体打击、高处坠落、灼烫、生产性毒物、高温、噪声

项目 / 装置 / 工段		主要危险、有害物质	主要危险、有害因素
	合成工段	氢气、氮气、氨	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、高处坠落、腐蚀损害、生产性毒物、高温、冻伤、噪声、振动
	甲醇工段	一氧化碳、二氧化碳、氢气、甲醇	火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害

主要危险、有害物质、因素的分布

工艺装置单元和公用工程单元存在的危险有害因素及其分布如下：

危险部位 / 危险有害因素	工艺装置单元	土建子单元	供配电和自控系统子单元	给排水消防通风子单元	蒸汽加热系统子单元
火灾爆炸	●		●	●	●
中毒窒息	●			●	●
灼烫	●			●	●
起重伤害	●	●			●
高处坠落	●	●			●
物体打击	●	●			●
触电	●		●		●
机械伤害	●				●
车辆伤害	●				
淹溺				●	
坍塌	●	●			
粉尘危害		●			
噪声和振动	●	●			●
高温	●				●

注：●表示存在。

3.9事故发生的可能性及危险性分析

企业采用预先危险性分析法对生产经营过程中可能发生事故的危险因素进行预先危险性分析，力求达到以下四个基本目标：

（1） 大体识别与系统有关的主要危险；

（2） 鉴别危险产生的原因；

（3） 假设危险确实出现，估计和鉴别对系统的影响；

（4） 将已经识别的危险分级，并提出消除或控制危险性的措施。

按危险有害因素导致的事故、危害的危险（危害）程度，将危险、有害因素划分为四个危险等级：

Ⅰ级 安全的，可忽略的，不至于造成人员伤害和系统损害；

Ⅱ级 临界的，处于事故边缘状态，暂时尚不能造成人员伤亡和财产损失，应予排除或采取控制措施；

Ⅲ级 危险的（致命的），会造成人员伤害和主要系统的损害；

Ⅳ级 破坏性的（灾难性），会造成人员死亡或众多伤残、重伤及系统报废。

3.10事故的危害后果和影响范围

3.10.1型煤工段

一、煤炭储运

1、煤在储存时易自燃着火，在生产过程中易产生大量的粉尘，当空气中含有足够数量的粉尘时，在遇有激发能源的条件下，则能发生粉尘爆炸。

2、煤在一定条件下能够自燃，这是煤炭储存的主要火灾危险，引起煤炭自燃的主要原因如下：

①硫化铁的影响。在煤堆湿润时，煤中含有的硫化铁，极易被氧化，生成硫化亚铁放出热量，使煤堆温度升高，进而引起煤堆自燃。

②缓慢的氧化作用。这是煤发生自燃的主要原因，常温下煤与空气中的氧发生缓慢的氧化反应，如果热量不能及时散发，会使煤堆的温度升高，引起自燃。

③粒度大小的影响。块煤与空气接触面小，易通风散热，故自燃的可能性较小。粉煤与空气接触面较大，故容易氧化，且不易通风散热，自燃的可能性较大。

④煤的内在水分的影响。水分多的煤易风化和自燃，因为水分容易堵塞空隙，使热量积聚，因此，容易引起自燃。

⑤煤的碳化程度的影响。碳化程度高的煤，挥发分和水分含量低，煤的结构较密，不易氧化和自燃。碳化程度较低的煤，挥发分和水分含量较高，易氧化和自燃。

⑥空气湿度的影响。空气干燥、湿度低时，煤中水分容易蒸发，煤堆便不易自燃；反之，空气湿度大，煤中水分不仅不易挥发，而且还能吸附空气中的水分，故煤堆便容易自燃。

3、在煤的堆放场所宜设置防雨雪设施，一方面可以防止发生自燃，另一方面可以防止因原料含水量过多，带入发生炉中，水分与炽热的碳反应，生产一氧化碳等气体，从炉口冲出，易造成炉口喷火或爆炸事故。

4、煤堆的温度应经常测量，温度达到 50℃时为危险界限应加强控制，60℃时应采取措施及时处理。

5、煤炭储存过程中遇大风等恶劣天气，可能会形成粉尘危害。

二、原料加工

1、临时工多，素质差

原料加工工艺简单，连续性也不太强，管理上较其它车间容易疏忽。工人多数是临时工、农民工，文化低，素质差。岗位分散，传动输送等机械装置多，人员流动性大，安全意识差，再加上安全防护设施不完善，往往因违章操作而造成机械伤害等事故。

2、粉尘多

原料加工过程中，混煤、过筛、煤粉碎以及煤和石灰石在输送时都会产生大量的粉尘，人在这样的环境的工作，很容易发生尘肺病。

3、运转设备发生机械伤害。该岗位运转设备较多，特别是输送皮带较长。如果防护罩、防护栏杆等安全设施不完整，或者运转设备开车时进行检修，或者劳动防护用品穿戴不完善等均易发生机械伤害事故。

4、操作人员严禁正对煤棒的出口，以防煤棒机不正常运行时爆出煤屑，发生物体打击等伤害事故。

5、型煤造气的煤棒岗位使用了液碱，如果不慎易发生灼伤事故。

6、煤棒进行烘干时，使用了高温气体和高温设备，如果发生泄漏或者人员不慎触及，易发生灼伤事故。

3.10.2造气工段

造气工段转动设备多、操作上控制点多、受人为因素影响较大、工艺条件相互制约、操作难度大；介质具有腐蚀、有毒、易燃、易爆的性质，并具有引爆的火种。造气工艺、设备的特点，本身就包含着比其它工序易于发生事故的因素。如果管理不善，或规章制度不健全，操作人员违章操作等人为因素，就更易发生事故。在小氮肥厂行业中，该工序曾发生过一些重大事故，如煤气发生炉爆炸，气柜抽瘪和爆炸，人员中毒，伤亡等。本工段的主要生产特点是：

1、易燃、易爆、易中毒、并有明火

造气工段的主要任务是制造合成氨的粗原料气—半水煤气。半水煤气成份中含有 40~45%的氢，同时含 25~30%的一氧化碳及少量的甲烷、硫化氢。这些气体不仅极易爆炸且有毒性。统计表明，在小氮肥厂行业的造气工段几乎每年都要发生由于设备、管道、阀门泄漏，不按规程排放倒淋，置换不彻底就进塔入罐作业等原因而造成煤气中毒或空气进入气柜、洗气塔、煤气总管和煤气混合达到爆炸极限，遇火或其它激发能源，瞬间发生爆炸事故等均与半水煤气有关。

2、机械易磨损，设备易腐蚀

造气工段的机械设备、管道、阀门在生产过程中极易发生腐蚀与磨损，其使用寿命在同等条件下要比其它工序短。修理、更换的次数特别多。造成上述情况的主要原因是：（1）煤气发生炉内碳和气化剂的反应是在高温下进行的，生成的高温气体在送往半水煤气气柜时，不断地冲刷设备和管道；（2）煤气中的硫化氢、二氧化碳、氧等气体对设备、管道产生化学腐蚀；（3）介质交错地通入系统，使设备、管道热胀冷缩；（4）灰渣、粉尘冲刷污染设备、管道；（5）每两分半钟一个制气循环周期决定液压阀、自动机切换频繁。

3、气周期短，操作程序严

制造半水煤气的全过程是在自动机的控制下，分五个阶段完成的。每一个循环周期为两分半钟，在这短短的时间内所有的液压阀都得按严格的次序和时间间隔进行启、闭。如果自动机操纵杆不变向，液压阀门不动作或开、关不到位，特别是吹风阀下行煤气阀不下落或关得不严，都能使空气直接进入煤气系统，如未能被操作人员及时发现，其后果轻则影响后面工序的作业；重则引起着火、爆炸。所以要求岗位人员要有高度的工作责任感，上班时间精力集中，

认真操作，一旦发现问题要及时处理，丝毫不得疏忽大意。

4、工作环境差，“三废”有污染

造气岗位在小氮肥中厂中是工作环境比较差，受污染比较大的一个岗位。其污染源主要有三个：（1）操作人员整天接触碳化煤棒（无烟煤或焦碳），人吸入粉尘的机会相应地也比别的岗位多，加之煤气发生炉制气后的残渣要间歇排放。为了保护好大、小齿轮及不下干灰，必须向炉盘底部和灰斗加水，因此下灰时，整个楼底层空间充满了热蒸汽（热蒸汽中带有不少细灰尘），地面上也是潮湿有水。（2）煤气发生炉在制气过程中，吹风气从烟囱排放时，气体中有部分一氧化碳、硫化氢及煤炭较高的温度下进行的，为了降低温度，采用直接式洗涤塔，当煤气通过时，气体中的有毒、有害气体部分被水溶解后而排放，造成了对水的污染。因此在造气污水中含酚氰和硫化氢等有毒有害物质。

5、系统高温源多，容易灼烫人

造气工段经常发生灼烫事故，造成灼烫的高温源主要有：（1）高温气体；（2）过热蒸汽；（3）热渣、热灰；（4）炉口爆鸣或炉口喷火。

造成灼烫事故的原因：（1）灰斗加水量不足或不加水，灰渣温度高，下灰操作人员因避让不及而被烫伤；（2）设备、管道不保温或保温脱落，人体与之接触；（3）设备、管道由于长期磨损与腐蚀，高温气体或过热蒸汽泄漏时，在检修过程中，人的站位不当；（4）加碳时，不点火，不开吸引阀、总蒸汽阀内漏而造成爆炸喷火伤人。

3.10.3脱硫工段

一、水煤气脱硫、变换气脱硫

1、易着火爆炸

半水煤气中的H_2、CO、CH_4、H_2S等都是易燃易爆气体，在生产过程中，常会因设备管道泄漏造成着火爆炸；也会因前后工段联系不周、操作失误、设备缺陷等原因，导致罗茨鼓风机抽负，空气进入系统，与半水煤气混合，形成爆炸性混合物，引起火灾爆炸事故；也会因为操作失误或设备故障等原因，使半水煤气中氧含量超过规定指标，引起过氧爆炸；在检修过程中，如发生不隔离、不置换、不分析、不办证、违章作业和违章动火等情况，往往引起着火爆炸。

生产系统的设备、管道内部表面，由于硫化氢气体的作用，常会生成一层疏松的铁的硫化物（FeS与Fe_2S_2），这种硫化物遇到空气中的氧，极易引起氧化反应，放出大量的热，很快地使自身温度升高并达到其燃点而引起自燃。因此，在检修时设备管道敞开后，也常会发生其内部表面铁的硫化物和煤焦油与进入的空气迅速发生氧化反应而引起自燃着火的现象。

另外，副产物硫磺属于易燃固体，其粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物，空气中含量达 35g/m^3以上即具燃烧性。硫磺堆放场所的意外火灾是颇为多见的一种稳患，因为火被扑灭后，甚至可能复燃。

1）罗茨鼓风机抽负压

罗茨鼓风机抽负压，容易导致压缩机抽负压，气柜抽瘪，空气进入系统，形成爆炸性混合气体，发生爆炸事故。常见原因如下：

⓪ 气柜出口水封积水过高,半水煤气的正常流动受到阻碍,甚至被水封住,

不能正常供应罗茨鼓风机所需要的气量；

② 气柜出口管道被煤焦油和煤灰逐步累积、内径逐渐缩小，甚至管道被堵塞；

③ 气柜出口阀门未打开或阀芯脱落；

④ 冬天气温突然下降,气柜出口管内冷凝水结冰,管道被堵；

⑤ 前后工段开停机，加减气量，或者设备故障，互相没有及时联系或联系不当；

⑥ 气柜进口水封积水，或造气工段设备故障等引起气柜急剧下降。

2）脱硫塔爆炸，常见原因如下：

（1）违章动火，发生爆炸，检修脱硫塔时，不置换或置换不彻底，又不取样分析，设备拆开后，空气进入塔内，与塔内煤气混合形成爆炸性混合物，动火时发生爆炸；

（2）违章作业，产生撞击火花，引起爆炸。检修脱硫塔时，不置换不分析，用铁质工具撞击筛板，产生火花，引爆塔内的可爆炸气体发生爆炸；

（3）检修时靠阀门隔离,阀门内漏,煤气漏入塔内,与空气混合成可燃性的气体,遇撞击火花,发生爆炸；

（4）正常生产中过氧引起爆炸。

3）静电除焦塔爆炸，常见原因如下：

（1） 检修时不置换、不分析、违章作业导致爆炸；

（2） 正常生产中过氧引起爆炸。

4）熔硫釜爆炸，常见原因如下：

（1） 超压爆炸；

（2） 设计不合理发生爆炸。

5）贫液泵抽空容易导致脱硫塔液气比失调，影响脱硫效果，甚至会造成煤气倒入溶液系统，发生事故。

2、易发生中毒事故

一氧化碳无色无味，不容易被人发觉，是一种危险的具有强烈毒性的气体，人体吸入后，易造成组织缺氧而引起中毒。硫化氢也是一种烈性毒物，它比空气重，低浓度时有臭腐蛋的气味。高浓度时则麻痹嗅神经，以至闻不出气味。当浓度不大而吸入少量时，可引起头昏恶心、呕吐、咳嗽等；当浓度大吸入量多时，可引起严重中毒。发生中毒伤亡事故是多发事故之一，也是本工段的多发事故。常见原因如下：

1）罗茨鼓风机泄漏煤气；

2）检修设备时不隔离、不置换、不分析；违章进入设备内作业；

3）煤气管道抽堵盲板时，煤气冲出；

4）脱硫排污阀漏煤气；

5）煤气管道导淋阀忘记关，煤气跑出；

6）脱硫水封冲破，煤气经下水道，串入室内；

7）煤气串入水系统，漏入室内；

8）脱硫塔或净氨塔跑气，煤气串入溶液系统，漏出引起中毒；

9）煤气分析取样管漏气或煤气排入室内。

3、设备、管道易腐蚀。

半水煤气中的硫化氢是一种酸性气体。在有水分存在的条件下,它溶于水后形成氢硫酸，对金属表面有很强的腐蚀作用，其腐蚀程度随气体中 H_2S 的分压增高而加剧，导致设备管道腐蚀烂坏。

二、精脱硫

1、易着火爆炸

脱硫气中的H_2、CO、CH_4、H_2S 等都是易燃易爆气体，在生产过程中，常会因设备管道泄漏造成着火爆炸；也会因前后工段联系不周、操作失误、设备缺陷等原因，导致空气进入系统，与易燃易爆气体混合，形成爆炸性混合物，引起火灾爆炸事故；也会因为操作失误或设备故障等原因，使脱硫气中氧含量

超过规定指标，引起过氧爆炸；在检修过程中，如发生不隔离、不置换、不分析、不办证、违章作业和违章动火等情况，往往引起着火爆炸。

生产系统的设备、管道内部表面，由于硫化氢气体的作用，常会生成一层疏松的铁的硫化物（FeS 与 Fe_2S_2），这种硫化物遇到空气中的氧，极易引起氧化反应，放出大量的热，很快地使自身温度升高并达到其燃点而引起自燃。因此，在检修时设备管道敞开后，也常会发生其内部表面铁的硫化物和煤焦油与进入的空气迅速发生氧化反应而引起自燃着火的现象。

另外，副产物硫磺属于易燃固体，其粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物，空气中含量达 $35g/m^3$ 以上即具燃烧性。硫磺堆放场所的意外火灾是颇为多见的一种稳患，因为火被扑灭后，甚至可能复燃。

精脱硫塔爆炸，常见原因如下：

（1） 违章动火，发生爆炸，检修精脱硫塔时，不置换或置换不彻底，又不取样分析，设备拆开后，空气进入塔内，与塔内易燃易爆气体混合形成爆炸性混合物，动火时发生爆炸；

（2） 违章作业，产生撞击火花，引起爆炸。检修精脱硫塔时，不置换不分析，用铁质工具撞击筛板，产生火花，引爆塔内的可爆炸气体发生爆炸；

（3） 检修时靠阀门隔离，阀门内漏，易燃易爆气体漏入塔内，与空气混合成可燃性的气体，遇撞击火花,发生爆炸；

（4） 正常生产中过氧引起爆炸。

2、易发生中毒事故

一氧化碳无色无味，不容易被人发觉，是一种危险的具有强烈毒性的气体，人体吸入后，易造成组织缺氧而引起中毒。硫化氢也是一种烈性毒物，它比空气重，低浓度时有臭腐蛋的气味。高浓度时则麻痹嗅神经，以至闻不出气味。当浓度不大而吸入少量时，可引起头昏恶心、呕吐、咳嗽等；当浓度大吸入量多时，可引起严重中毒。发生中毒伤亡事故是多发事故之一，也是本工段的多发事故。常见原因如下：

1）检修设备时不隔离、不置换、不分析；违章进入设备内作业；

2）精脱硫气体管道抽堵盲板时，精脱硫气体冲出；

3）管道、阀门漏气；

4）受限空间内有毒有害气体浓度超标；

5）精脱硫塔跑气，精脱硫气体漏出引起中毒；

6）精脱硫气分析取样管漏气或气体排入室内。

3、设备、管道易腐蚀。

精脱硫气中的硫化氢是一种酸性气体。在有水分存在的条件下，它溶于水后形成氢硫酸，对金属表面有很强的腐蚀作用，其腐蚀程度随气体中 H_2S 的分压增高而加剧，导致设备管道腐蚀烂坏。

4、在更换颗粒活性炭、检维修过程中，因置换不彻底、未佩戴个体防护

用品、动火作业、受限空间作业、高处作业等管理不善、操作失误、应急处置不当等原因均可能引起火灾爆炸、中毒窒息事故。

3.10.4变换工段

变换反应是一个强放热反应，在正常生产条件下，有大量的反应热可以回收利用。近年来，随着节能降耗的不断发展，变换热能也得到进一步利用。所以在系统中设置若干换热设备。根据变换反应特点，采用流体之间直接或间接接触，进行传热传质的方式，综合回收利用反应余热，除供本身需要外，还供加热锅炉给水以及其它工段使用。

1、着火爆炸事故多

半水煤气转化为变换气后，气体中的氢气含量显著增加，高温气体一旦泄漏出来，遇空气很容易引起燃烧、爆炸；如果设备或生产系统形成负压，空气被吸入与煤气混合，形成爆炸性混合物，在高温、摩擦、静电等作用下，也会引起爆炸；如果生产系统半水煤气中氧含量超过工艺指标，会引起过氧爆炸；违章检修、违章动火时，也会引起着火爆炸。着火爆炸事故是本工段的多发事故之一，事故案例中本工段各种设备都曾发生过着火爆炸事故。

另外，本工段水、蒸汽与煤气共存，压力差较大。煤气窜入水、蒸汽系统而发生事故，设备管道因腐蚀泄漏，水煤气与变换气互窜，或者合成高压气体泄漏至给水系统窜入本工段，引起事故；检修时未用盲板与其它系统有效隔离，以阀门代替盲板隔离，发生意外事故。

1）饱和热水塔爆炸，常见原因如下：

（1）设备超期未检修检测，带病运行、气体长期不断冲刷、腐蚀严重、壁厚减薄、疲劳，产生裂纹等缺陷，不能及时发现、及时消除，承受不了正常工作压力而导致发生物理爆炸。同时伴随化学爆炸。

（2） 设计制造缺陷，焊接质量差，检修质量差。

（3） 盲目追求产量，设备超压、超负荷运行。

（4） 半水煤气中氧含量严重超过工艺指标，过氧引起爆炸，或因罗茨鼓风机和压缩机抽负，空气吸入与煤气混合引起爆炸。

（5） 在用铝环作为填料时，因催化剂氧化降温，操作不慎，引起铝热反应，导致局部过热烧坏。

2）变换炉爆炸

（1） 设计考虑不周，制造有缺陷。

（2） 因开停车频繁，温度升降骤变等原因，易引起管道、人孔等部位泄漏，造成着火爆炸。

（3） 半水煤气中氧含量严重超标，过氧引起爆炸，或因罗茨鼓风机和压缩机抽负、空气吸入系统。

3）热交换器爆炸

（1） 自制设备的设计、制造不符合压力容器规范，制造质量差。

（2） 严重腐蚀，耐压强度下降。

（3） 操作不当，超压爆炸。

（4） 过氧爆炸。

另外，冷凝塔、焦油过滤器、电加热器等如果质量差或操作不当等也会发生爆炸。

2、设备易腐蚀泄漏，停车检修多

变换反应后气体中的二氧化碳增加，煤气中的有机硫转化为硫化氢，即气体中的硫化氢也增加。在加压条件下，不仅使气体对设备管道的冲刷作用加强，而且使气体中二氧化碳和硫化氢的分压增大，更加剧了对设备管道的腐蚀作用。设备管道常因腐蚀泄漏，如热交换器列管泄漏等，使生产无法进行，被迫停车检修。热水饱和塔等设备，工作介质为气、水共存常因煤气的冲刷腐蚀，壁厚减薄，承受不了正常工作压力，引起爆炸事故。

