

预案编号：NBHY-YJYA-01-2022

预案版本号：V2.0(第二版)

南部县鸿源燃气有限公司

生产安全事故应急预案

(第二版)

发布时间：2022 年 5 月 26 日 实施时间：2022 年 5 月 26 日

编制单位：南部县鸿源燃气有限公司

批准页

根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国突发事件应对法》《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号令）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安监总局 88 号令发布，应急管理部 2 号令修订）等有关法律法规及规定的要求，确保本企业员工的生命财产安全，在事故发生后能迅速、有效、有序地实施救援，本企业应急预案编写小组编写了《南部县鸿源燃气有限公司生产安全事故应急预案》。该预案是本企业实施应急救援的规范性文件，用于指导本企业内生产安全事故的应急救援行动。

本预案由生产安全事故综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案组成，于 2022 年 5 月 26 日经本企业安全生产工作会议审议通过，现予公布，自 2022 年 5 月 26 日起施行。本企业内所有部门、员工均应严格遵守执行。

南部县鸿源燃气有限公司

负责人（签字）：

2022 年 5 月 26 日

应急预案编写执行部门签署页

应急预案编写执行部门	姓名及职务	日期

目 录

第一篇 生产安全事故综合应急预案.....	1
1 总则.....	1
1.1 适用范围.....	1
1.2 响应分级.....	1
2 应急救援组织机构及职责.....	2
2.1 应急组织体系.....	2
2.2 指挥机构及职责.....	2
3 应急响应.....	6
3.1 信息报告.....	6
3.2 预警.....	9
3.3 响应启动.....	11
3.4 应急处置.....	15
3.5 应急支援.....	18
3.6 响应终止.....	18
4 后期处置.....	19
4.1 污染物处理.....	19
4.2 事故后果影响消除.....	20
4.3 生产秩序恢复.....	20
4.4 医疗救治.....	20
4.5 善后处置与赔偿.....	20
5 应急保障.....	20
5.1 通信与信息保障.....	20
5.2 应急物资装备保障.....	21
5.3 经费保障.....	21
5.4 其他保障.....	21
第二篇 专项应急预案.....	22
1 消防事故专项应急预案.....	22
1.1 适用范围.....	22
1.2 应急指挥机构及职责.....	22
1.3 响应启动.....	22
1.4 应急处置措施.....	22
1.5 应急保障.....	25
2 管道事故专项应急预案.....	26
2.1 适用范围.....	26
2.2 应急指挥机构及职责.....	26
2.3 响应启动.....	26
2.4 应急处置措施.....	26
2.5 应急保障.....	30
3 CNG 场站事故专项应急预案.....	30
3.1 适用范围.....	30
3.2 应急指挥机构及职责.....	30

3.3 响应启动	30
3.4 应急处置措施	30
3.5 应急保障	33
4 自然灾害专项应急预案	33
4.1 适用范围	33
4.2 应急指挥机构及职责	33
4.3 响应启动	33
4.4 应急处置措施	33
4.5 应急保障	36
5 突发事件专项应急预案	37
5.1 适用范围	37
5.2 应急指挥机构及职责	37
5.3 响应启动	37
5.4 应急处置措施	37
5.5 应急物资与装备保障	41
第三篇 现场处置方案	42
1. 加气作业事故现场处置方案	42
2. 压缩区、储气区事故现场处置方案	46
3. 触电事故现场处置方案	49
4. 车辆伤害事故现场处置方案	51
5. 中毒窒息事故现场处置方案	53
第四篇 附件	56
附件 1 生产经营单位概况	56
附件 2 风险评估的结果	58
附件 3 预案体系与衔接	59
附件 4 应急物资装备的名录或清单	60
附件 5 有关应急部门、机构或人员的联系方式	61
附件 6 格式化文本	64
附件 7 关键的路线、标识和图纸	67
附录 A 生产安全事故风险评估报告	70
一、危险有害因素辨识	70
1. 本企业供气系统流程	70
2. 经营过程中涉及的物料	71
3. 加气工艺过程危险有害因素分析	73
4. 设备设施危险有害因素辨识	76
5. 作业环境危险有害因素辨识	84
6. 自然条件影响因素	85
7. 重大危险源辨识	87
8. 危险有害因素辨识小结	88
二、事故风险分析	89
1. 事故风险、有害因素类型	89
2. 事故类型分析汇总	96