3、中毒事故

中毒事故是本工段常见事故之一。常见原因如下：

1）抽堵煤气管道盲板或紧固漏气法兰时，不佩戴防护用具。

2）利用变换余热取暖，煤气导入水暖系统或煤气倒入蒸汽系统。

3）检修设备时，不隔离、不置换、不分析而盲目进入作业。

4）分析取样管漏气。

5）设备或管道漏气。

3.10.5脱碳（变压吸附）工段

厂区采用变压吸附进行脱碳，变压吸附脱碳的特点是设备多、控制点多、过程复杂、工艺指标苛刻、高低压并存。

1、易着火爆炸

变压吸附装置处理的气体物质主要为H_2、N_2、CO_2，其中含有少量的 CO、CH_4、H_2S 等；H_2、CO、CH_4、H_2S 为易燃、易爆气体，生产过程中当发生故障、操作不当或因设备、管道泄漏时，可能发生着火、爆炸事故。解析气放空时，如果遇火源或放空速度过快产生静电火花，会发生燃烧事故。

2、易发生中毒窒息事故

变压吸附装置处理的气体物料中含CO、H_2S 等毒性气体，N_2、H_2、CO_2、CH_4 等具有窒息性，生产过程中如果因设备、管道缺陷、设备腐蚀、操作不当等发生泄漏，局部积聚、通排风效果不好，易引起中毒窒息事故。设备检修时，若置换不彻底就进塔作业易造成中毒窒息事故。

3、设备、管道易腐蚀

变压吸附装置中的气体CO_2、H_2S 等，在有水分存在的条件下，对金属表

面有很强的腐蚀作用，其腐蚀程度随在气体中分压增加而加剧。变压吸附塔等设备，因长期受CO_2、H_2、H_2S的冲刷腐蚀、壁厚减薄，承受不了正常工作压力，可能引起爆炸事故。

4、变压吸附在较高的压力下进行，如果吸附剂强度不够受压变成粉末或吸湿结块，堵塞吸附床或管道，可能引起变压吸附系统的压力升高，导致系统火灾爆炸事故的发生。

5、吸附塔等设备选材选型不当、未经检测检验合格后使用，设备在高压下，因氢脆或氢腐蚀而损坏、破裂等，可能发生火灾爆炸事故；大量的氢气、氮气泄漏、积聚，使氧分压下降，可引起人员窒息事故。

6、降压解吸气的主要成分为 CO_2，若因操作不当或设备、管道泄露，通风不良、局部积聚，可能引起中毒窒息事故。

7、降压和升压过程的压差变化较大，应控制压力的升、降速度，因不同规格的塔、器通过配管、管道连接在一起，存在高压串低压等现象，从而导致容器破裂、爆炸事故的发生。

8、脱碳过程使用多种泵和压缩机，如果防护不当，易发生机械伤害和噪声危害。

9、脱碳装置塔、器等设备及连接管道较高，在进行高空维修时，如未系安全带、操作失误等，易发生物体打击、高处坠落事故。

3.10.5压缩岗位

1、着火、爆炸危险

本岗位存在系统和场所空间着火、爆炸两种危险；系统爆炸又有化学和物理爆炸两种危险。系统内着火爆炸以爆炸为多见，特别是物理爆炸，化学爆炸多发生在停、开车时，因置换不合格而爆炸。另外，着火可导致爆炸，爆炸也可导致着火，多为着火、爆炸并存。

1） 系统内化学爆炸是由于生产系统中氧气量高导致可燃气进入爆炸范围，遇静电、机械火花等激发能源而爆炸。生产系统中氧高的原因：①造气系统故障或操作不当；②系统局部形成负压（如压缩机一段入口呈现负压）致空气进入系统，

2） 系统中辅属设备、管道、阀门等的物理爆炸是由于其气体压力超材质破坏强度极限所致。

压缩机汽缸爆裂原因：①由于各缸端余隙小，并有较大量液体带入缸内，由于液体的不可压缩性，致使受压后液体压力剧增，缸端液击爆裂；②由于缸体间连结螺栓疲劳断裂，在活塞杆推力下，致缸大幅度移位损坏而爆炸。

3） 场所空间着火、爆炸是由于可燃气外泄与空气混合达到爆炸范围，并遇明火、各种火花等激发能源所致。其着火是外泄可燃气在未与空气混合成爆炸性混合气时，遇着火源而引起的扩散燃烧。另外，系统内的化学和物理爆炸可导致可燃气外泄，而同时引起场所空间着火爆炸。

4） 积碳自燃和爆炸，只在系统有大量积碳的情况下，空气试车时多在易

积碳的水冷器和各段气体出口管处发生。因为空气试车时，氧含量（分压）剧增，氧化作用增强，使积碳中的硫化亚铁、硫和碳等可燃物迅速氧化生成一氧化碳、二氧化碳和二氧化硫等放出大量热蓄在积碳中，使其温度升高。当达到自燃点时积碳自燃，有时将设备、管道烧红，当生成的一氧化碳和油雾、油气浓度达其爆炸限时（从下限进入爆炸范围），发生爆炸将其出口管和水冷器炸毁。在正常生产中因氧含量在 0.2%以下，不足使其达自燃温度，故不会发生自燃和爆炸。

5 半水煤气主要成分有氢气、一氧化碳、甲烷等都是易燃、易爆气体，经压缩机加压后，压力和温度都得到提高，火灾和爆炸的危险性增大。因为可燃性气体在压力大、温度高的情况下，其爆炸范围扩大，比常温、常压时爆炸上限上移、下限下移。高压气体泄漏到空间，即使量较少也容易形成爆炸性混合气体，再加上有较高的温度，或气体大量泄漏时，气流冲击产生火花，会发生爆炸事故。高压气体比常压气体威力更大，火焰不易扑灭，且极易产生连锁反应。

2、中毒窒息危险

压缩的半水煤气和变换气中一氧化碳含量较高，并含有一定量的硫化氢，当一段入口水封跑气，加抽盲板时或其他情况下外泄等，加之场所通风不良使空气中一氧化碳和硫化氢超过工业卫生标准（CO：30mg/m^3、H_2S：10mg/m^3）时，人体吸入可导致中毒窒息事故。

由于压缩机要经常更换活门以及检修气缸、活塞、阀门等，不可避免地要吸进有毒气体。在正常运行时，有毒有害气体也会从填料、阀门等处泄漏出来，长时间吸进这些有毒气体，对人体有害。

3、机械伤害

压缩机主机、辅机的电机和其他转动部件，如无防护罩，当人身与其接触时，易造成人体伤害。

压缩机在高压状况下长周期运转，其运动部件不停地工作，易发生机械故障，人员在附近作业时，易发生机械伤害。

4、触电

系统的配电和电气设备、电动仪表如无可靠接零保护措施等，当其漏电或带电检修电气设备时都有导致触电的危险。

5、高处坠落

更换阀门、人在高处作业时，如二楼算子板无可靠的固定措施，或损坏或揭开无防护都有导致人员高处坠落伤害的危险。

6、其他危险

压缩机循环油系统故障、轴瓦供油不足可导致轴瓦烧毁。气缸水套停水缺水、气缸润滑不良等原因，可导致气缸套或缸体损坏或爆裂等压缩机故障。这些都可导致停产或引起着火爆炸事故的发生。

3.10.6原料气精制（醇烷化）段

甲醇合成

由于在较高的温度、压力下运行，设备、管道接口易发生泄漏，易引起燃烧爆炸。循环机易发生机械故障，如活塞杆断裂、活塞与金属圈摩擦升温、缸套错位等，使氢气外泄爆炸或堵塞气体出口而发生物理爆炸。设备管道易发生氢脆、疲劳破裂而泄漏；合成塔接口根部因振动可能产生裂纹而引起泄漏，导致发生火灾爆炸事故。

1、易爆炸

由于甲醇生产在压力较高（13MPa 左右）条件下进行，而粗甲醇的储存为常压，存在着高压、常压互串的危险性。高、低压互串易引起放醇管线和粗甲醇贮槽的超压爆炸。由于副反应生成的高级脂肪醇蜡状物易堵塞管线，当放醇时，易引起超压爆炸。当放醇不畅时，如果随意提高压力冲掉蜡状物堵塞，将会因憋压而使放醇管线（低压管线）爆破，或使高压气体直接窜入贮槽引起贮槽爆震或爆炸。

2、易闪燃失火

甲醇闪点较低（11℃），其爆炸范围较宽（5.5%~44%），最小点火能量较小（0.21mJ）。甲醇副反应生成的一些有机杂质如醚、胺类的闪点与甲醇相仿，加上这些有机物均极易挥发，因此，只要有泄漏，其蒸汽与空气相混合，由于蒸汽温度已经超过闪点，会立即闪燃而失火。燃烧时无光焰，不易发现。其次，由于甲醇是良好的溶剂，对一些填料如橡胶、塑料类起一定的溶解作用，造成密封泄漏而引起失火。

3、多途径中毒

甲醇属于III级危害（中毒危害）毒物，在车间空气中的最高容许浓度为50mg/m^3。甲醇中毒的途径主要是经呼吸道吸入其蒸汽，或者由皮肤渗透进入体内，也会因误食引起中毒。误服 5~10mL 可致严重中毒，15mL 可致双目失明，30mL 以上可致死亡。

另外，本岗位原料气中含有一氧化碳，如果发生泄漏易引起一氧化碳中毒。

4、合成塔

合成塔是合成系统也是全厂关键设备之一。它的作用是在一定温度、一定压力和催化剂存在的条件下，将氢、一氧化碳、二氧化碳气体在塔内合成为甲醇。

（1） 合成塔顶着火

合成塔顶着火主要是塔内高压易燃气体漏出塔外引起的。主要原因是：

1）外漏气体压力高，通过小的缝隙摩擦产生高温和静电使气体着火。

2）气体外漏时因使用电炉丝加热，外漏气体遇高温电极使气体着火，或遇电极杆因绝缘不良产生火花引燃起火。

3）当塔内热电偶不正常，将其抽出进行检查时，因其温度高，遇外漏气体也会着火。

（2） 合成塔内套试压爆炸

主要原因是：

1） 内套制造质量差，使内套承压强度低，在按规定压力试压时发生爆炸。

2） 试压介质不符合要求，试压过程中混入可燃性气体，在加压后引起爆炸。

3） 试压压力太高，超过内套所能承受的最大压力。

甲烷化

1、甲烷化反应是在温度、压力较高的条件下进行的强放热反应，反应完成后的气体主要为H_2、CH_4、N_2的混合气体，其中H_2、CH_4具有易燃易爆的危险特性，如果操作不当、系统过氧或因装置本身存在缺陷（如设计不合理、选材不当、制造质量不高等）、未定期检测检验、长期超温、超压、超负荷运行等，存在发生火灾爆炸危险。

2、甲烷化反应过程中含有少量的CO、H_2S等有毒气体，N_2、H_2、CH_4等具有窒息性，生产过程中如果因设备、管道缺陷、设备腐蚀、操作不当等发生泄漏，局部积聚、通排风效果不好，易引起中毒窒息事故。

3、甲烷化装置中的少量气体 CO_2、H_2S 等，在有水分存在的条件下，对金属表面有很强的腐蚀作用，其腐蚀程度随在气体中分压增加而加剧。甲烷化炉因长期受CO_2、H_2、H_2S的冲刷腐蚀、壁厚减薄，承受不了正常工作压力，可能引起爆炸事故。

4、正常操作甲烷化炉出口精制气中 CO、CO_2总含量小于 $10cm^3/m^3$，当其超过 $20cm^3/m^3$时，将会危害到氨合成工序操作，造成微量事故。主要原因为：①负荷增加过猛或脱碳气中CO、CO_2含量过高，致催化剂超温；②负荷太小或脱碳气中CO、CO_2含量太低，致催化剂温度太低即跨温（活性差）；③催化剂中毒或老化活性差；④甲烷化换热器内漏，致精制前脱碳气漏入精制

后甲烷化气中等。

5、由于负荷增加过猛或脱碳气中CO、CO_2含量过高，进入甲烷化炉的CO、CO_2量相应增加，甲烷化反应热增多，使催化剂层温度上升，若不能及时调整控制催化剂层温度升至 600～800℃或更高时，不仅甲烷化反应逆向进行，而且会发生脱碳气中 CO 还原析出碳素的副反应，使催化剂结碳活性降低和高温催化剂重结晶而烧坏。

6、甲烷化使用的镍催化剂易与CO 生产羰基镍，羰基镍不仅是催化剂的毒物，而且对人体十分有害，致毒剂量为 1ppm。中毒症状为头痛、昏迷、恶心呕吐、呼吸困难。

7、甲烷化系统开车前和停车后的置换不当或置换不彻底，可能引起火灾爆炸、中毒窒息事故。

3.10.7氨合成工段

1、高温高压

氨的合成反应是在约 22~24MPa、460~520℃下进行的。虽然高压高温能加速化学反应，高压还能提高设备的生产能力、减少占地、节省投资，但也给本工段的安全生产带来许多不利因素：

1）在高压高温下，氢氮气对钢材的腐蚀作用加剧。主要是氢气在高压高温下对碳钢有较强的渗透能力，形成氢腐蚀，使钢材脱碳而变脆，产生所谓的“氢脆”。氮也会对设备发生渗氮作用从而减弱其机械性能。氢脆区最易产生裂纹，从而使设备强度降低而破坏。

2）材料自身在高压高温下也会发生持续的塑性变形积累，改变其金相组织从而引起材质强度、延伸率等机械性能下降，使材料产生拉伸、鼓泡、变形和裂纹而破坏。

3）高压高温能使可燃气体的爆炸极限扩大，高压更对上限影响较大。如氨在常压下的爆炸极限为 15.7~27.4%，而在 100℃时则变为 14.5~29.5%；常压下 CH_4 的爆炸上限为 15%,而在 12.3MPa 时则扩大为 45.7%，由于爆炸界限加宽使其危险性增加。

4）高压高温时设备维护不利，会增加设备管道泄漏因素，因此对设备（备件）的设计、材质、制造、维修和管理提出了比常压常温设备更严格的要求。

2、高压、低压并存互通

1）两种不同的压力系统并存

本工段有两种操作压力，一种是高压 24MPa 的压力系统即氨合成操作部分；另一种是中压 1.6MPa 的氨分离操作部分。两种不同而又相差甚大的压力系统同时存在又紧密相连，对操作上提出了高要求。在氨分离器和冷交换器下部的氨分离器内，高压气体通过液氨及输送液氨的管道和中压储罐部分相通；并通过放氨液位加以控制。如果放氨操作失误或其他设备方面原因，氨分离器的液位控制过低，就容易造成高压气串入储罐系统，引起储罐超压爆炸。其结果是大量液氨外泄，使人中毒窒息，危害极大。

2）高、低压设备并存

合成工段高压部分均为高压设备，但在高压设备内套有低压设备。主要有合成塔里的内套和冷交换器上部的换热器内芯。合成塔为合成氨工业的心脏，内件结构复杂，里面装有触媒筐、换热器、电加热器等部件在高温高压下工作。

理论上要求合成塔各部件既能承受高压、又能承受高温，但目前金属材料的性能不能同时达到这个要求，所以在设计合成塔时就要求各部件承受高压的不承受高温、承受高温的不承受高压，因此合成塔有内套和外壳。合成塔的外筒能承受的 24MPa 压力（不承受高温），是高压设备；而内套只能承受 0.8MPa 的压力（可承受高温），是低压设备。

另外还有一类是低压部分套在高压部分外面的设备。在高压氨冷器中，通高压气的蛇形盘管为高压区，外壳包含的氨冷器液氨蒸发部分为低压区。在软水加热器中，内管为高压气管，属高压区；套管里的软水部分为低压区。

由于高低压设备并存给安全生产带来了难度。常发生由于操作不当造成合成塔压差增大，而使内套损坏，导致生产不能进行的事故；或者发生由于系统压差增大使冷交内芯漏气损坏的事故。冷交漏气后，气体走近路管内压力高的气体跑至管外，不仅造成进口氨含量增高，合成反应不好，影响氨产量外，更重要的是其他不经氨冷器直接进入合成塔，使补充气中含有的几百ppm 蒸汽进入触媒而引起触媒中毒失效。如果在触媒还原过程中漏气，则危险更大，会使还原后触媒活性大大降低。

在氨冷器和软水加热器中，如果高压蛇管和高压管泄漏或破裂，会使高压气体进入低压部分引起氨冷器壳体爆炸和软水加热器套管爆炸，或高压气进入套管软水系统造成锅炉泵抽空，或变换精练等用软水岗位的故障。

3、有催化剂存在

氨的合成反应必须在有催化剂（又称触媒）存在的条件下才能进行。A 系氨合成催化剂的主要原料是天然磁铁矿，化学成分为Fe_3O_4，真正起触媒作用的是多孔的a型海绵状的纯铁。触媒经过一段时间的使用后会因毒物入侵（氧和氧化合物，如蒸汽、CO、CO_2、O_2和硫、磷、砷及其化合物）使其中毒和

衰老，活性降低而需要更换。在高温、高压下如果触媒保护使用不当，带油、带液氨、过氧、微量高、温度、压力波动频繁、超指标等，都会增加毒物对触媒的毒害，并易造成触媒的破碎、活性下降并缩短使用周期，由于触媒的更换过程补角复杂、耗时多、费用高、需全厂停车，常安排在大修进行。

4、易燃易爆

从设备上来看，无论是高压的合成部分设备，还是氨分离储存系统都属于压力容器。当压力容器由于设备本身缺陷、或外界压力超过其承受压力时，便会发生物理性爆炸。如果液氨贮槽由于高压气倒入超压而发生爆炸事故。另一方面由于所承受的介质属于易燃易爆物质，一旦发生事故伤亡损失严重破坏力大。液氨贮槽爆炸，几十吨液氨瞬间泄出，立即挥发为气氨。气氨是可燃物，和空气混合后遇火源发生二次爆炸，爆炸力大，还会损坏其他设备；加之氨有毒性，挥发后能造成大面积污染和人员大量伤亡。

进入合成工段补充气体中的H_2、NH_3、CH_4均为易燃易爆物质，当与空气混合到一定比例，在遇火源或高温的影响下，就会发生着火与化学性爆炸。而氢的爆炸极限为 4.1~74.1%,下限较低，爆炸浓度范围较宽，因此其爆炸的危险性最大。

合成塔内中心管里有电加热器，在电炉使用过程中如绝缘不好、漏气等都易使可燃气体着火和爆炸。还有，当被还原的触媒粉末暴露在空气里时，能和氧发生剧烈的氧化反应，也能发生爆炸，常见的有合成塔拆小盖的爆炸事故。因此在生产过程中无论是设备或管道里的气体泄漏到空气中、或者是空气渗入设备管道中，都能形成易燃易爆的环境，而触发爆炸，因而都是不能允许的。

合成塔和液氨贮槽事故发生率最高，危害性最大，是全工段也是全厂重点防爆设备。循环机故障引起的爆炸事故应予以足够重视。

5、低温有毒

这是由于本工段是全厂产氨和贮氨的集中地而决定的。在常温常压下，氨是有刺激性臭味的无色气体，极易溶于水，氨泄漏时可利用水来冲洗吸收，可迅速而大量降低环境的氨的浓度。气氨是一种有毒气体，能使人中毒窒息。液氨是无色液体，极易挥发成气氨，在常压下。-33.4℃时即变成气体，液氨除具有气氨的毒性外，因其温度低，溅落在皮肤上会造成化学烧伤。本工段是合成氨产生之源，贮氨之地，既有气氨、也有液氨。如不注意防护，既能使人中毒窒息，空气中氨含量达到 7g/m^3 时可危及人的生命安全，又能使人受到低温化学烧伤。

6、主要工艺、设备的危险性分析

（1） 合成塔

合成塔是合成系统也是全公司关键设备之一。它的作用是在一定温度、一定压力和催化剂存在的条件下，将氢、氮气体在塔内合成为氨。

1）触媒中毒

由于甲烷化后的气体中CO、CO_2 的含量大于 100ppm 时，大量进入合成塔，CO、CO_2 和H_2 在催化剂层中反应生成水蒸气，水蒸气又与催化剂中的a-Fe反应，生成氧化亚铁和三氧化二铁，触媒活性降低、触媒层温度突然下降，而导致触媒中毒。触媒中毒时，先是触媒层中上层温度下降，热点温度略有上升，然后下降；并且热点温度下移，整个反应下移，系统压力升高。

2）液氨带入合成塔

由于冷交氨分离器液位调节不当或放氨不及时，致使液位过高，造成液氨带入合成塔，其后果是：①使塔内氨含量增加，抑制合成反应，减少反应热，而液氨在塔内蒸发又要吸收热量，因此触媒层温度下降，严重时会垮温；②损坏内套，造成泄漏。

3）触媒过热烧坏

触媒层的温度应控制在适当的范围内，如超温会使触媒晶体变形，甚至于因过热烧坏触媒。主要原因：①循环机故障造成空速突然降低，未能及时处理；②气体走近路，含氧气体进入合成塔。

4）氢氮比例不当，使触媒温度下垮

氨的合成反应，循环气中氢氮比应控制在 2.0~2.8 范围内。如果氢氮比控制不当，过高或过低都会使触媒层温度大幅度降低，严重时可造成触媒层温度下垮，系统压力猛升的事故。

5）合成塔内套损坏

合成塔内套损坏常见的有焊缝裂开和冷管（集气环）破裂。主要原因是：①操作不稳定，温度变化剧烈，使内套经常处于冷热不均状态；②系统压差增大或压力猛升猛降撑破；③焊缝焊接质量差。

6）电加热器烧坏

a、绝缘不良，电炉短路；

b、循环气量不足，电炉发生热量不能及时移走，以致电炉丝温度过高而烧坏。①开停电炉操作错误；②循环机跳闸或活门坏，打气量明显减少而未能及时停用电炉或减少电炉接点；③电炉丝设计安装缺陷。

7）合成塔顶着火

合成塔顶着火主要是塔内高压易燃气体漏出塔外引起的。主要原因是：

a、外漏气体压力高，通过小的缝隙摩擦产生高温和静电使气体着火。

b、气体外漏时又使用电炉，外漏气体遇高温电极杆受热起火，或遇电极杆因绝缘不良产生火花引燃起火。

c、当塔内热电偶不正常，将其抽出进行检查时，因其温度高，遇外漏气体也会着火。

8）合成塔内套试压爆炸

主要原因是：

a、内套制造质量差，使内套承压强度低，在按规定压力试压时发生爆炸。

b、试压介质不符合要求，试压过程中混入可燃性气体如精炼气、纯氧等，在加压后引起爆炸。

c、试压压力太高，超过内套所能承受的最大压力。

9）合成塔塔壁温度过高

塔壁温度应控制在 120℃以下，温度高会加剧氢、氮气对塔壳的腐蚀，减弱塔外壳的耐压强度，直接影响合成塔的安全。造成塔壁温度过高的原因有：a、操作上是由于循环量太小，塔副阀开得过大，大量气体经冷气管越过换热器直接进入中心管，而通过内套与外筒体的环隙空间气量减少，对外壁的冷却作用减弱；b、设备上主要有①内套泄漏，气体走近路，使流经内套与外筒体间的气量减小；②内套安装与筒体不同心，使外筒与内套之间环隙不均匀；③ 内套保温层不符合质量要求，散热多或部分损坏；④突然停电停车时塔内反应热带不出去，环隙间冷气层不流动，辐射热穿透使壁温升高。

10）系统压差过大

系统压差过大是指循环机进出口压差超过 3.0MPa。它的危害是：

a、易损坏合成塔内件；

b、易损坏冷交换器换热器部分；

c、循环机跳闸或电机烧坏；

d、降低生产能力，增加电耗。

由于循环气量过大，氢氮比过低，负荷过重都能引起系统阻力加大，其原因有：A、合成塔阻力增加。合成塔阻力增加是系统压差加大的主要原因。通常合成塔压差不超过 0.8MPa。其因素有：①合成触媒高温或受高压结块引起阻力逐渐增加；②卸装触媒时底部不锈钢丝网不慎弄破触媒掉入换热器，引起堵塞，或细触媒装填过多；③内件安装同心度不符合要求，使内套与外筒环隙

不均匀，阻力变大。B、由于部分设备管道如冷交换器的换热器部分和合成塔前部分管道被碳铵结晶堵塞。C、油分离器填料被油污堵塞。D、系统检修或热洗时，氨冷器内液氨未蒸发完，通蒸汽后，蒸汽被冷凝为水又结成冰，将管道堵塞，阻力加大。

（2） 软水加热器

软水加热器高压气串入水套管，软水加热器中高压管因被水中溶解氧腐蚀而泄漏，高压气体串入低压软水系统内。

（3） 氨冷器

由于氨冷器高压管泄漏，致使高压气充入气氨总管，能将碳化吸收部分冲坏，或冲至冰机进口引起冰机进口活门爆炸。引起高压管泄漏的原因有：1）设备本身制造质量差，焊缝或材质不符合要求；2）操作失误：①停车清洗氨冷器后盘管留有积水未吹净，当氨冷器使用加氨后，温度下降到 0℃以下，水结冰将管胀裂；②停车检修氨冷器时，如氨冷器内液氨未蒸发完，就加水或蒸汽吹洗，使管内水结冰将管胀破。

（4） 氨分离器

1） 高压气冲出，输氨管道爆炸

原因：①氨分放氨操作失误，放氨阀开得过大，关闭不及时或放氨阀关不死，使氨分液位过低或没有液位，以致高压气冲入低压输氨管道，使输氨管道炸裂；②在倒槽操作中，未按先开后关两贮槽进口阀顺序，使输氨没有出路而

致压力增高，管道炸裂。

危害：①输氨管线炸裂可能炸伤人；②液氨和气体跑出后，易引起火灾和使人中毒。

2）氨分液位计爆炸

原因：①液位计制造质量差；②长期使用老化；③安装不当、不同心；④加压过猛，爆炸后大量液氨和易燃气体冲出引起火灾和氨中毒。

3）氨分离器液氨放不出

原因：①放氨阀损坏，阀芯脱落；②氨分底部液氨出口及输氨管线被油污及碳铵结晶堵塞。

危害：液氨放不出会造成氨分液位高。如一级氨分液位高会将液氨带入循环机；如二级氨分（冷交下氨分）液位高会将液氨带入合成塔。

（5）液氨贮槽

1）贮槽液位计爆炸

原因：①液位计制造质量差、耐压低；②液位计使用时间长，材质老化；③安装不正，上下不同心，检修用扳手紧固时，会引起玻璃爆裂。

危害：贮槽液位计爆炸后不仅造成大量氨损失，还能使人中毒窒息。另外氨气遇火源会发生爆炸。

2）液氨贮槽爆炸

爆炸原因：①放氨操作失误，氨分液位过低，大量高压气倒入贮槽超压爆炸；②贮槽内液氨贮量太多，即使少量高压气体导入也能使槽内压力迅速升高而超压爆炸；③安全阀失灵，在压力升高时不能正常起跳、卸压；④设备制造缺陷，焊缝或材质质量差；⑤贮槽长期使用腐蚀，耐压强度降低。

（6）循环机

1）循环机活塞杆等主要部件断裂

循环机在运行中，进出口压力大致为 30MPa，压差为 2.0~2.5MPa 以下，其运转和往复运转部位都承受较重的负荷，常因下列原因而发生主轴、连杆、十字头、活塞杆、活塞等部件断裂。①材质不符合要求；②起连接和固定用作的螺栓，开口销松动脱落未及时发现；③部件加工质量差；④安装检修质量不好；⑤系统阻力大使循环机进出口压差大，循环机超负荷；⑥有些小氮肥厂错误地自行将立式循环机上活塞杆拿掉，致使活塞力猛增，运行部件如活塞杆等超荷断裂。

另外，由于进出口活门装反，气体压缩无出路口，气缸中有金属碎片（阀片或弹簧），发生撞击，也能造成活塞断裂，活塞环打坏，气缸拉毛。

循环机主要部件断裂如主轴、连杆、活塞杆断裂，是危险的事故。由于循环机高速运行，一旦主要部件断裂，大量高压可燃气体喷出与空气混合，形成可爆性气体，遇运转部件撞击产生火花，或自身高速冲击产生静电起火爆炸，造成车间炸毁，人员伤亡。

2）循环机爆炸

循环机爆炸也是合成工段危害很大的事故。

爆炸时，高压气体冲出。因为气体压力高，速度快，爆炸力大，因而破坏性强，常造成整个车间的厂房炸毁，设备损坏，人员伤亡。

爆炸原因：①循环机主要部件损坏或故障，致使高压气体冲出。主要部件损坏或故障的部位有活塞杆断裂；丝杆螺丝断裂；机阀门垫圈损坏，填料密封不良；填料箱体断裂。②出口活门装反，气体只能进不出，缸内憋压而爆炸。③带压紧循环机法兰螺栓，丝扣脱落，高压气冲出。④用低压备件、阀门替代高压部件或高压备件材质不符合要求，使高压气体冲出。

原因：①气缸进出口活门或活塞环损坏，造成循环机输气量减少；②循环机填料函漏气和缸套磨损，气缸余隙过大使打气量不足；③循环机副线阀内漏，使部分出口高压气体返回进口。

3）循环机跳闸或打气量突然减少

生产过程中，循环机因机械部分故障、电压过低、负荷过重、气体成分变化（氢氮比过低）等原因发生跳闸，造成循环量突然大幅度减少；另外运行中循环机打气量突然减少，即空速降低等，如处理不及时，均会造成触媒层温度急剧上升，以致烧坏触媒。

（7） 冰机

1）冰机带液氨或氨水

冰机带液氨或氨水是冰机岗位多发事故。冰机带入液氨或氨水后，因液氨或氨水的不可压缩而发生“液击”，其危害有：①冰机带液会将活塞、活塞环、

阀片及气缸顶盖打坏；②氨进入气缸、蒸发吸热，使气缸温度过低，影响正常润滑，造成填料损坏、引起泄漏，使冰机不能正常工作；③带入液氨或氨水严重时，气缸因超压发生爆炸。

2）冰机出口压力超高

冰机出口压力一般控制在 1.6MPa 以下，压力过高不仅浪费动力，且易造成电机跳闸，严重时还会引起水冷凝器爆炸。出口压力超高的原因：①水冷凝器液氨液位过高，减小传热面积，使气氨液化效果差；②水冷凝器内不凝性气体过多（N_2、H_2、CH_4等），经压缩后不能液化；③系统阻力大，油分积油过多，出口管道堵塞；④冷却效率低，断水或水量过小，水温过高或列管内壁结垢，使气氨液化不良；⑤氨冷器蛇形盘管漏气，高压气漏入气氨总管，使冰机进口压力高，出口压力也随之增高。

3.11合成氨装置其他常见危害

1、检修过程中的主要危险、有害因素

（1） 使用的物料如液氨等具有很高的毒性。在设备管道检修时，如没有按规定对设备进行充氮置换，当检修人员拆卸设备检修时，有毒物料喷出就有可能造成人员中毒事故。进入设备内进行清洗检查作业时，如设备内的惰性气体或有毒有害气体置换不彻底,未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。

（2） 公司在检修氨泄漏或在设备、管道中残存，在开车阶段则可能在设备中与混入的空气形成爆炸性混合气体，一旦遇明火或引爆能量，就有可能发

生火势迅猛，损失严重的火灾、爆炸事故。

（3）公司设备、管道多采用金属材料，检修过程中离不开动火、敲打，有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源,大大增加了检修的火灾、爆炸危险性。

（4）企业检修的防火安全制度不健全，在设备检修时，若设备、管道内的可燃性混合物未进行置换或置换不彻底，待检修的设备与系统没有很好地隔离，未按规定办理动火作业证，作业人员无证作业，作业现场无人监护，未作动火分析或分析不合格等而贸然进行动火作业，极有可能引发火灾、爆炸事故。

2、设备、管道缺陷

公司内设备、管道、控制系统的质量、设计、安装问题，将会导致物料泄漏，甚至发生超压物理爆炸，引发火灾、爆炸、中毒、窒息和腐蚀灼伤的二次危险、危害。如物料的输送管道不畅；材质不满足工艺要求；设备、管道内的危险化学品泄漏；生产系统密封性不好，空气和水进入系统；设备发生坍塌等。均有可能导致火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀灼伤的恶性事故,造成人员伤亡和财产损失。

（1）设备、管道的选材不合理、不耐腐蚀，焊缝布置不当、管道托架设置不合理、压力管道设计、制造、安装如没有根据《压力管道安全管理与监察规定》执行等引起应力集中，强度不够等原因，造成设备、管道破裂，物料发生泄漏，引发火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀灼伤的危险、危害。

（2）生产中的设备、管道缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施存在缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计，容易造成员工误操作；缺少紧急放空口、安全阀、爆破片，容易造成压力容器、压力管道超压爆裂。调节阀控制的物料输送管道缺少旁通管道、或旁通管道长期不使用

而堵塞时，DCS 控制系统出现故障、或停电，容易造成生产系统无法正常生产，甚至生产系统超压。生产中使用的仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成显示虚假现象，引发各种安全事故。反应釜和物料储罐的放空管位置设置不合理，如放空管设置未达到一定高度、未朝向通风良好以及人员罕至的空旷处，就有可能导致火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀灼伤的危险、危害。

（3）设备、管道和控制系统腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等。将出现设备、管道和控制系统带病运行或大病状况下的危险运行，就可能因设备、管道和控制系统无法满足生产工艺条件的需要而发生物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼伤的危险、危害。

（4）设备、管道的设计、安装存在缺陷、法兰等连接不良或长期扭曲、震动造成设备、管道破裂，会导致物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼伤的危险、危害。

（5）生产中冷却系统、循环水系统等公用工程和辅助工程设备运行不正常，生产系统放空量过大，工作场所内易燃、有害、腐蚀性物质浓度超标,导致火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼伤的重大事故。

（6）生产中的物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，如泵出口压力超过泵壳压力，就有可能导致输送过程中物料的泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼伤事故。

（7）起重吊装设备未由专业厂家制造、安装、检验，起重过程中易发生夹挤、脱钩、倾翻等伤害事故。

（8）公司使用的压力容器如未经有资质的机构专业设计、制造、安装、检验，将隐蔽各种安全隐患，可能发生压力容器爆炸事故，造成重大伤害和损失。如压力容器破裂、易燃、有毒、腐蚀性物料泄漏，将会导致火灾、爆炸、

中毒窒息和腐蚀的二次事故发生。压力容器爆破时，爆破能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量 3 种形式向外释放。据资料介绍，后二者所消耗的能量只占总爆破能量的 3%~15%，大部分能量是产生空气冲击波。爆炸开始时产生的最大正压力就是冲击波的超压，多数情况下冲击波的伤害破坏作用是由超压引起的。冲击波在传播过程中会对人和物造成不同程度的伤害，冲击波产生的高速气流及飞散物也会造成一定的伤害。

（9）若蒸汽管道的进出管穿过有爆炸危险的生产车间，未采用非燃烧材料隔热，可能引发火灾、爆炸事故。蒸汽管道与可燃构件未达到安全国家标准、规范中要求的距离，可能引起事故。

3、人员操作及安全管理缺陷

公司生产中，人员操作技能及安全管理缺陷均可能引发火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀的危险、危害。

（1）生产过程中的工艺条件控制需十分严格，工艺参数变化不得超过规定的范围，操作员工不能熟练掌握操作技能，未严格按照生产安全操作规则执行，不具备生产故障排除和应急抢险知识，可能因操作原因引起火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀的危险、危害。

（2）生产、使用的危险化学品对人体健康具有高度、中度或轻度不同危害程度特性。如管理不善，使用不当，操作工人会因为有毒、有害物质的泄漏而产生身体不适，判断力下降，意识模糊等生理现象，对于危险岗位而言，较容易引起误操作而导致事故的发生。

（3）危险化学品操作人员、特种设备操作人员、危险化学品仓库和罐区管理人员等危险岗位操作人员，未经当地安全生产主管部门培训合格，不具有相应的操作及抢险技能，可能因操作失误引发火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼

伤事故。

（4）由于公司工艺本身危险性，生产中的其他环节如运输、检修、开停车等，因使易燃、毒性、腐蚀性物料与其他不安全因素有了接触机会，而存在发生火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀的可能，若这些环节的安全管理措施不到位，也存在引起重大事故的危险隐患。

（5）如果安全管理不严格、应急预案不到位、安全检查不系统、抢修检修安全措施不具体、不到位等，均可能引发火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀的危险、危害。设备检修时，尤其是储罐、反应设备、物料输送管道，如其中的危险化学品未进行置换或置换不彻底，防护工作未到位，贸然进行动火等检修作业，就有可能引起人员伤亡、财产损失的恶性事故。设备管理上的缺陷也可能导致设备、管道超期故障运行而引发火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀的危险、危害。

（6）公司生产中使用、生成大量的易燃物料，这些物料一旦发生火灾时，若采取灭火方法不当、消防器材短缺，易加剧火势，也可能引起更严重的后果。操作人员如发生中毒、腐蚀事故，现场缺少相应的应急抢救器材，将有可能导致重大的人身伤亡事故。

3.12储存与充装单元危险有害因素分析

钟祥市金鹰能源科技有限公司储存的危险化学品主要为液氨、甲醇。在储运及充装过程中可能发生的危险情况如下：

一、液氨储运与充装

液氨储罐容易发生的事故主要出现在清罐及日常贮存过程两个环节，如果设备缺陷或操作不当、液氨大量泄漏，遇火源或人体接触，可导致火灾爆炸、

中毒窒息和灼烫事故。

（1） 清罐过程的危险性

在对液氨储罐进行清洗作业时，由于未进行置换或置换不彻底、清洗不彻底，残余的液氨、沉积物和挥发出的氨气，遇火源可能导致火灾爆炸事故；罐内作业大量挥发出的氨气对操作人员存在中毒窒息伤害危险。

（2） 日常储存过程的危险性

①生产系统中的大量高压气倒入储罐；罐内液氨储量太多，环境温度较高，液氨大量蒸发使罐内压力迅速升高；安全阀失灵，在压力升高时不能正常起跳、卸压；设备制造缺陷，焊缝或材质质量差；储罐长期使用腐蚀，耐压强度降低等原因可引起液氨储罐爆炸，进而造成火灾爆炸、中毒窒息、灼烫等二次危害事故。

②由于设计制造缺陷、法兰未紧固好、腐蚀等原因，储罐进口、出口阀体、管道或液位计破损造成大量泄漏，遇点火源可发生燃烧爆炸；储罐区遇到雷电直接击中储罐会导致火灾爆炸事故；静电如不能有效消除也可能会导致火灾爆炸事故。

③如果液氨储罐的喷淋冷却装置失效、或夏季高温期间喷淋冷却水供应不上，液氨气化导致氨罐压力上升，超过罐体的承压能力，可能造成储罐开裂爆炸，进而引起火灾、中毒窒息、灼烫等危险化学品事故。

④液氨大量泄漏，人体接触，存在中毒窒息、灼烫及引起冻伤的危险。

⑤若各储罐基础设计不足，可能引起沉降，导致储罐倾斜、变形、管道断裂等事故，大量液氨泄漏可引起火灾爆炸、中毒窒息、灼烫事故。

⑥储罐区若发生严重的泄漏事故，而应急收容能力不足或不能及时转移，

则泄漏液氨大量挥发，可能造成严重的火灾爆炸事故、大面积的中毒窒息事故和人员灼伤事故，同时对应急救援、污水处理造成严重威胁，影响到清洁下水。

⑦液氨储罐一旦发生泄漏，用水进行洗消时，氨水解产生的大量碱液，对地面、相邻的其他贮罐、泵等设备设施造成腐蚀危害。

二、甲醇储运与充装

甲醇罐区无组织排放的甲醇蒸气，如遇点火源易发生火灾事故，人体接触接触甲醇或吸入其蒸汽，可能发生中毒事故。

（1） 灌装

灌装环节潜在的危险有害因素及可能发生的事故有：甲醇蒸气外泄、甲醇外溢；产生静电火花或电气火花；遭遇雷电火花或明火，发生火灾。其产生的原因如下：

①甲醇蒸气外泄。罐区如采用鹤管敞口灌装技术，灌车时必然造成甲醇蒸气外泄。

②甲醇外溢。由于灌装员操作不当或计量仪表及防溢联锁装置失灵等原因，可能导致汽车储罐的甲醇外溢。

③产生静电火花或电气火花。灌装时由于防静电接地线与罐车接触不良、甲醇流速过快或喷溅、使用手机或穿、脱、拍打化纤服装形成静电；电器打火、使用非防爆照明灯具、防爆电气设备故障等原因，均有可能产生静电火花或电气火花。

④遭遇雷电火花。若灌装现场避雷设施不符合要求或避雷设施损坏，又逢雷雨天灌装，可能遭遇雷电火花。

⑤遭遇明火。灌装时现场人员违规吸烟，违章动火等原因，可能招致明火侵扰。

⑥撞击火花。现场使用铁质工具、鹤管铁件和罐车碰撞，铁钉鞋撞击地面等均可能产生撞击火花。

⑦发生火灾爆炸。灌装时甲醇蒸气外泄或外溢的甲醇若遇前述的各类点火源，可能发生火灾爆炸事故。

（2） 清罐

清罐环节潜在的危险有害因素或可能发生的事故有：罐内甲醇蒸气浓度较高而进入罐内作业可能发生窒息；罐体内残留甲醇使作业人员发生甲醇中毒；清罐时使用铁质器具、非防爆灯具而产生静电火花、电气火花、雷电火花或明火。其产生原因与前述的同类别相同。罐内残余的甲醇蒸气遇静电、电气、雷电火花或明火后，均有可能发生燃烧爆炸事故。

（3） 储存

储存环节潜在的危险有害因素或可能发生的事故有：甲醇渗漏；外渗或外漏的醇蒸汽聚积；产生静电火花、遭遇雷电或明火而发生燃烧、爆炸。其产生的原因如下：

①甲醇渗漏。醇罐、输醇管线、连接法兰及其相关设施由于制造缺陷或受到腐蚀，法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因，可能导致甲醇渗漏。

②外渗或外漏的甲醇蒸气聚积。由于甲醇蒸气相对密度大，在通风不良的情况下，外泄、外漏的甲醇蒸气易在管沟等低洼处聚积。

③产生静电火花。由于甲醇罐、输醇管线或其它相关设施无防静电接地装

置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。

④遭遇雷电或明火。由于没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中醇罐；或在甲醇罐上产生感应电荷、积聚放电；若有人在罐区违章吸烟或违章动火，均可使甲醇罐招致雷电或明火侵扰。

⑤撞击火花。现场使用铁质工具、鹤管铁件和罐车碰撞，铁钉鞋撞击地面等均可能产生撞击火花。

⑥发生燃烧、爆炸。外渗、外漏的甲醇经挥发、聚积并达到其爆炸极限后，若遇前述的各类点火源，极易发生燃烧、爆炸事故。

3.13公用辅助工程单元危险有害因素分析

3.13.1给排水、消防、通风子系统

1、水源应有足够的保证，如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息等事故。

2、若循环水池、污水处理池等未设置防护设施或设施损坏，存在淹溺的危险有害因素。

3、如果排水设施设计不合理或不到位，含有大量氨等有毒有害物质的废水进入排水系统，可能发生火灾爆炸、灼烫事故；如果不设置事故池、事故状态时收容不下泄漏的有毒有害物质和废水，任其排放，将会对周边环境造成较大的污染和影响。

4、若消防水池未设置防护设施或设施损坏，存在淹溺的危险有害因素。

5、如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

6、消防设施应该经常检查，过期和损坏的应及时地更换和检修，人员应培训和演练。防止由于消防设施损坏以及人员培训演练不够造成的火灾处置不及时，使损失扩大。

7、主生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

8、循环水系统

（1） 循环水设施存在缺陷、管理不善、人员自我防范意识差等情况下，存在人员坠落循环水池发生淹溺的危险。

（2） 操作人员逆风操作，曝气过程中产生的有毒气体会使操作人员中毒。

（3） 接触循环水的人员在进食前要洗净双手，防止有毒物进入口中。

（4） 化验室、循环水车间等作业场所如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良引起人员中毒、窒息等。

9、污水处理站

（1） 操作人员要防止跌入水池中，发生淹溺事故。

（2）污水处理时使用了生石灰。生石灰属强碱，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致灼伤。摄入刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌角化、皲裂、指甲变形（匙甲）。

10、清净下水

本项目如果发生事故，导致危险化学品泄漏，将使工艺装置区内的“清净下水”受到污染；如果建设单位未制定事故状态下的“清净下水”的收集、处置措施，而使受到污染的“清净下水”直接进入排水系统，可能引发水体环境污染事故。

此外，如生产装置、公用工程装置的下水管道没有水封设计则可能导致物料（原料、产品、半成品）等进入下水道，在遇到明火的情况下，还有可能引发火灾、爆炸事故。

综上所述，给排水、消防、通风子单元存在的危险有害因素有：火灾爆炸、淹溺、中毒窒息等。

3.13.2供配电及电气自控统

1、触电、电气火灾

电气系统电气设备较多，如变压器、电机和电缆等，如因短路、过负载、接地故障等可产生电火花或高热，从而引起人员触电、电气火灾。另外，当电气事故发生地处于爆炸范围时，电气火花和热能将会导致危险环境爆炸和火灾事故，系统内发生人员伤亡及设备损坏。

⑴ 电缆的设计选择与敷设不合理，或与热力管道靠近敷设，引起着火，

造成火灾事故。

⑵ 电气设备缺相运行或电气设备过载，温度骤升，会引起绝缘热击穿短路或接地、造成设备烧毁、火灾、爆炸或触电等事故。

⑶ 电气系统产生过电压（包括操作过电压、外部雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起火灾、爆炸事故或人员伤亡。

⑷ 生产区温度高，选择的电气设备及电缆线路未采用阻燃防火电缆，被高温热辐射熏烤而燃烧发生火灾、爆炸事故。

⑸ 变电站的变压器选型与用电负荷不配套或变压器容量小于用电负荷，长时间超负荷运行，易引起发热超过容许使用温度而发生绝缘材料击穿，电气短路引发火灾。

⑹ 高低压配电柜，由于电气元、配件质量不好，绝缘性能不室、操作室等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

⑺ 高低压配电室通风孔未设防护网罩，或配电装置室与车间配电柜相连的电缆线路的孔、洞未封堵、门窗关闭不严等缺陷，或未设挡鼠板或配电室的进线沟洞等不密封，老鼠等小动物进入配电室，存在因小动物啃咬电缆引起电气短路而发生电气火灾的危险。

⑻ 变压器发生火灾爆炸事故。引起变压器爆炸着火的主要原因有：绕组绝缘损坏产生短路（占 46.5%）；主绝缘击穿（占 15.9%）；变压器套管闪络（占 15.3%）；磁路、铁芯故障发热引起变压器故障（占 7%）；其他因素（占 3.8%）。

⑼ 电气设备和自控仪表由于设备和仪表缺陷、设计、施工或安装不当

等方面的原因致使电气和自控仪表设备运行中产生的电气火花可引发电气火灾，遇可燃物泄漏，可导致火灾爆炸。电气设备的选型不符合要求或使用不当，易引起触电、电气火灾事故；进而导致其它危险化学品事故。防爆电气的防爆等级如果不符合要求，或应使用防爆电气而未使用的，启动时会产生火花而引发火灾事故。

（10） 电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其他带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；未装设漏电保护装置或装置失效，用电设备金属外壳保护接地失效及人员误操作等均可导致触电。

2、电缆火灾

电缆的绝缘材料以及塑料外套一般为可燃物质，引起电缆着火主要有两方面的原因：

（1） 当电缆特别是电缆头、电缆中间接头发生接地、短路故障时，故障产生的电弧可以引起电缆的绝缘物、塑料外套着火燃烧。这属于电缆自身电气故障引起的着火。

（2） 电缆受附近高温热体的烘烤，电缆束上部以及电缆附件等可燃物着火后将电缆绝缘物引燃着火，这属于电缆外部环境条件引起的着火。

3、控制系统工程危险有害因素

（1） 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控

制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

（2）自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻火措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

（3）雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行，所以计算机控制系统、火灾报警系统、通信系统、综合布线系统等电子信息系统必须做好防雷击的安全措施，以最大限度地防止雷击事故。

（4）火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

（5）仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。仪表显示错误、控制系统失灵或误操作，引起物料流量、反应条件失控，造成严重的泄漏或冲料，易燃爆物质泄漏可能导致火灾、爆炸事故。

（6）主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、

UPS 电源、电脑和控制器。

3.13.3供汽、供热、制冷统

1、压力管道

厂区压力管道，包括压缩空气管道、高温蒸汽管道及物料输送管道（含氢气、氨）等。压力管道较为突出的危险因素是超温、超压和振动。超温超压与系统工艺条件控制异常有关；振动来源于转动机械的动平衡不良或基础设计不符合要求及管道未进行良好的固定，振动易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。在管道设计、制造、安装、操作、维修等过程中未达到标准、规范、规程的要求，可导致管道发生爆炸事故危险。造成压力管道爆炸的原因分析详见附件 1.4.4 节。

2、供热系统

供热主管网若发生破裂，整个供热系统严重失水，供热压力急剧下降，水汽外溢对周边设备造成一定威胁，并有可能造成人员触电事故的发生。安全阀失效或本体腐蚀，有可能发生爆炸，导致伤人事故及损坏设备等。

3、锅炉

（1） 水汽系统

①缺水事故

缺水事故又叫减水事故，是锅炉的重大事故之一。锅炉严重缺水常会造成爆管，如果处理错误，在炉管红热的情况下大量进水，就会造成极其严重的后果：水接触高温的炉管时产生大量蒸发，汽压突然猛增，导致锅炉爆炸。

②满水事故

锅炉满水，会使蒸汽中水分增加，导致气温下降；严重满水，甚至过水，会造成管道水冲击、汽轮机振动、打坏汽轮机叶片等恶果。

③汽水共腾事故

汽水共腾的特点是蒸汽中大量带水，其危害性与锅炉满水事故相近，也会造成管道水冲击，汽轮机振动，甚至打坏汽轮机叶片。此外，带有大量水分的蒸汽进入过热器后，蒸汽中的水分蒸发，水中的盐分就会沉积在过热器管内壁上，影响过热器的传热，很容易使这部分过热器管超温，从而造成过热器管爆破。

④炉管爆破事故

炉管爆破事故是锅炉的严重事故。炉管爆破后，水汽大量喷出，常形成锅炉缺水，故应迅速处理。

（2） 操作系统

①锅炉运行中的超温、满水、超压、假水位。

②锅炉严重缺水。

③锅炉的安全附件不全或失灵。

④锅炉除氧器及其水箱压力控制不当、操作失误，容器安全附件长久失效，容器金属材料内部缺陷，都会引起运行中爆破事故。

⑤司炉人员的违章操作。

⑥排污管堵塞，造成水循环不通畅，引起瞬间压力剧增，导致管道及锅炉爆炸。

（3） 三气锅炉除了一般锅炉有可能产生的危险以外，其热源为工艺烟气，

易造成腐蚀危害，因而更容易发生炉管泄漏事故。

与普通锅炉相比，三气锅炉的主要危险特点有：

①高温危害，三气锅炉一般是吸收高温气体的热量，气体进、出口温度均较高，易造成高温危害。

②急冷，在工艺过程中，为减少副反应,须尽快地将气体降温，因而三气锅炉应具有高的传热速率。

③高温气体冷却时，若温度低于高沸点组分的露点，这些组分将冷凝析出。如果其中含有腐蚀性气体，还会形成酸雾，腐蚀设备。

④粉尘含量高，易造成粉尘堵塞和冲刷磨蚀；

⑤如果压力降超过控制标准，易损伤锅炉，因此气体的压力降必须控制在工艺条件许可的范围内。

⑥密封，有些高温气体是易燃、易爆或有毒的，如果密封不好，这些泄漏的气体会引起易燃、易爆或中毒事故。

综上所述，一旦锅炉系统出现系统故障或操作事故都将引起超温、超压、爆炸，轻者可影响设备的正常运行，严重时会造成设备损坏以及人员伤亡事故。

4、冷冻机

（1） 冰机带液氨或氨水

冰机带液氨或氨水是冰机岗位多发事故。冰机带入液氨或氨水后，因液氨或氨水的不可压缩而发生“液击”，其危害有：①冰机带液会将活塞、活塞环、阀片及气缸顶盖打坏；②氨进入气缸、蒸发吸热，使气缸温度过低，影响正常润滑，造成填料损坏、引起泄漏，使冰机不能正常工作；③带入液氨或氨水严

重时，气缸因超压发生爆炸。

（2） 冰机出口压力超高

冰机出口压力一般控制在 1.6MPa 以下，压力过高不仅浪费动力，且易造成电机跳闸，严重时还会引起水冷凝器爆炸。出口压力超高的原因：①水冷凝器液氨液位过高，减小传热面积，使气氨液化效果差；②水冷凝器内不凝性气体过多（N_2、H_2、CH_4等），经压缩后不能液化；③系统阻力大，油分积油过多，出口管道堵塞；④冷却效率低，断水或水量过小，水温过高或列管内壁结垢，使气氨液化不良；⑤氨冷器蛇形盘管漏气，高压气漏入气氨总管，使冰机进口压力高，出口压力也随之增高。

3.14空压制氮站

厂内设有空压制氮站，空压机主要存在以下危险有害因素：

1、空压机的安全保护装置失效或操作不当，储气罐等受压设备有可能发生超压爆炸、积炭爆炸，甚至引发火灾的危险。

2、空压系统的冷却系统故障（空气流动量不够），润滑油系统故障有可能引发空压机故障而停机，甚至引发火灾。

3、空压机的转动部分如防护不当，会造成机械伤害事故。

4、空压站的空气管道如用材不当、管径、壁厚不符合使用要求；不定期检验，有可能造成爆管爆炸伤人的危险。

5、由于空气过滤器选用不当或过滤器失效，进入气缸的空气不净，造成气缸受损而引发停机事故。

6、空压机产生的高噪声对人的听觉器官和神经系统会造成不同程度的伤害。

7、空压机若产生a、油封脱落或油封缺陷漏油。b、主轴松旷导致油封漏油。c、结合面渗漏，进、回油管接头松动。d、皮带安装过紧导致主轴瓦磨损。e、铸造或加工缺陷。可引起火灾、爆炸等危害。

8、PE 线是专门用于将电气装置外露导电部分接地的导体，若空压机系统的 PE 保护线失效，可能导致触电伤害。

9、空压机储气罐若没有定期检验，压力表若无最高上限红线指示、无超压连锁装置、无注册登记，可能发生压力容器爆炸事故。

10、空压机电气保护接零不到位可能导致触电、设备短路事故。安全阀失效则可导致超压爆炸事故。

3.6..5 压力容器和压力管道

装置压力容器较多，若容器、设备制造时选材不当，设计失误、内部有裂纹、容器焊缝有虚焊和漏焊现象，使用过程中压力容器受压超过设计压力，安全阀校验设置压力有误或失效，压力容器腐蚀严重，承压能力下降或操作失误等均可造成压力容器爆炸。压力容器内的介质处于压缩状态，一旦容器发生爆炸，介质将产生降压膨胀，压力容器爆炸时产生的能量大部分形成冲击波，不但使整个设备遭到毁坏，而且破坏周围的建筑物和其他设施，并直接危害周围人员的人身安全，造成伤亡事故。

压力管道如蒸汽管道、煤气管道较为突出的危险因素是超温、超压、腐蚀和振动。超温超压与系统工艺条件控制异常有关；腐蚀与工艺介质腐蚀物质或杂质的含量、流体速度等有关；振动来源于转动机械的动平衡不良或基础设计不符合要求及管道未进行良好的固定，振动易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。在管道设计、制造、安装、操作、维修等过程中未达到标准、规范、规程的要求，可导致管道发生爆炸事故危险。造成压力容器、压力管道爆炸的

原因分析如下：

（1）压力容器、压力管道缺陷。如材质内部有裂纹、焊缝不合格或材质不达标等；

（2）压力容器、压力管道超压运行。如操作失误或发生异常反应导致超压、且压力表失效，安全阀校验设置压力有误或没有正常起跳等；

（3）压力容器、压力管道在恶劣的工况条件下服役。如超压、超负荷，或在高温或深冷水条件下运行，或介质有腐蚀性等；

（4）压力容器、压力管道发生氢脆。

氢脆是钢受到高温高压氢的作用，引起钢的金属组织发生化学变化，结果是钢的强度和塑性下降，断口成脆性断裂的现象称为氢脆。其成因是在高温高压条件下氢进入钢的内部，与渗碳体相互作用生成甲烷，使钢脱碳强度大为降低。生成的甲烷不能溶解铁素体而呈气态逸出，积聚在钢的晶粒界面处，产生很大的内压力，使钢沿晶界发生破裂。

氢在常温常压下不会对钢产生明显的腐蚀，但当温度超过 300℃和压力高于 30MPa 时，会产生氢脆这种腐蚀缺陷，尤其是在高温条件下腐蚀更明显。

在钢中添有铬、钛、钒等元素，可以阻止氢脆的产生。

3.15开停工过程危险有害因素分析

开工过程中，装置设备（管道）要引入各种工艺介质进行吹扫、置换，工艺介质的温度、压力也要逐步从常温、常压提到规定的指定值。开工中各种催化剂要进行升温、还原达到“活化态”。开工中操作繁杂、步骤多、操作参数变化大、要求高、环节多、时间长，因而操作不当极易发生事故。

（1） 设备（管线）吹扫、置换、送气操作是开工中前期操作。在这一阶段中，如设备（管线）未吹扫干净就投入运行，在运行中杂质会堵塞或损坏阀门的密封面。如果蒸汽、润滑油系统存在杂质，将是十分危险的，杂质随蒸汽进入透平会造成叶片损坏；杂质进入轴瓦会造成轴瓦磨损。

（2） 设备（管道）升温、升压

设备（管道）从常温、常压升到操作温度、操作压力必须保持一定速率，升温、升压过快产生的热应力、压力降会损坏设备，造成重大事故。升温过程中，工艺气体（特别是水蒸汽）产生的冷凝液，应及时排除（送液时要注意排气）。如排液不及时，气体带液，可造成“水击”损坏设备。阀门密封不实，会发生窜气、倒液，造成事故。特别是气液窜入装有催化剂的设备内时，还会损坏催化剂。

（3） 催化剂的升温、还原

催化剂的升温、还原在开工操作中是十分关键性的操作。其操作的好坏，将影响催化剂的活性和使用寿命。由于催化剂还原过程一般会放出大量的热量，造成温度上升，控制不当时易超温，超温时不但降低催化剂活性，降低催化剂使用寿命，严重时可烧毁催化剂，并损坏设备。开工前还应检查阀门、盲板、仪表状态及升温、还原的条件是否具备，否则也易发生事故。

（4） 压缩机开车操作

压缩机组开车包括建立油循环，投用水冷，建立冷凝液系统、盘车置换，静态调试，暖管暖机，冲转，过临界转速，提速提压等步骤。工作环节多，操作步骤繁杂。操作不当时，易发生烧轴瓦、振动大、喘振、超温超压、气封泄漏等故障，严重时会造成重大设备故障。

装置停工时，设备（管线）进行降压、降温、置换、吹扫；运行设备停运；催化剂进行降温、钝化（氧化）等操作。操作参数变化大，操作步骤繁杂，操作过程中极易发生事故。

（1） 降量、断料操作

①空气与可燃气在设备内混合（如：空气进入甲醇精馏塔、甲醇储槽；可燃气进入停工排空的设备、管道），可发生爆炸。

②某物料进入催化剂床层（如：停车后空气进入催化剂床层等），可造成催化剂结碳或烧毁。

③高压气体进入低压设备（如：合成高压气进入低压粗甲醇闪蒸槽），可造成设备爆炸、着火。

（2） 设备（管线）降压、降温

与开工操作一样，设备的降压、降温也应严格控制速度。降温速度过快，会产生热应力而损坏设备。降压速度过快，会因压差大或气体（液体倒流）而造成事故。

（3） 催化剂降温、氧化（钝化）和保护

由于生产中催化剂处于“活化态”，停工操作中一般视停工时间的长短及检修需要，对催化剂进行保温降压、降温降压、氮气保护或进行氧化（钝化）操作。停工中，还原态的催化剂遇到空气（氧气）会发生剧烈的氧化反应，控制不当可损坏催化剂。催化剂与水接触还会造成强度下降或粉碎。

与催化剂床层相连接管道、阀门应关闭或加盲板，防止物料窜入催化剂床层。停工期间，催化剂一般都应冲入氮气保持正压，并检测催化剂床层温度变化情况。防止空气入内，造成催化剂氧化、烧毁。甲醇合成塔停车期间，塔内

气体中一氧化塔、二氧化塔、氢气含量要尽量降低，或将一氧化碳、二氧化碳、氢气置换干净，以保护催化剂的活性。

（4） 压缩机停车

压缩机组停车操作与开车操作一样步骤繁多。停车操作中，如油压过低，易发生烧油瓦事故。如压差大，易造成止退瓦损坏；如震动大、易造成气封、密封、轴瓦等损坏；如带液入缸，易造成转子叶片损坏。

（5） 甲醇塔、罐停工

精馏系统中，塔、泵、罐存有大量的甲醇液。排液过程中，如操作失误或违章作业，发生管线窜液或甲醇液外漏，有可能造成人员中毒或发生着火、爆炸。排液操作中，如塔、罐内形成负压，会造成设备抽瘪而损坏。停工中，如空气进入存有甲醇的塔、罐中，设备内可形成爆炸性气体，遇火花、明火、静电等即可发生爆炸、着火。

装置正常运行时，各设备正常、工艺参数稳定，即使发生小幅波动，经操作人员及时调节，也能保持正常。但当设备运行发生故障，工艺参数大幅波动，操作不当或违章作业时，装置有可能发生故障导致事故。

其它开停车事故：

①紧急停车使气化炉憋压。停车后的启动，炉中和管内气体因富氧而爆炸。

②重新开车，若塔器、设备、管道吹扫或置换达不到要求，或不按程序操作，极易发生爆炸和中毒事故。

③进入容器检修时，因置换不彻底或未加盖盲板，导致人员中毒；

若动火操作，易发生爆炸；若惰性气体浓度过高会导致人员窒息死亡。

④冬季停车因保温措施不够时，使得设备、管道、阀门冻裂。

3.16检维修（不含电修）过程危险有害因素分析

1、中毒与窒息

检维修人员进入受限空间或有毒物质存在区域，如果人员保护不足、风险分析不到位、盲板/隔离/吹扫/置换等安全措施不到位，容易导致人员在有限空间内中毒与窒息。

检维修时野蛮作业，导致设备设施损坏、有毒物质逸出极易产生中毒甚至死亡事故。

检维修时人员资质不足或经验不足，随意拆卸设备设施或未更换应当更换的密封件（如密封垫圈），导致开车时有毒物质逸出，产生中毒事故。

2、火灾（含电气火灾）、爆炸及容器爆炸

检维修中经常需要动火、拆卸设备等作业，如果风险分析不到位、取样分析与动火作业之间间隔时间过长、动火时未及时清理周边及下方的易燃物或未置换到位，或未对脆弱部位（如高分子材料制成的易燃液体管道）及时加盖，工作过程中容易引起火灾甚至爆炸。有些平常不需要防爆的区域如酸罐、地沟上方等也容易在顶部积聚氢气、甲烷或其他易燃气体（蒸汽），在动火时会发生燃烧或爆炸。

在清洗某些遇水（或清洗剂）发生剧烈反应放出大量气体或热量的设备及管道时，如果风险分析不到位，清洗方案未考虑所有风险，未坚持“拆卸清洗”的原则，或者人员野蛮作业，容易导致有害物质（含清洗剂）喷出甚至设备、管道爆炸。

电焊时使用管道作为地线，也容易导致设备及管道内产生电弧导致火灾甚

至爆炸。

3、触电伤害

检维修中，经常需要临时用电或电焊，如果临时用电未坚持“移动电器一机一保护”等原则，使用电线而不是电缆供电，电气线路未使用TN-S 型式的供电方式，或人员保护不足，容易导致人员触电。

雷暴天气人员在室外作业或者停留在金属容器附近，容易遭受雷击。

4、机械伤害

检维修时设备多为临时作业，打磨机、砂轮机等设备使用较多，人员容易触及锋利边缘或高速运动的部件，从而发生机械伤害。如果人员保护措施不足，在触及焊缝、边缘等可能存在较为锋利的边缘时或搬运、拆卸较重的器件时，容易因为刺、钩、划、砸导致机械伤害。

5、高处坠落

检维修常需要登高作业，登高作业时如果人员未系挂安全带或者佩戴及系挂方式不当、踏板（脚手架）存在缺陷、其他个体防护装备未穿戴（如防滑鞋），均容易导致高处坠落。

6、物体打击

检维修时进行登高作业或临边作业时，如果存在交叉作业的情况（较高位置作业时下面有人员作业、通行或停留），踢脚线不完善、工具、零件堆放不当容易坠落导致物体打击事故。

人员登高作业时，随身携带的零件及工具如果固定方式不当（未采用系挂方式固定等），容易掉落威胁下方人员及设备设施的脆弱部位。

7、灼烫（含化学灼伤）

检维修动火或维修高温设备时，人员保护措施不足或野蛮作业，导致人体触及高温表面或者高温介质（物料、蒸汽、热水等）喷溅到人体表面，导致灼烫事故。

8、车辆伤害

检维修作业时，搬运零部件过程中，由于车辆车况不好、视线不佳、照度不良、地面积水或结冰、车辆存在“超载、超速”等五超，或者厂内人员穿越道路时未注意车辆随意穿行，容易产生车辆伤害。

9、起重伤害

大型设备检维修时需要起重作业，起重作业违反“十不吊”规定、升降速度过快，移动速度过快、起吊物碰撞其他物体等导致吊物撞击人体、设备管道等事故，导致起重伤害和设备设施损坏，并有可能导致危险化学品泄漏等严重的次生事故。

10、其他伤害（噪声、粉尘等）

检维修中的电焊、打磨、清理等作业时，会产生明显的噪声和粉尘，人员保护措施不足容易受到伤害。

3.17其他危险有害因素分析

3.17.1火灾、爆炸

1、液压及润滑系统所使用的液压油、润滑油为可燃物质，如发生泵体、管道、阀门泄漏，遇明火可引发火灾事故；在检修液压管线或油箱，施焊时易造成火灾事故。

2、各种火灾爆炸危险场所未做防雷、防静电接地或接地不合格，由于静电火花和雷击会引发火灾。

3.17.2机械伤害

生产及检修过程中使用的机械设备较多，如各种泵、压缩机、破碎机、皮带运输机、振动筛等设备，这些设备的外墙传动部分、移动部分、啮合部件等若缺乏良好的防护设施、挡板或安全围栏，由于设备故障、操作失误或转动设备因缺乏防护或防护装置失效，与人体或衣服接触时引起夹击、碰撞、卷入等，会伤及操作人员的手、脚、头发及其他躯体部位。

调试设备或检修时人为的取下安全防护罩及连锁装置配合失误，违章穿越或跨越运输胶带，不断电进行检、检修，均有可能造成人员受到被挤、压、切、割等机械伤害或其他物体打击事故。

3.17.3起重伤害

桥式起重机、行车等起重设备进行设备、物料吊装，因吊钩防松装置失灵、电磁吸盘失效、钢丝绳超载或损伤断裂、控制器、限位器或其他安全装置失灵、捆绑挂吊不牢固、吊物上有人或浮置物、吊物下有人，以及其他违章指挥、违章作业等，均可造成起重伤害事故。

3.17.4车辆伤害

各类原料、炉渣均采用汽车运输，厂内使用铲车进行原料输送，各类车辆在厂区内行驶，若厂内道路设计、交通标志和安全标志的设置、照明质量、绿化规划、车辆管理等方面的缺陷可引发厂内运输事故。

3.17.5物体打击

物体打击是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。合成氨压缩等厂房为多层，各类工器具坠落和设备检修作业过程

中可发生物体打击事故。

3.17.6高处坠落

高处坠落事故主要发生在相对高度超过 2 米的平台、走道上，及高空处作业时违章作业。建筑物、装置、设备的操作平台的梯子、过道、护栏腐蚀极易发生高空坠落事故。

对设备维修时，如果管理不严，作业人员安全意识不强，易发生高处坠落事故。现场操作平台、栏杆及顶留孔盖板，由于腐蚀、脱焊或安装不牢，而留下高处坠落的隐患。

3.17.7其他

1、因设备腐蚀、材质不合工艺要求，设计强度不够，在操作范围内引起爆炸。

2、因电器失火或电器产生火花引起可燃性气体燃烧爆炸。

3、整个生产过程中使用一定的腐蚀品，这些腐蚀品不但易造成人体灼伤，而且会造成设备和场地腐蚀。

4、生产中会产生大量煤气、氨，如果在输送、贮存等过程中发生泄漏，易造成人员中毒。

5、造气产生大量氢气，如果在输送等过程中发生泄漏，与空气混合达到爆炸极限，遇火源易发生爆炸事故。

3.18自然灾害危险有害因素分析

公司可能存在的自然灾害主要有：洪涝、雷击、地面不均匀沉降、软土、地震、低温、高温、山体滑坡等自然灾害，这些自然灾害对建筑、设备设施将产生损害，并可能导致一切安全事故。

1、洪涝：本区域年平均降水量为 913mm，区内排水系统不畅时，有遭受洪涝侵害的可能。

2、雷击：本区域属多雷区，多年平均雷暴日数 42d，因而厂区所在地有遭受雷击的可能。雷电产生的雷电波可形成所谓的高电压引入。这种电压有时可高达几千伏，甚至几十万伏，并在雷击点周围形成“跨步电压”造成人员触电伤亡。另一方面雷电产生的雷电流，可通过导体产生大量热能，使电气设备绝缘破坏，金属熔化飞溅引起火灾或爆炸。如果建构筑物、电气设备、控制系统等的使用及储存场所遭受雷击，可使设备、设施损坏、人员受伤，严重时可引起火灾爆炸事故，影响安全生产。

3、地面沉降：由于开采地下水或其他地下流体会导致地表浅部松散沉积物压实或压密，引起地面标高下降的现象，称为地面沉降，又称做地面下沉或地陷，这对建筑物危害极大。地面沉降的特点是波及范围广，下沉速率缓慢，往往不易察觉。

4、软土：软土在一定荷载的长期作用下，可发生缓慢变形，即软土具有懦变性。在振动的扰动下，土的强度会急剧降低，甚至变成悬液而流动，表现为触变性。当勘察、设计、施工等缺陷使枢纽基础位于软土之上，则会由于发生不均匀沉降而可能酿成恶性事故。

5、地震的危害影响

厂址所在地地震基本烈度为 6 度，建筑物抗震设防标准达不到要求，遭受地震时，会造成建筑物坍塌、设备损毁，还可造成二次事故。

（1） 地震对设施设备的影响

地震灾害的特点是突发性强，破坏性大，社会影响深远，防御难度大。分直接灾害和次生灾害。直接灾害造成的灾害是：如地震波引起的强烈震动,地

震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。断裂是指由于地震原因而引起的地裂。隆起是指由于板块挤压而使局部陆地隆起而形成的现象。凹陷也是地震所引起的一种自然现象。这些现象除了对建筑物、地面、生命线工程等破坏外，次生灾害是气管破裂、起火等，造成人员伤亡、公路、铁路中断。

（2） 地震对管线，阀门的影响

地震对法兰造成破坏，管道与其连接法兰由于地震作用，发生扭曲变形，造成管道破裂，气、液泄漏，酿成重大事故。

6、低温、高温

本地区冬季极端最低温度曾达-16.7℃，低温可使水管受冻破裂；露天作业如防护不良，作业人员有遭受冻伤可能。

本地区夏季最高温度达 42℃，如防暑条件不良，可致使作业人员发生中暑。

7、山体滑坡：厂区西面、北面均为山体，在连续大强度降雨后，可能发生山体滑坡，对厂内装置构成严重威协。

附：作业活动危害识别与风险及重大风险清单

附：作业活动危害识别与风险评价表

单元：煤炭部

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》(GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		

1	铲车装卸、码放	检查铲车是否完好	铲车、铲运、物料	爆胎	爆胎伤人	1、日常检查，维护保养		1	3	3	9	D	
		铲车行驶中		铲车撞人、撞物、翻车	铲车撞击伤人	铲车工培训、 2、规范作业标准		1	6	15	90	C	
		堆码放货物中		铲车撞人、物料坠落伤人	铲车撞击伤人、物料砸伤	检查物料码放，按规定操作 按规定时速行驶、人员培训		1	6	15	90	C	
2	皮带输煤	检查皮带机是否完好	皮带机运输物料	皮带启动漏电	启动按钮漏电伤人	1、日常检查，维护保养		1	6	15	90	C	定期检查接地情况
		皮带机启动中		皮带转动、	皮带转动机械伤害	1、皮带工培训、 2、规范作业标准		6	6	3	108	C	
		皮带输煤中		物料坠落伤人、皮带转动	物料伤人、皮带转动机械伤害	1.加强巡查 2.规范作业 3.加强员工培训。		6	6	3	108	C	
3	卸煤机卸煤	检查卸煤机是否完好	卸煤机启动卸煤	卸煤机撞人、落物伤人、高处坠落	卸煤机撞伤人、落物伤人、高处坠落	1.加强巡查 2.规范作业 3.加强员工培训。		1	6	7	42	D	
		启动卸煤机卸煤		设备启动漏电	启动按钮漏电伤人	1、日常检查，维护保养		3	6	7	126	C	定期检查接地情况
		卸煤机卸煤中		皮带转动、高处坠落	皮带机械伤害、高处坠落	1.规范作业 2.加强员工培训。		3	6	7	126	C	
4	维修作业	设备维修、保养	现场设备	设备部件、维修工具、设备内物料	机械伤害、高处坠落、火灾	1.规范作业 2 专人监护		6	6	3	108	C	

编制： 赵虎 辨识与评价人员： 审核： 日期：2019 年 7 月 15 日

作业活动危害识别与风险评价表

单元：型煤车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	单、双搅叶片更换	叶片磨损；设备停运	叶片	烧伤、烫伤、机械伤害、跌伤	气割时烫伤、卡伤	电器设备断电挂牌；清除周围易燃物；联轴器断开或卸掉三角带		6	6	3	108	C	
2	电动葫芦检修	检查电动葫芦是否完好；电动葫芦间断运行	电机、联轴器、减速机	起重伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击	触电伤人、物料砸伤	电器设备断电挂牌，清理现场达到检修、保养要求；作业前认真检查上下楼梯，脚手架是否牢固可靠		3	6	3	36	D	

		中											
3	风机维修	检查风机是否完好；设备运行中	电机、联轴器、叶轮	机械伤害、物体打击、高处坠落、跌伤	高处坠落摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；严禁高空抛物；做好润滑油泄露处置		6	6	3	108	C	
4	地刮板维修、保养	检查地刮板是否完好；地刮板停运中	32A 单链条、地刮板链条、电机	绞伤、机械伤害、物体打击、烫伤	链条绞手卡伤；物体砸伤；切割烫伤	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；设备试运行必须专人负责		3	6	7	126	C	
5	行车维护保养	检查行车是否完好；行车禁止中	行车、轨道、抓斗、钢丝绳	烫伤、机械伤害、跌伤、高空坠落、物体打击	上下楼梯跌伤、高空坠落伤亡	断电闭锁；行车行走路线无障碍物及其他人员；清理维修工具、配件完好；高处作业经批准后监控下作业		3	6	15	270	B	
6	减速机维修保养	检查减速机是否完好；设备运行中	柱销、联轴器、齿轮	缺油、机械伤害、跌伤、润滑油泄露	缺油使设备损坏；维修时人员跌伤	专人负责减速机油量检查，做好日常检查、维护保养；清理作业现场达到检修标准		3	6	3	36	D	
7	煤棒机维修、保养	检查煤棒机是否运行正常；设备停运，叶轮清理干净	走料筒、减速机、齿轮箱、电机	烫伤、机械伤害、物体打击	吊装作业时物体坠落导致人员伤害	作业前检查吊装设备是否完好；清理作业现场达到作业标准；		6	6	3	108	C	
8	鼠笼更换	粉碎机停运断电挂牌，清理鼠笼内煤泥	鼠笼	烫伤、工程坠落、物体打击	人员伤害	设备断电挂牌，清理作业现场达到作业要求；严格作业票证审批手续；检修所属工具必须完好无损。		6	6	3	108	C	
9	水泵维修保养	检查水泵是否完好；设备运行中	水泵、密封环、联轴器、柱销	物体打击、机械伤害	人员伤害	电气设备断电挂牌、清理作业现场；做好润滑油泄露处置方法；认真检查移动式电动工具是否完好，设备开停专人负责		3	6	3	36	D	

10	振动筛维修保养	检查振动筛是否完好；设备停运中	筛网、激振器、摔锤、轴承	物体打击、机械伤害、烫伤、高处坠落	切割烫伤、高处坠落伤害	日常检查，维护保养；电气设备断电挂牌，清理作业现场；防止人、物跌落伤人，设备开启专人负责		3	6	3	36	D	
11	制液罐检修	检查作业罐设施是否完好；设备停运中	搅拌杠、放液管线、阀门	烫伤、机械伤害、跌伤、灼烧、溶液泄露	溶液烫伤、机械伤害	电气设备断电挂牌、清理作业现场；做好溶液露处置方法；与蒸汽、水管道连接处必须加盲板隔绝，并用五合一时刻检测可燃气体含量；监护人必须坚守现场		6	6	3	108	C	
12	设备巡检	严格交接班制度；设备运行中	所有静动设备	外露的转动和传动部位夹伤，触电；员工误操作	人身伤害	设备运转要保持安全距离，采取有效的防护措施；不要随便接触电器设备		3	6	3	36	D	
13	行车上料、转运	检查行车是否完好；行车运行中	吊桥、行车抓斗、料仓	行车大小车失灵；抓斗撞人，撞物导致坠落	设备，人员损伤	日常维护保养；规范作业操作；提高员工安全意识		6	6	3	108	C	
14	双搅下料	检查设备是否运行正常；设备运行中	料仓；沤制煤；搅拌机	失足坠落；搅叶伤人	人身伤害	作业人员必须佩戴安全带作业；加强作业人员的培训；规范作业操作		3	6	3	36	D	
15	皮带运输转运	检查皮带运行是否正常；设备完好；皮带运行中	皮带、减速机、电机、滚筒、煤	皮带撕裂；皮带伤人；搅伤，挤压伤害	人身伤害；设备损坏	日常维护保养，按时巡检；皮带工安全作业规范；规范操作标准		3	6	3	36	D	
16	煤棒机控制操作	检查棒机单搅运行是否正常；棒机电流是否正常；棒机出棒情况	单搅，煤棒机，成型煤棒	叶片伤人；搅伤	人身伤害；设备损坏	日常维护保养，叶片及时清理更换；加强棒机工安全培训；按工艺流程规范操作		3	6	3	36	D	

17	煤棒机清理机头	检查煤棒机出棒是否正常；设备运行中	减速机、叶轮、机头、套管、煤棒	物体打击、搅伤、砸伤、热煤棒烫伤、挤压伤害	人身伤害；设备损坏	日常加强维护保养；加强岗位安全培训；规范操作规程		6	6	3	108	C	
18	烘干塔岗位操作	检查移动小车运行情况； 烘干塔仓位情况；烘干塔出料及皮带运行	烘干塔、移动小车、钢丝绳、减速机、皮带、煤棒	烫伤、中暑、机械损伤、物体打击、搅伤	人身伤害、中暑、设备损坏	加强日常巡检，维护保养；加强员工安全操作培训；规范操作规程		3	6	3	36	D	
19	原料煤输送	检查皮带电机，减速机是否正常完好；设备运行中	皮带 、电机、减速机、滚筒	缺油、跑偏；滚筒伤人；违章操作	减速机损坏；电机烧坏；撕坏皮带；皮带伤人	日常巡检，维护保养；加强作业人员安全培训；规范劳保着装；规范操作规程		6	6	3	108	C	
20	褐煤转运	检查各设备是否完好；电动葫芦运行中；褐煤片碱加入	吊斗、电动葫芦、褐煤、片碱	物体打击、高处坠落、片碱灼烧	砸伤人员；灼烧；机械伤害	加强日常巡检，定期检查更换；规范操作规程；规范劳保着装；加强安全培训提高个人防范意识		6	6	3	108	C	
21	制配液岗位	检查电动葫芦是否完好；电动葫芦间断运行中；加水，褐煤，片碱升温中	电动葫芦；搅拌机	钢丝绳起毛断裂；电动葫芦打滑；溶液漫液	砸伤；烫伤，灼烧	日常检查，维护保养；吊斗起吊时下方严禁有人作业；规范劳保着装；规范操作规程；加强安全教育培训		6	6	3	108	C	
22	卧式粉碎机	检查设备是否运行正常；设备运行中	皮带机；鼠笼；电机	皮带跑偏；滚筒积煤；大石头及铁块进入鼠笼	撕裂皮带；搅伤、鼠笼损坏	加强巡检，及时调节；及时清理鼠笼；严格操作规程		6	6	3	108	C	

23	放液岗位	检查各阀门管道是否完好；设备运行中	刮板机；搅拌机；管道；阀门	阀门漏气、漏液伤人；烫伤	烫伤、灼烧、搅伤	加强巡检及时发现及时处理；规范劳保着装；规范操作规程；加强安全培训		6	6	3	108	C	

编制：　　辨识与评价人员：　　审核：　　日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：造气车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	合成现场	现场巡检	循环机、醇洗泵	缺油、缺水、传动机械部件损坏、	损坏填料、曲轴箱、传动部件伤人	日常检查、维护保养、规范作业	重大	1	3	3	9	D	
2	冰机、氨回收	现场巡检	冰机、液氨泵、氨水泵、软水泵	噪音、缺油、传动部件伤人、法兰、填料漏	职业病、损坏冰机、中毒、灼伤	日常检查、维护保养、规范作业	重大	1	3	3	9	D	

3	液氨罐区	现场巡检	充装平台、液氨球罐	管道、阀门泄漏	中毒、灼伤	日常检查、维护保养、规范作业	中等	1	6	15	90	C	
4	充装	现场充装	充装平台、液氨槽车	车辆行驶、鹤管泄漏	受伤、中毒、灼伤	规范作业、维护保养	中等	1	6	15	90	C	
5	维修作业	设备维修、保养	现场设备	设备部件、维修工具、设备内物料	机械伤害、高处坠落、余压伤人	规范作业、专人监护	中等	1	6	15	90	C	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：压缩车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分） C—一旦发生事故会造成的损失后果（大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》(GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 D 级；3.D 值>70 一般风险 C 级；4.D 值>160 较大危险 B 级；5.D 值>320 重大风险 A 级

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	压缩机倒车（开车）	盘车		检查主机是否正常	机械事故	严格执行操作规程		1	3	3	9	D	
		阀门检查		系统阀门检查是否到位	超压、爆炸	严格执行操作规程		1	6	15	90	C	

		水压、油压控制在指标内		超温	设备、机械事故	严格执行操作规程		1	6	15	90	C	
		启动主机		允许合闸指示灯不亮	主机跳停	启动后监控		1	6	3	18	D	
2	巡回检查	机行械运是否正常		超温声音异常	机械事故	加强巡检		1	6	15	90	C	
		管道震动情况		管道磨损	泄漏、火灾	加强巡检		1	6	3	18	D	
		水压、油压检查		超温	设备、机械事故	加强巡检		1	6	3	18	D	
3	气阀更换	系统压力是否泄尽		中毒	中毒			1	6	3	18	D	
		风险分析		中毒、物体打击、	伤亡事故			1	6	3	18	D	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：2019 年 月 日

作业活动危害识别与风险评价表

单元：净化车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》(GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡回检查	现场巡检	现场设备	管道、设备、阀门等泄漏；罗茨风机、泵噪音；配制碱液	中毒、灼伤、酸碱腐蚀、听力损伤、机械伤害、高处坠落	日常检查、维护保养、规范作业、按规定穿戴劳动防护用品、随身携带气体检测仪		1	6	15	90	C	

2	溶液、硫含量分析	现场巡检	现场设备	现场取样易中毒、烫伤、碱液腐蚀等	中毒、灼伤、酸碱腐蚀	规范作业、按规定穿戴劳动防护用品		1	6	15	90	C	
3	维修作业	设备维修、保养	现场设备	设备部件、维修工具、设备内物料	机械伤害、高处坠落、余压伤人	规范作业、专人监护		1	6	7	42	D	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：合成车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小**（极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分）**。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；**（连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分）** C—一旦发生事故会造成的损失后果**（大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分）**D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	合成、醇烷化中控岗位操作	控制室内操	计算机、电话、对讲机	触电	触电	设备有接地；设置了剩余电流动作保护器		0.5	6	15	45	D	
2	合成、醇烷化现场巡检	现场巡检	合成装置、醇烷化装置	物料泄漏中毒、火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒；高处坠落	中毒、火灾及爆炸;触电;摔碰伤；高处坠落	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	40	40	D	
3	冰机、氨回收巡检	现场巡检	冰机、氨回收设备	物料泄漏中毒、火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒；高处坠落	中毒、火灾及爆炸;触电;摔碰伤；高处坠落	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	40	40	D	
4	液氨罐区巡检	现场巡检	氨储罐、甲醇储罐	物料泄漏中毒、火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒；高处坠落	中毒、火灾及爆炸;触电;摔碰伤；高处坠落	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	40	40	D	
5	液氨充装	充装准备，接地并连接万向节	万向节，静电接地	万向节夹伤	机械伤害	配备了安全帽、手套及工作服		3	6	1	18	可忽略	
		充装开始	万向节、球罐、冰机等	氨泄漏	中毒	设置了有毒气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	重大	1	6	40	240	B	

		充装结束，拆除接地并脱开万向节	万向节、球罐、冰机等	氨泄漏	中毒	设置了有毒气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	重大	1	6	40	240	B	
6	甲醇充装	充装准备，接地并连接万向节	万向节，静电接地	万向节夹伤	机械伤害	配备了安全帽、手套及工作服		3	6	1	18	可忽略	
		充装开始	万向节、储罐、泵等	甲醇泄漏、静电放电	爆炸、火灾、中毒	设置了可燃气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	重大	3	6	15	270	B	
		充装结束，拆除接地并脱开万向节	万向节、球罐、冰机等	氨泄漏	中毒	设置了可燃气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	重大	3	6	15	270	B	
7	维修	静设备外部维修	合成车间所有静设备	漏电、有毒/可燃物质泄漏、高坠、物品掉落	触电、高处坠落、物体打击、火灾、爆炸	特殊作业实施作业票管理，设备接地良好	重大	3	6	15	270	B	严格控制交叉作业，必须作业时应经批准后进行
		静设备内部维修	合成车间所有人员可进入的静设备	漏电、有毒/可燃、高坠、物品掉落	触电、高处坠落、物体打击、火灾、爆炸	特殊作业实施作业票管理，设备接地良好	重大	3	6	15	270	B	严格控制交叉作业，必须作业时应经批准后进行
		动设备维修	合成车间所有动设备	漏电、有毒/可燃物质泄漏、物品掉落	触电、物体打击、火灾、爆炸、机械伤害	特殊作业实施作业票管理，电力设备维修实施挂牌或拆除电力线路，设备接地良好	重大	3	6	15	270	B	严格控制交叉作业，必须作业时应经批准后进行

作业活动危害识别与风险评价表

单元：水处理车间

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009） 所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措 施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	**作业活动**	**作业步骤**	**设备设施**	**危险源/风险因素**	**可能导致的后果（事故类别）**	**现有控制措施**	**重大风险确定标准**	**LEC 法**				**危险级别**	**需采取新的控制措施**
								L	**E**	**C**	**D**		
1	水处理各种常用药剂药剂添加	每班检查使用药剂，不足时添加	储药桶、加药泵、加药管线	药品腐蚀皮肤、化学灼伤、滴漏环境污染、	腐蚀、灼伤皮肤、环境污染、食入中毒	添加药品穿戴防护用品、熟悉理化性质、急救措施、严防滴漏造成环境污染		3	6	3	36	D	

2	卸盐酸、液碱	检查酸、碱罐储存量	盐酸、液碱储罐、管线、卸酸碱泵	盐酸、液碱化学腐蚀灼伤皮肤、滴漏环境污染	腐蚀、灼伤皮肤、环境污染、食入中毒	卸酸碱时穿戴耐酸碱防护用品、熟悉理化性质、急救措施、严防滴漏造成环境污染		6	3	15	270	B	
3	风机维修	检查风机是否完好；设备运行中	电机、联轴器、叶轮	机械伤害、物体打击、跌伤	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；做好润滑油泄露处置		6	3	7	126	C	
4	维修循环泵	检查风机是否完好；设备运行中	电机、循环泵	机械伤害、物体打击、跌伤	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；设备试运行必须专人负责		6	3	7	126	C	
5	常用药品储存	检查常用药品储存量	水处理常用各种药剂	腐蚀、中毒、接触化学灼伤、环境污染	药品腐蚀、食入中毒、皮肤接触灼伤、环境污染	分类储存、穿戴防护用品、熟悉理化性质急救措施、严防滴漏造成环境污染		3	6	3	36	D	
6	水泵维修保养	检查水泵是否完好；设备运行中	水泵、密封环、联轴器、柱销	物体打击、机械伤害	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	电气设备断电挂牌、清理作业现场；做好润滑油泄露处置方法；认真检查移动式电动工具是否完好，设备开停专人负责		6	3	7	126	C	
7	设备巡检	严格交接班制度；设备运行中	所有静动设备	外露的转动和传动部位夹伤，触电；员工误操作	淹溺、摔倒伤人、机械伤害	设备运转要保持安全距离，采取有效的防护措施；不要随便接触电器设备		3	6	3	36	D	
8	盐酸、液碱储存	检查酸、碱罐储存量	盐酸、液碱储罐、管线、卸酸碱泵	盐酸、液碱化学腐蚀灼伤皮肤、滴漏环境污染	腐蚀、灼伤皮肤、环境污染、食入中毒	分类储存、穿戴防护用品、熟悉理化性质急救措施、严防滴漏造成环境污染		3	6	3	36	D	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：甲醇储罐区域

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	装卸前准备	运输车辆厂区行驶	运输车辆	车辆事故，化学品泄漏	车辆事故、中毒、火灾	遵守制度，减速慢行		3	2	15	90	C	
		运输车辆停车	运输车辆	未拉手刹，车辆滑行	车辆事故、中毒、火灾	人员指挥停车，停稳后，用三角木挡住车后轮		3	3	7	63	C	

		连接运输管线	运输车辆及管道	管道未接牢	中毒、火灾	检查输送管道，查看安装完好		3	3	15	135	C	制定软管的检查标准
2	装卸物料	开启阀门及泵开始卸车	运输车辆及管道	管道未接牢；卸车后未拆开管道	中毒、火灾	检查对接口不能接错，严格审查； 卸车后拆开管道方可移开三角木		3	3	15	135	C	
3	物料使用	抽取甲醇	甲醇储罐	甲醇泄漏	中毒、火灾	做好设备维护，防止泄漏		1	6	15	90	C	
4	日常巡检	检查罐区监测报警是否正常运行	储罐区域	监测报警是否能正常	中毒、火灾、窒息、腐蚀	加强日常检查，维护		1	6	3	18	D	
		检查储罐是否正常		管道、阀门是否完好	中毒、火灾、窒息、腐蚀	加强日常检查，维护		1	6	3	18	D	
		检查安全实施是否正常		防火堤、压力表等安全设施	中毒、窒息、泄漏	定期巡查，建立巡查记录		1	6	3	18	D	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：液氨储罐区域

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	装卸前准备	运输车辆厂区行驶	运输车辆	车辆事故，化学品泄漏	车辆事故、中毒	遵守制度，减速慢行		3	2	15	90	C	
		运输车辆停车	运输车辆	未拉手刹，车辆滑行	车辆事故、中毒	人员指挥停车，停稳后，用三角木挡住车后轮		3	3	7	63	C	

		连接运输管线	运输车辆及管道	管道未接牢	中毒	检查输送管道，查看安装完好		3	3	15	135	C	制定软管的检查标准
2	装卸物料	开启阀门及泵开始卸车	运输车辆及管道	管道未接牢；卸车后未拆开管道	中毒	检查对接口不能接错，严格审查； 卸车后拆开管道方可移开三角木		3	3	15	135	C	
3	物料使用	液氨使用	液氨储罐	液氨泄漏	中毒	做好设备维护，防止泄漏		1	6	15	90	C	
4	日常巡检	检查罐区监测报警是否正常运行	储罐区域	监测报警是否能正常	中毒、腐蚀	加强日常检查，维护		1	6	3	18	D	
		检查储罐是否正常		管道、阀门是否完好	中毒、腐蚀	加强日常检查，维护		1	6	3	18	D	
		检查安全实施是否正常		防火堤、压力表等安全设施	中毒、泄漏	定期巡查，建立巡查记录		1	6	3	18	D	

编制： 辨识与评价人员： 审核： 日期：

作业活动危害识别与风险评价表

单元：氨合成塔

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	合成塔现场巡检	现场巡检	氨合成塔	物料泄漏中毒、爆炸;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒；高处坠落	中毒、火灾及爆炸;触电；摔碰伤；高处坠落	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：合成废锅

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	合成废锅现场巡检	现场巡检	合成废锅	物料泄漏中毒、火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒、火灾及爆炸;触电；摔碰伤；	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：氨变换器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	氨变换器现场巡检	现场巡检	氨变换器	物料泄漏中毒；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒、触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：煤气炉炉体

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	煤气炉现场巡检	现场巡检	煤气炉	火灾及爆炸；头部碰撞；摔倒	中毒、火灾及爆炸;摔碰伤；	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；梯子及巡检途径的高处平台均有护栏		1	1	100	100	C	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：吹风气除尘器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	吹风气除尘器	设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：洗气塔

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	洗气塔	物料泄漏中毒、火灾及爆炸;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：螺旋气柜

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	螺旋气柜	火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	火灾及爆炸;触电；摔碰伤；	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：制液反应罐

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	制液反应罐	物料泄漏、；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	腐蚀、火灾及爆炸;触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：除尘塔

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	除尘塔	粉尘爆炸;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	爆炸;触电；摔碰伤;	特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服、口罩；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：冷却器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	冷却器	设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：脱硫塔

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	脱硫塔	物料泄漏中毒、设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒;触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：熔硫釜

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	熔硫釜	物料泄漏中毒;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒、触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：中温水解炉

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	中温水解炉	物料泄漏中毒;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒;触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：氨液分离器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	氨液分离器	物料泄漏中毒，设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒，触电；摔碰伤；	特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：罗茨鼓风机

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	罗茨鼓风机	设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	触电；摔碰伤；	设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：空压机

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	空压机	爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	爆炸;触电；摔碰伤；	特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：氨贮液器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	氨贮液器	物料泄漏中毒;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒;触电；摔碰伤;	特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：氨合成循环机

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	氨合成循环机	物料泄漏中毒爆炸;设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	中毒、火灾及爆炸;触电；摔碰伤；	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

作业活动危害识别与风险评价表

单元：半水煤气冷却器

判别方法	LEC 法	L—发生事故的可能性大小（**极为可能 10 分；相当可能 6 分；可能，但不经常 3 分；可能性小，完全意外 1 分；很不可能，可以设想 0.5 分；极不可能 0.2 分；实际不可能 0.1 分**）。 E—人体暴露在这种危险因素中的频繁程度；（**连续暴露 10 分；每天工作时间暴露 6 分；每周一次暴露，或偶然暴露 3 分；每月一次暴露 2 分；每年几次暴露 1 分；非常罕见地暴露 0.5 分**） C—一旦发生事故会造成的损失后果（**大灾难，许多人死亡 100 分；灾难，数人死亡 40 分；非常严重，一人死亡 15 分；严重，重伤 7 分；重大，致残 3 分；引人关注，不利于基本的安全卫生要求 1 分**）D—评价危险性大小：D=L×E×C
	不可接受风险的确定标准	a）不符合法律、法规和其它要求的；b）当风险评估的最终危害性分值 D≥160 时；c） 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施 d)直接观察到可能导致危险的错误，且无适当控制措施的。e） 《危险化学品重大危险源险辨识》（GB18218-2009）所规定的重大危险源。
控制措施（a-f）		a.消除；b.替代；c.工程控制措施；d.标志标识、警告和（或）管理控制措施；e.整体防护和个人防护；f.保持现有措施
控制级别（1-5）		1.D 值<20 可忽略的风险；2.D 值>20 低风险 **D 级**；3.D 值>70 一般风险 **C 级**；4.D 值>160 较大危险 **B 级**；5.D 值>320 重大风险 **A 级**

序号	作业活动	作业步骤	设备设施	危险源/风险因素	可能导致的后果（事故类别）	现有控制措施	重大风险确定标准	LEC 法				危险级别	需采取新的控制措施
								L	E	C	D		
1	现场巡检	现场巡检	半水煤气冷却器	火灾及爆炸；设备漏电导致触电；头部碰撞；摔倒	火灾及爆炸;触电；摔碰伤；	设置了有毒/可燃气体检测报警探头；特种设备定期检测；设备不带电部分接地；人员穿戴安全帽、工作鞋及工作服；		1	1	40	40	D	

2	维修	解火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	
		维修	维修工具	机械	机械伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好防护手套，劳保鞋		1	6	1	6	D	
		清理现场	无	无	无	无		1	6	1	6	D	
		接火	电工工具	触电	电击伤害	1. 设备设施日常检查维护正常 2. 设置安全警示标识，专人监护，开好作业票 3. 三级安全教育及岗前培训合格 4. 正确戴好安全帽及穿戴好绝缘手套，绝缘靴		1	6	15	90	C	

四、重大安全风险清单

（较大安全风险清单）

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
1	型煤车间	行车维护保养	作业活动	烫伤、机械伤害、跌伤、高空坠落、物体打击	上下楼梯跌伤、高空坠落伤亡	断电闭锁；行车行走路线无障碍物及其他人员；清理维修工具、配件完好；高处作业经批准后监控下作业	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
2	合成车间	液氨充装开始	作业活动	氨泄漏	中毒	设置了有毒气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
3	合成车间	液氨充装结束，拆除接地并脱开万向节	作业活动	氨泄漏	中毒	设置了有毒气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
4	合成车间	甲醇充装开始	作业活动	甲醇泄漏、静电放电	爆炸、火灾、中毒	设置了可燃气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
5	合成车间	甲醇充装结束，拆除接地并脱开万向节	作业活动	氨泄漏	中毒	设置了可燃气体检测报警探头，视频监控设备，人员配备防毒面具	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
6	合成车间	静设备外部维修	作业活动	漏电、有毒/可燃物质泄漏、高坠、物品掉落	触电、高处坠落、物体打击、火灾、爆炸	特殊作业实施作业票管理，设备接地良好	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
7	合成车间	静设备内部维修	作业活动	漏电、有毒/可燃、高坠、物品掉落	触电、高处坠落、物体打击、火灾、爆炸	特殊作业实施作业票管理，设备接地良好	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
8	合成车间	动设备维修	作业活动	漏电、有毒/可燃物质泄漏、物品掉落	触电、物体打击、火灾、爆炸、机械伤害	特殊作业实施作业票管理，电力设备维修实施挂牌或拆除电力线路，设备接地良好	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理
9	水处理车间	卸盐酸、液碱，检查酸、碱罐储存量	作业活动	盐酸、液碱化学腐蚀灼伤皮肤、滴漏环境污染	腐蚀、灼伤皮肤、环境污染、食入中毒	卸酸碱时穿戴耐酸碱防护用品、熟悉理化性质、急救措施、严防滴漏造成环境污染	B	公司级	岗位工人、车间部长、安全部长、总经理

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人

（一般风险清单）

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
1	煤炭部	铲车行驶中	作业活动	铲车撞人、撞物、翻车	铲车撞击伤人	铲车工培训；规范作业标准	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
2	煤炭部	铲车堆码放货物中	作业活动	铲车撞人、物料坠落伤人	铲车撞击伤人、物料砸伤	检查物料码放，按规定操作 按规定时速行驶、人员培训	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
3	煤炭部	皮带输煤检查皮带机是否完好	作业活动	皮带启动漏电	启动按钮漏电伤人	日常检查，维护保养	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
4	煤炭部	皮带机启动中	作业活动	皮带转动、	皮带转动机械伤害	皮带工培训；规范作业标准	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
5	煤炭部	皮带输煤中	作业活动	物料坠落伤人、皮带转动	物料伤人、皮带转动机械伤害	加强巡查；规范作业；加强员工培训。	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
6	煤炭部	启动卸煤机卸煤	作业活动	设备启动漏电	启动按钮漏电伤人	日常检查；维护保养	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
7	煤炭部	卸煤机卸煤中	作业活动	皮带转动、高处坠落	皮带机械伤害、高处坠落	规范作业；加强员工培训。	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
8	煤炭部	设备维修、保养	作业活动	设备部件、维修工具、设备内物料	机械伤害、高处坠落、火灾	规范作业；专人监护	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
9	型煤车间	单、双搅叶片更换	作业活动	烧伤、烫伤、机械伤害、跌伤	气割时烫伤、卡伤	电器设备断电挂牌；清除周围易燃物；联轴器断开或卸掉三角带	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
10	型煤车间	风机维修	作业活动	机械伤害、物体打击、高处坠落、跌伤	高处坠落摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；严禁高空抛物；做好润滑油泄露处置	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
11	型煤车间	地刮板维修、保养	作业活动	绞伤、机械伤害、物体打击、烫伤	链条绞手卡伤；物体砸伤；切割烫伤	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；设备试运行必须专人负责	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
12	型煤车间	煤棒机维修、保养	作业活动	烫伤、机械伤害、物体打击	吊装作业时物体坠落导致人员伤害	作业前检查吊装设备是否完好；清理作业现场达到作业标准；	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
13	型煤车间	鼠笼更换	作业活动	烫伤、工程坠落、物体打击	人员伤害	设备断电挂牌，清理作业现场达到作业要求；严格作业票证审批手续；检修所属工具必须完好无损。	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
14	型煤车间	制液罐检修	作业活动	烫伤、机械伤害、跌伤、灼烧、溶液泄露	溶液烫伤、机械伤害	电气设备断电挂牌、清理作业现场；做好溶液露处置方法；与蒸汽、水管道连接处必须加盲板隔绝，并用五合一时刻检测可燃气体含量；监护人必须坚守现场	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
15	型煤车间	行车上料、转运	作业活动	行车大小车失灵；抓斗撞人，撞物导致坠落	设备，人员损伤	日常维护保养；规范作业操作；提高员工安全意识	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
16	型煤车间	煤棒机清理机头	作业活动	物体打击、搅伤、砸伤、热煤棒烫伤、挤压伤害	人身伤害；设备损坏	日常加强维护保养；加强岗位安全培训；规范操作规程	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
17	型煤车间	原料煤输送	作业活动	缺油、跑偏；滚筒伤人；违章操作	减速机损坏；电机烧坏；撕坏皮带；皮带伤人	日常巡检，维护保养；加强作业人员安全培训；规范劳保着装；规范操作规程	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
18	型煤车间	褐煤转运	作业活动	物体打击、高处坠落、片碱灼烧	砸伤人员；灼烧；机械伤害	加强日常巡检，定期检查更换；规范操作规程；规范劳保着装；加强安全培训提高个人防范意识	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
19	型煤车间	制配液岗位	作业活动	钢丝绳起毛断裂；电动葫芦打滑；溶液漫液	砸伤；烫伤，灼烧	日常检查，维护保养；吊斗起吊时下方严禁有人作业规范劳保着装；规范操作规程；加强安全教育培训	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
20	型煤车间	卧式粉碎机	作业活动	皮带跑偏； 滚筒积煤；大石头及铁块进入鼠笼	撕裂皮带；搅伤、鼠笼损坏	加强巡检，及时调节；及时清理鼠笼；严格操作规程	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
21	型煤车间	放液岗位	作业活动	阀门漏气、漏液伤人；烫伤	烫伤、灼烧、搅伤	加强巡检及时发现及时处理；规范劳保着装；规范操作规程；加强安全培训	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
22	造气车间	液氨罐区	作业活动	管道、阀门泄漏	中毒、灼伤	日常检查、维护保养、规范作业	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
23	造气车间	充装	作业活动	车辆行驶、鹤管泄漏	受伤、中毒、灼伤	规范作业、维护保养	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
24	造气车间	维修作业	作业活动	设备部件、维修工具、设备内物料	机械伤害、高处坠落、余压伤人	规范作业、专人监护	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
25	压缩车间	压缩机阀门检查	作业活动	系统阀门检查是否到位	超压、爆炸	严格执行操作规程	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
26	压缩车间	压缩机水压、油压控制在指标内	作业活动	超温	设备、机械事故	严格执行操作规程	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
27	压缩车间	巡回检查	作业活动	超温声音异常	机械事故	加强巡检	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
28	净化车间	现场巡回检查	作业活动	管道、设备、阀门等泄漏；罗茨风机、泵噪音；配制碱液	中毒、灼伤、酸碱腐蚀、听力损伤、机械伤害、高处坠落	日常检查、维护保养、规范作业、按规定穿戴劳动防护用品、随身携带气体检测仪	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
29	净化车间	溶液、硫含量分析	作业活动	现场取样易中毒、烫伤、碱液腐蚀等	中毒、灼伤、酸碱腐蚀	规范作业、按规定穿戴劳动防护用品	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
30	水处理车间	风机维修	作业活动	机械伤害、物体打击、跌伤	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；做好润滑油泄露处置	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长
31	水处理车间	维修循环泵	作业活动	机械伤害、物体打击、跌伤	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	设备断电挂牌；检查移动式电动工具是否完好；设备试运行必须专人负责	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

序号	区域位置	风险点名称	类型	危险源	事故后果	控制措施	风险等级	管控层级	责任人
32	水处理车间	水泵维修保养	作业活动	物体打击、机械伤害	摔倒伤人；物体撞击伤人；触电伤人	电气设备断电挂牌、清理作业现场；做好润滑油泄露处置方法；认真检查移动式电动工具是否完好，设备开停专人负责	C	车间级	岗位工人、车间部长、安全部长

4 风险辨识、评估结论

在生产经营过程中存在的主要危险因素和事故风险是：火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、物体打击、灼烫、自然灾害、其他伤害等。

通过对企业进行评估，企业存在和潜在的较大的事故风险主要有：火灾、爆炸、中毒和窒息等事故风险。若安全管理失控发生以事故后果严重，影响巨大，因此其危险及危害因素更加值得关注。

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，必须按照《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故应急预案编制导则》，进一步加强应急管理工作，由企业主要负责人组织有关人员认真编制生产安全事故应急预案。在生产安全事故应急预案的编制过程中，编制人员要根据事故风险评估结果，采取有效的安全预防措施和应急救援措施，最大限度地减少生产安全事故，避免次生事故的发生，确保企业员工人身安全和企业财产安全。

5 事故风险防控措施

5.1 火灾爆炸事故预防措施

一、控制与消除火源

1. 严禁吸烟、火种和穿带钉皮鞋、不带阻火器车辆进入易燃易爆区；

2. 严格执行动火证制度，并加强防范措施；

3. 易燃易爆场所一律使用防爆性电气设 备；

4. 严禁钢性工具敲击、抛掷，不使用发火 工具；

5. 按标准装置避雷设施，并定期检查；

6. 严格执行防静电措施；

7. 加强门卫，严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区；

8. 运送物料的机动车辆必须配戴完好的阻火器，正确行驶，不能发生任何故障和车祸；

9. 转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；

10. 周围居民点在一定范围内不能燃放烟花爆竹。

二、严格控制设备及其安装质量

1. 罐、泵、阀、压缩机、冷机、管线质量；

2. 压力容器、管道及其仪表要定期检验、检测、试压；

3. 对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修；

4. 设备及电气按规范和标准安装，定期检修，保证完好状态；

5. 易燃易爆物挥发、散落场所的高温部件须隔热、密闭措施；

三、加强管理、严格工艺，防止易燃、易爆物料的跑、冒、滴、漏

1. 区内根据《危险化学品安全管理条例》要求，张贴作业场所危险化学品安全标签；

2. 杜绝"三违"（违章作业、违章指挥、违反劳纪），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化；

3. 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如管线防冻、防腐、联锁仪表、消防及救护设施是否完好，报警器是否正常，管、进出料阀（包括截止阀、自动调节阀）等有否泄漏，消防通道、地沟是否畅通；

4. 检修时做好隔离、清空、通风，在监护下进行动火等作业；

5. 加强培训、教育、考核工作，经常性检查有否违章、违纪现象；

6. 防止易燃、易爆物料的跑、冒、滴、漏；

7. 严防车辆撞坏管线、管架桥等设施；

四、安全设施保持齐全、完好

1. 安全设施（包括消防设施、应急物资及装备等）保持齐全完好；

2. 易燃易爆场所安装可燃气体监测报警装置。

5.2 中毒和窒息事故预防措施

1.严格控制设备及其安装质量，消除泄漏的可能性；

2.严防车辆行驶时撞坏管线、管架桥、其它设备。

3.检修时必须制定详细的检修操作规程，明确停车、置换、检测、监护方案。

4.泄漏后应采取相应措施：

①查明泄漏源点，切断相关阀门，消除泄漏源，及时报告；

②如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处。

5.定期检修、维护保养，保持设备完好；检修时，彻底清洗干净并检测有毒有害物质浓度及氧含量，合格后方可作业；作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护并有抢救后备措施；

6.制定事故应急救援预案，定期组织演练，抢救时勿忘正确使用防毒过滤器、氧气呼吸器及其它劳动防护用品；

7.组织管理措施：

①加强检查、检测有毒有害物质有否跑、冒、滴、漏；

②教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒、窒息的方法及其急救法；

③要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程；

④设立危险、有毒、窒息性标志；

⑤设立急救点，配备相应的急救药品、器材；

⑥培训医务人员对中毒、窒息、灼烫等的急救处理能力。

8.安装有毒气体监测报警装置

5.3 高处坠落事故预防措施

1. 登高作业人员必须在身心健康状态下登高作业，必须严格执行"十不登高"；

2. 登高作业人员必须穿戴防滑鞋、紧身工作服、安全帽，系好安全带；

3. 事先搭设脚手架等安全设施；

4. 在屋顶、塔杆、贮罐等高处作业顶设防护栏杆、安全网；

5. 入罐进塔工作时要检测毒物、可燃气体、氧含量浓度，并有现场监护；

6. 上下层交叉作业顶搭设严密牢固之中间隔板、罩棚作隔离；

7. 临边、洞口要做到"有洞必有盖""有边必有栏"以防坠落；

8. 安全带安全网、栏杆、护墙、平台要定期检查确保完好；

9. 六级以上大风、暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业；

10. 可以在地面做的作业，尽量不要安排在高处做，即"尽可能高处作业平地做"；

11. 加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作；

12. 坚决杜绝登高作业中的“三违”。

5.4 车辆伤害事故预防措施

1. 生产现场（特别是易燃易爆区）严禁车辆入内；

2. 增设交通标志（特别是限速行驶标志）；

3. 保持路面状态良好；

4. 管线等不设在紧靠路边；

5. 驾驶员遵守交通规则，道路行驶不违章；

6. 加强驾驶员的教育、培训和管理（如要求行驶时不吸烟、不谈话、不疲劳驾驶、不酒后驾驶、不激情加速，行驶时注意观察、集中注意力等）；

7. 行驶车辆无故障，保持完好状态；

8. 车辆不超载、不超速行驶。

5.5、灼烫

1. 防止泄漏首先选用质量合格管线、容器等，并精心安装；

2. 合理选用防腐材料，保证焊缝质量及连接密封性；

3. 定期检查跑、冒、滴、漏，保持罐、槽塔、器、管阀完好，保护保温层完好无缺；

4. 涉及酸碱液、高温物料作业，必穿戴相应防护用品如防酸碱服、手套、靴及防护眼镜等；

5. 检查、检修设备，必须先清洗干净并作隔离，且检测合格；

6. 加强对有关化学品和高温物料灼烫伤预防知识和应急处理方法的培训和教育；

7. 贮存酸碱性物质场所地坪应能耐腐蚀；

8. 设地下排污池，排污池应能耐腐蚀，一旦酸碱液漏出应用水冲洗至废水系统；

9. 在酸碱液可能泄漏的法兰、泵、阀门等处装防喷射设施；

10. 设立救护点，并配备器材和物品，如洗眼器等；

11. 设立警示标志

5.6 触电

1. 电气绝缘等级要与使用电压、环境动作 条件相符，并定期检查、检测、维护、维 修、保持完好状态；

2. 采用遮拦、护罩、箱匣等防护措施，防 止人体接触带电体；

3. 架空、室内线、所有漏电设备及其检修 作业要有安全距离；

4. 严格按标准要求对电气设备做好保护接 地和三相接零；

5. 金属容器或有除空间内作业，宜用 12 伏电设备，并有监护；

6. 电焊机绝缘完好、接线不裸露，定期检 测漏电，电焊作业者穿防护用品，注意 夏季防触电，有监护和应急措施；

7. 根据作业场所特点正确选择Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ 类手持电动工具，确保安全可靠，并根据 要求严格执行安全操作规程；

8. 建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程；

9. 坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育；

10. 定期进行电气安全检查，严禁"三违"；

11. 对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；

12. 制定并执行电气设备使用、保管、检验、维修、更新程序；

13. 特种气设备执行培训、持证上岗，专人使用制度；

14. 按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。

5.7、物体打击及起重作业

1. 起重设备按规定进行检查、检测、保持完好状态；

2. 起重作业人员持证上岗，严格遵守"十不吊"；

3. 高处作业要严格遵守 “十不登高”；

4. 避免起重、高处作业区和其它有规范危险区域先进和停留；

5. 高处需要的物件必须合理摆放并固定牢靠；

6. 及时清除、加固可能倒塌的设施；

7. 堆垛要齐、稳、牢，常检查铲车，不能故障运行；

8. 加强防止物体打击的检查和安全管理工作；

9. 作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品，特别是安全帽。

5.8 机械伤害

1. 工作时注意力要集中，要注意观察；

2. 正确穿戴好劳动防护用品；

3. 作业过程中严格遵守操作规程；

4. 设备转动部分设置防护罩（如外露轴等）；

5. 危险运动部位的周围应设置防护栅栏；

6. 机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。

5.9、噪声、粉尘危害

1. 采取隔声、吸声、消声等降噪措施；

2. 设置减振、声阻尼等装置；

3. 佩戴适宜的护耳器；

4. 佩戴防尘口罩；

5、实行时间防护，即事先做好充分准备，尽量减少不必要的停留时间。

5.10 安全管理措施建议

（1） 安全管理机构和人员

为保证安全生产目标的实现，必须有合理而有效的安全管理机构，为安个生产决策、指令的实施提供必要的保证。因此，提出以下措施和建议：①主要负责人、安全管理人员应具备安全专业知识，具有领导安

全生产和处理生产安全事故的能力，并经依法培训合格，取得安全合格证。

②企业应配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员，应由具有必要的安全生产专业知识和安全生产工作经验，并能适应现场工作环境的人员担任。

（2） 安全生产责任制

①建立健全全员安全生产责任制。

②企业主要负责人对企业的安全生产工作全面负责。

③安全管理人员要对本单位的安全生产工作负责，其技术负责人要对本单位的安全技术工作负责。

（3） 安全规章制度企业健全和完善

以下为主要的安全管理制度和安全管理制度执行记录档案：安全生产责任制度。安全目标考核管理制度。安全例会制度。安全检查制度。安全教育培训制度。设备管理制度。危险有害因素管理制度。事故隐忠排查与整改制度。安全技术措施审批制度。劳动防护用品管理制度。事故管理制度。应急管理制度。安全奖惩制度。安全生产档案管理制度。变更管理制度。特种作业管理制度。重大危险源管理制度。

（4） 安全投入

①企业应按照规定足额提取安全费用，安全投入必须满足安全生

产条件的需要。

②企业在编制年度生产计划和长远规划的同时，编制安全技术措施计划，所需资金、材料和设备，必须列入财务、物资计划。

③安措计划的内容包括以改善企业劳动条件、防止伤亡事故和职业病为目的的一切技术措施。

④安全技术措施经费应按规定提取，专列专支，不得挪作他用。

（5） 安全教育培训

企业安全教育和培训，是搞好安全工作的基础。教育和培训的内容包括安全思想教育、安全法规教育、劳动纪律教育、安全知识教育和技术培训、事故征兆识别及避灾自救知识、典型事故分析等。

（6） 现场管理

①生产作业过程中应严加管理，并严格按照操作规程操作，

②所有员工必须按要求穿劳动防护用品上岗。

③杜绝"三违"。

钟祥市金鹰能源科技有限公司
21万/吨年液氨、3万吨/年甲醇项目

生产安全事故应急资源调查报告

二〇二四年四月

1 应急资源调查目的

根据本单位可能发生的事故影响范围和危害程度，全面调查本单位第一时间可以调用的事故处置所需的应急资源状况和合作区域内可以请求援助的应急资源状况，结合事故风险评估结论，为提升生产经营单位前期处置提供应急资源准备和应急措施的制定。

2 应急资源调查依据

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，2021 年 9 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（第十届全国人民代表大会常务委员第二十九次会议，2007 年 11 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 6 号，2019 年修订）；

（4）《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发[2013]101 号）；

（5）《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急部 2 号令修订）；

（6）《风险管理原则与实施指南》（GB/T 24353-2009）；

（7）《风险管理风险评估技术》（GB/T 27921-2011）；

（8）《生产经营单位安全生产事故应急救援预案编制导则》(GB/T

29639-2020）；

3 内部资源

3.1 人力资源障

1、应急组织体系

本企业成立以负责人刘成光为总指挥，全面负责应急救援活动。其他人员都为应急小组成员，负责应急救援活动的实施。

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成 员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成 员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成 员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王 勇	造气车间副主任	成 员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成 员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536

16	尤明学	型煤车间主任	成 员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成 员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成 员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成 员	18727611210
21	苏金红	合成车间副主任	成 员	13871682622
22	高 星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成 员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成 员	15971116228

4外部资源

4.1 外部消防、医疗依托

企业外部消防力量依托钟祥市公安消防大队胡集应急抢险救援站、胡集化工园区消防站，分别距离企业约 13km，开车约需 15 分钟；距离企业约 5km，开车约需 10 分钟。

外部医疗依托钟祥市第二人民医院，距离企业 13km，开车约需 15 分钟。

4.2 其他互助单位

在事故救援过程中，若事故范围或程度进一步扩大，企业救护队伍或应急设备不够时，可及时与圆区各部门取得联系，调动其应急资源，予以援助，如：钟祥市应急管理局、钟祥市市场监管局、钟祥市环保分局、钟祥市第二人民医院等相关单位联系方式。见附件 3。

4.3政府协调

发生重大安全事故，企业难以控制时，根据事故危险等级，分级

上报政府部门，协调应急救援工作。当启动上一级应急预案后，企业应急救援指挥部必须无条件接受上一级应急救援机构的调度和指挥，积极投入到统一的救援行动中。

4.4应急救援信息咨询

向上级部门及各相关单位就应急救援信息方面进行咨询，做好事故应急救援信息准备。

5应急资源不足或差距分析

5.1 应急资源满足性分析

企业设置了应急救援组织，配备了应急救援人员和器材，初期火灾、规模较小的爆炸、小量危化品泄漏、一般性人身伤害等事故企业能够自行处理。

企业发生大规模火灾、爆炸、泄漏等事故时，依托钟祥市消防大队胡集应急抢险救援站，一旦发生事故，能及时赶到现场。企业配备的应急资源及依托的社会资源能够满足企业应急需要。

5.2 企业存在的问题

经现场检查，企业未按要求配备消防车、部分消防器材及应急救援物资未按要求配备，目前，消防器材已按要求设置配备。但企业未配置消防车，不符合设计要求，万一发生大的火灾时只依靠外面救援力量，不能满足灭火需求。

6、应急资源调查结论

已建立了应急管理机构，成立了应急救援队伍，并配备了一定的应急设施及设备。由于企业突发事件类型较多，各类事故造成的危害也难以预测，而企业自身的应急资源是有限的。通过本次调查摸清了周边可依托的互助单位与政府配套的公共应急资源及队伍，突发事件发生时，如果能及时有效的利用好这些资源，对突发事件的控制是非常有利的。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，企业还制定了专项经费用保障措施计划。

钟祥市金鹰能源科技有限公司应急资源调查评估结论：企业应急组织体系比较完善，成立了应急领导小组、配备了人员和分工明确的应急工作组；并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备，基本能够满足初期应急救援工作的需求；目前，企业应急管理基础比较扎实，能够定期开展应急预案演练和安全教育培训；与当地专职应急救援队伍签订了外部救援协议，具备一定的外部应急救援条件。因此，认为钟祥市金鹰能源科技有限公司现有的应急资源基本满足企业应急管理和应急救援工作需求。

7 应急资源完善措施

经应急资源调查后，企业在日常经营活动中应对以下几个方面进行完善：

（1）定期对灭火器等应急资源进行检查，确保其安全可靠；

（2）按应急预案的要求对企业员工进行应急培训；

（3）每年定期组织应急预案演练，并对演练情况进行总结进；

（4）加强与外部消防力量的沟通、协作。

（5）按要求配备消防车等消防设备设施。

附件 1 安全生产事故应急响应通讯录

序号	姓名	职务	应急指挥职务	电话
1	刘成光	总经理	指挥长	13937315672
2	高祖银	常务副总经理	副指挥长	13797618647
3	刘传稳	总工程师	副指挥长	13995764528
4	朱卜传	总经理助理	副指挥长	15872992860
5	朱博环	安全总监	副指挥长	13995764528
6	项关平	副总工	应急处理组组长	15926892289
7	耿占赢	采购部部长	成 员	13677278033
8	曹彬龙	副总经理	应急办公室主任	15827880623
9	陈智杰	安全部部长	成 员	13797960552
10	黄玲萍	办公主任	通讯联络组组长	18727596386
11	林枝奎	电仪车间副主任	成 员	13972214706
12	杜建魁	设备部部长	技术处理组组长	13503725077
13	王 勇	造气车间副主任	成 员	15971953532
14	袁宁毅	造气车间副主任	成 员	13797621289
15	李仲润	后勤部部长	善后处理组组长	13597976536
16	尤明学	型煤车间主任	成 员	13797896389
17	侯红霞	水处理车间主任	成 员	13523329985
18	杨红涛	造气车间主任	成 员	13193640612
19	王金龙	合成车间主任	事故调查组组长	15971965731
20	余红坤	合成车间副主任	成 员	18727611210

21	苏金红	合成车间副主任	成 员	13871682622
22	高 星	财务部部长	后勤保障组组长	13797916076
23	袁春生	净化车间主任	成 员	17871633886
24	李代恒	型煤车间副主任	成 员	15971116228

附件 2 应急物资一览表

序号	物资名称	数量	存放地点
1	消防沙	5 吨	办公楼后边
2	消防池	1 个 320 ㎡	消费站
3	事故池	1 个 120 ㎡	办公楼后边
4	消防栓	70 座	厂区内

5	干粉灭火器	608 具	现 场
	CO2 灭火器	20 具	变电室
6	防毒口罩	若干	救援装备室
7	绝缘手套	10 双	配电操作室
8	堵漏材料	若干	救援装备室
9	各式手锤	若干	救援装备室
10	专用工具	若干	救援装备室
11	视频监控系统	1 套	厂区
12	自动报警器	2 套	厂区
13	担架	4 副	救援装备室
14	急救药品包	2 个	救援装备室
15	五合一气体检测仪	7 台	车间各岗位
16	隔离警示带	8 盘	救援装备室
17	消防水带	6000 米	救援装备室
	自吸式长管呼吸器（套）	8 套	车间各岗位
	送风式长管呼吸器（套）	7 套	车间各岗位
	正压式空气呼吸器（套）	10 套	车间各岗位
	重型防化服（套）	4 套	车间各岗位
	轻型防化服（套）	4 套	车间各岗位
	简易防化服（套）	2 套	车间各岗位
	防 NH3 滤毒罐（套）	18 套	车间各岗位

	防 CO 滤毒罐（套）	14 套	车间各岗位
	室内消防栓 SNW65	70 具	现 场
	泡沫发生 PC16	6	现 场
	消防柜	12	车间各岗位
	隔膜式空气泡沫比例混合装置	1 台	现 场
	喷淋系统	2 套	现 场
	火灾报警消防系统	1 套	现 场
	消防泵	3 台	消防站

附件 3　相关单位联系电话一览表

社会应急保障部门及互助联系方式

序号	单位	电话
1	灾害应急救援中心	119
2	医疗急救中心	120
3	湖北省应急中心	027-84872993
4	荆门市应急救援中心	0724-2345005
5	钟祥市应急局	0724-4260001
6	胡集镇政府值班电话	0724-4817548
7	胡集派出所值班电话	0724-4858340
8	胡集卫生院电话	0724-4858120
9	周边村；福泉村（韦东东）	18727588469
10	周边企业（大峪口化工刁长军）	13872871194

附件 4 相邻企业安全应急救援互助协议

甲方：

乙方：

为充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，确保甲、乙双方生产装置安全稳定运行。立足预防为主，积极抢救的原则，通过双方友好协商，同意合作开展双方生产事故应急资源共享事项，为了明确双方的责任和义务，特签订以下协议：

1、生产装置发生生产安全事故，事故方及时告知另一方。

2、确定生产事故双方联络人及衔接机构或部门负责人联系方式。

3、双方应急器材共享，任一方发生生产安全事故可调到另一方的应急器材应急，事故结束后，根据应急器材使用情况，给予补偿。

4、发生生产安全事故，另一方不得盲目加入救援中，可在医疗救护等方面给予事故方帮助。

5、就签订的“安全责任划分协议”中提出双方责任内的生产设施、管道的生产安全事故由责任方承担，另一方协助处理。

乙方代表(签字)： 甲方代表(签字)：

(乙方盖章) (甲方盖章)

年 月 日

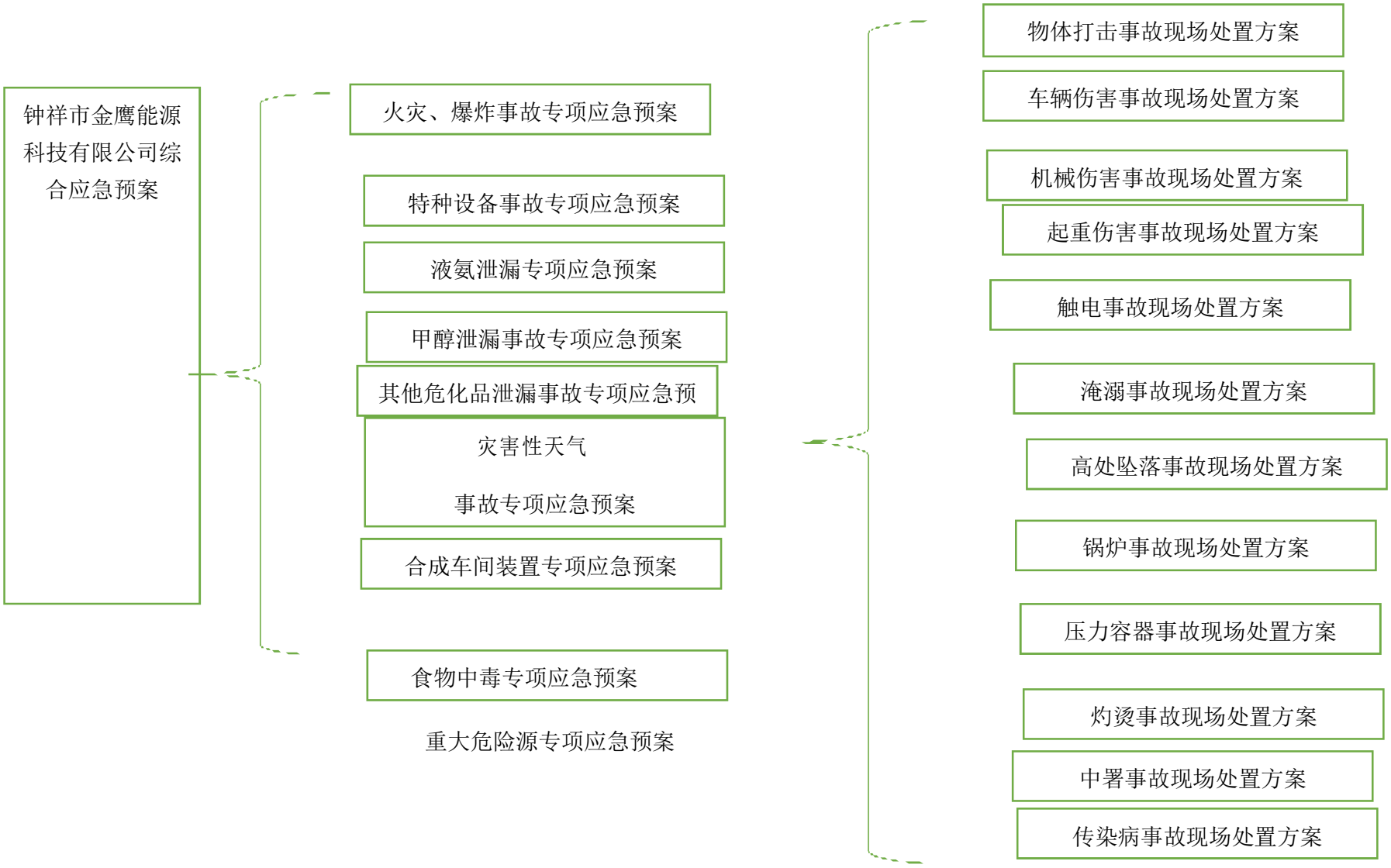
附件5预案体系与衔接

5.1本单位应急预案体系构成和分级情况

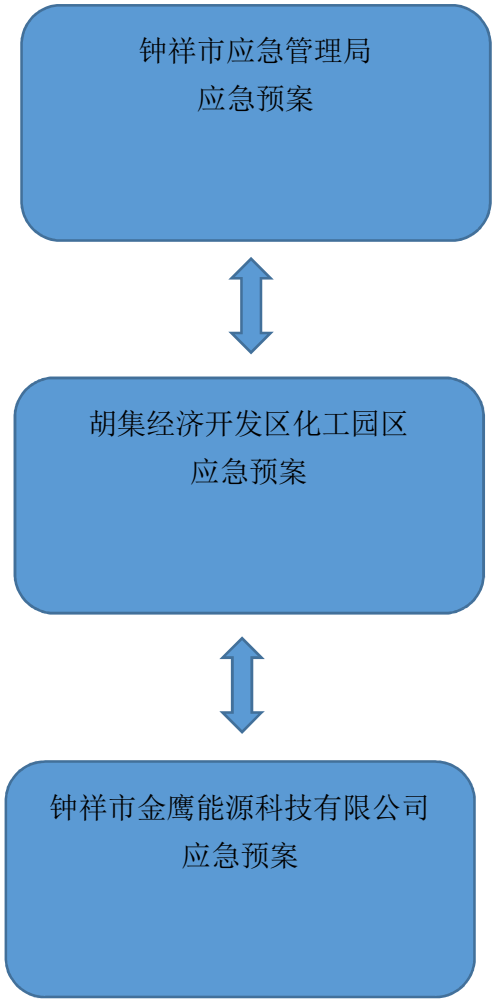
本单位应急预案由综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案构成，其中综合应急预案是本单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。专项应急预案是本单位为应对一种或多种类型安全生产事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项工作方案。现场处置方案是本单位根据不同生产安全事故类型,针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。

本单位应急预案体系由 1 个综合应急预案、10个专项应急预案、13 个现场处置方案构成，整体预案体系如下图所示。

5.1.1 钟祥市金鹰能源科技有限公司应急预案体系结构示意图



5.1.2　本单位应急预案与其他单位应急预案的衔接关系



附件 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 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

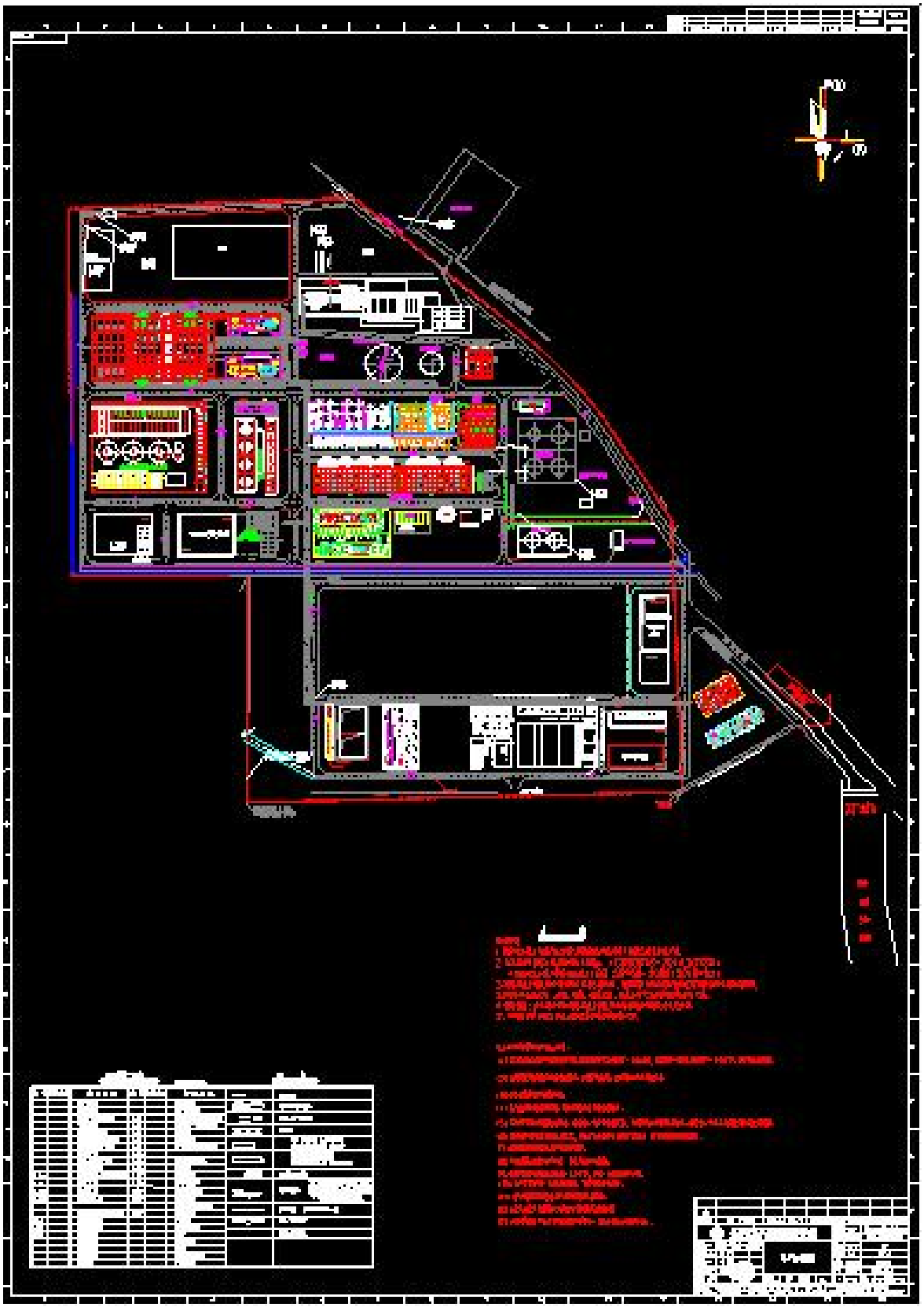
应急事件主题			
发生部门		事发时间	
事发地点			
当事人			
应急事件记录			
应急预案 启动记录			
处理情况			
审核意见			
审批意见			
备注			

6.3 关键的路线、标识和图纸

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 简要经过			
已采取的措施			
其他注意事项			
审批： 审核： 填报：			

附件 7

7.1 总平面布置图



7.2 附近医院地理位置及路线图



7.3附近消防站位置及路线图



钟祥市金鹰能源科技有限公司

应急预案备案材料

二0二四年四月

行政许可申请材料真实性承诺书

申请事项	生产安全事故应急预案备案
企业名称	钟祥市金鹰能源科技有限公司
企业地址	钟祥市胡集镇福泉村十组
主要负责人姓名	于学政
联系电话	13505202755
身份证号	320326196511120971
承诺事项	
我（们）保证： 1.严格遵守国家法律法规规章和有关规定。 2.所有资料真实有效，有据可查。 3.如有虚假，愿意承担由此引起的一切法律责任。	
申请人（可委托代理人）签名： 企业盖章 2024年4月1日	

生产经营单位生产安全事故应急预案备案申报表

单位名称	钟祥市金鹰能源科技有限公司		
联 系 人	曹彬龙	联系电话	15827880623
传　　真		电子信箱	
法定代表人	于学政	资产总额	6.8亿元
行业类型	危化品生产	从业人数	320人
单位地址	钟祥市胡集镇福泉村十组	邮政编码	431911

根据《生产安全事故应急预案管理办法》，现将我单位于2024年4月1日签署发布的：《 钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》以及相关备案材料报上，请予备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

（单位公章）

2024年4月1日

钟祥市金鹰能源科技有限公司

生产安全事故应急预案评审人员签到表

	姓名	单 位/部门	职 称/职务	专 业	联系电话
评审组成人员名单					

钟祥市金鹰能源科技有限公司

应急预案评审专家意见表

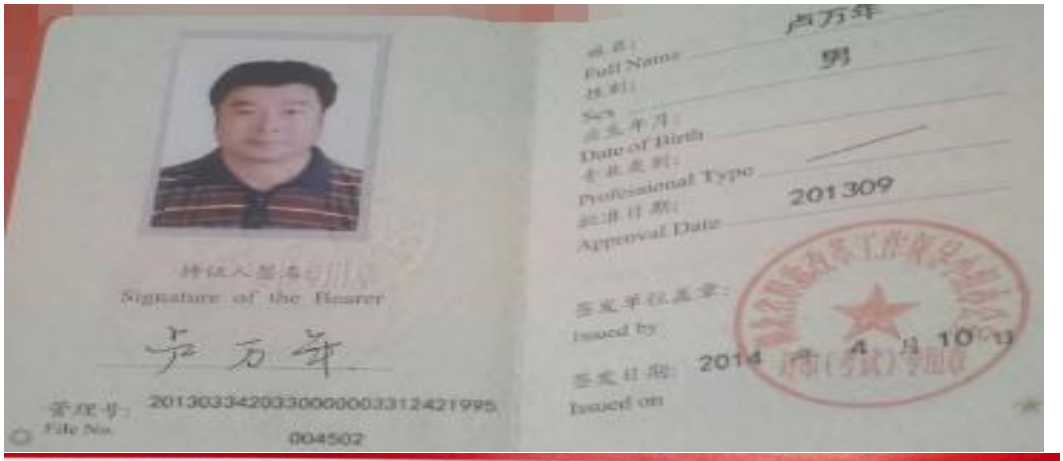
企业名称	钟祥市金鹰能源科技有限公司		
预案名称	钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案	预案类别	综合预案
评审依据	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部2号令）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》		
评审方式	形式审查、现场审核		
评审时间	2024年 4月 1日	评审地点	钟祥市安全生产协会
评审内容	钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案		
评审程序	1、人员介绍。 2、企业负责人介绍公司基本情况。 3、预案编制人员介绍预案情况。 4、专家评审，从封 面、批准页、目录、正文、附件、编制过程等方面评审。 5、专家结论。		

专家组评审意见与结论	钟祥市金鹰能源科技有限公司编制的《 钟祥市金鹰能源科技有限公司生产安全事故应急预案 》于2024年4月1日经专家评审，专家组认为该预案符合国家相关法律、法规、规章和标准的要求，具备《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）所规定的各项要素，切合该公司的工作实际，响应程序和保障措施可行，同意该预案上报应急部门备案。 预案经应急部门审核备案后，应定期组织员工进行培训学习，并按要求定期进行应急演练，提高从业员工的应急处置能力 。 专家组成员： 年 月 日

钟祥市金鹰能源科技有限公司应急预案形式评审表

评审项目	评审内容及要求	评审意见
封　面	应急预案版本号、应急预案名称、生产经营单位名称、发布日期等内容。	
批准页	1. 对应急预案实施提出具体要求。 2. 发布单位主要负责人签字或单位盖章。	
目　　录	1. 页码标注准确（预案简单时目录可省略）。 2. 层次清晰，编号和标题编排合理。	
正　　文	1. 文字通顺、语言精炼、通俗易懂。 2. 结构层次清晰，内容格式规范。 3. 图表、文字清楚，编排合理（名称、顺序、大小等）。 4. 无错别字，同类文字的字体、字号统一。	
附　　件	1. 附件项目齐全，编排有序合理。 2. 多个附件应标明附件的对应序号。 3. 需要时，附件可以独立装订。	
编制过程	1. 成立应急预案编制工作组。 2. 全面分析本单位危险因素，确定可能发生的事故类型及危害程度。	

	3. 针对危险源和事故危害程度，制定相应的防范措施。 4. 客观评价本单位应急能力，掌握可利用的社会应急资源情况。 5. 制定相关专项预案和现场处置方案，建立应急预案体系。 6. 充分征求相关部门和单位意见，并对意见及采纳情况进行记录。 7. 必要时与相关专业应急救援单位签订应急救援协议。 8. 应急预案经过评审或论证。 9. 重新修订后评审的，一并注明。	
专家签字		


卢万年
Full Name
男
Date of Birth
Professional Type
201309
Approval Date
Signature of the Bearer
卢万年
004502


聘 书
APPOINTMENT LETTER
刘春凤同志：
安全生产专家，聘期自发证之日起三年。


金洪泽
男
AG00200701
2014年11月05日
持证人签名
421401626**3



统一社会信用代码
91420881676427795X7

营业执照

名　　称 钟祥市金鹰能源科技有限公司
类　　型 其他有限责任公司
法定代表人 于学政
经营范围 液氨批发（票面）（有效期与危险化学品经营许可证一致）；液氨、甲醇生产（按安全生产许可证核准内容经营），化工产品生产（不含其它危险化学品、剧毒品）；建材、化肥、机械设备销售，装卸服务，化工工艺生产技术服务推广。（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）

注册资本 伍亿陆仟万元
成立日期 2008年07月24日
住　　所 湖北荆襄磷化循环产业园

登记机关 钟祥市市场监督管理局
2023 年 12月 07 日

说明：
1、本营业执照于2023年12月07日20时01分22秒由于学政(法定代表人)备存(打印)
2、数字签名：ADBFAiEAnxSu3p7F+wiJd62LR+fYRUwMXZFXwBGq607bYIZ/gECIHwZjUOBtAaaNSh7dYL3ccVoNs3bdYBVhYcDlvH5KaV

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn　　国家市场监督管理总局监制