三、事故风险评价	98
四、风险防控建议和事故风险评估结论	100
五、事故风险评估结论	109
附录 B 应急资源调查报告.....	110
一、单位内部应急资源	110
1.1 编制生产安全事故应急救援预案.....	110
1.2 强化应急救援演练.....	111
1.3 应急专项资金投入.....	112
1.4 应急组织体系.....	112
二、单位外部救援资源	116
2.1 外部救援	116
2.2 应急救援过程.....	117
三、应急资源差距分析	118
四、结论意见.....	118
附件 1：应急救援指挥部成员及内部紧急联系电话表.....	120
附件 2：外部救援单位联系方式.....	122
附件 3：应急物资、装备清单.....	123

第一篇 生产安全事故综合应急预案

1 总则

本应急预案是针对南部县鸿源燃气有限公司可能发生的生产事故，保证迅速、有效、有序地开展应急救援行动，预防、降低事故损失而预先制定的应急方案；是本企业各部门开展应急救援的行动指南。

1.1 适用范围

本预案适用于南部县鸿源燃气有限公司内发生生产安全事故的相关应急处置及救援程序等。

1.2 响应分级

依照国家事故分级相关标准，结合本企业实际情况，对生产安全事故进行分级如下。

1. 特别重大事故：死亡 30 人以上；或者重伤 100 人以上；或者直接经济损失 1 亿元以上。

2. 重大事故：死亡 10 人以上 30 人以下；或者重伤 50 人以上 100 人以下；或者直接经济损失 5000 万元以上 1 亿元以下。

3. 较大事故：死亡 3 人以上 10 人以下；或者重伤 10 人以上 50 人以下；或者直接经济损失 1000 万元以上 5000 万元以下。

4. 一般事故 A 级：死亡 1 人以上 2 人以下，或者重伤 1 人以上 9 人以下，或者直接经济损失 100 万元以上 1000 万元以下，或者站场或高、中压容器、管道发生（无伤亡）燃爆。

5. 一般事故 B 级：轻伤 2 人及以上，或者直接经济损失 5 万元以上 100 万元以下，或者站场高压容器、管道发生严重泄漏。

6. 一般事故 C 级：轻伤 1 人；或者直接经济损失 5 万元以下；或者站场高压容器、管道发生一般泄漏；或者中压燃气管道设施发生泄漏。

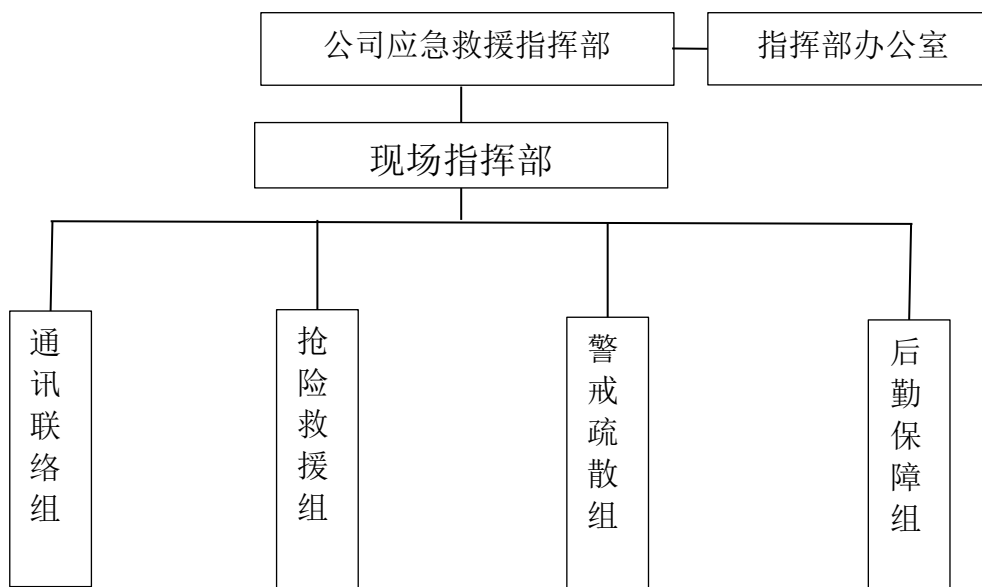
注：以上分级标准中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

2 应急救援组织机构及职责

2.1 应急组织体系

公司成立应急救援指挥部。按事故灾难等级和分级响应原则，由相应等级人员或熟悉事故现场情况的有关人员具体负责现场指挥（详见 3.3.1）。指挥部下设通讯联络组、抢险救援组、警戒疏散组、后勤保障组。公司应急组织体系如下图所示：

图 2.1-1 应急组织体系图



2.2 指挥机构及职责

2.2.1 应急救援指挥部

指挥部成员由指挥长、副指挥长、领导成员组成。

指 挥 长：刘 进

副指挥长：兰益民

领导成员：杨 利、王 君、邓 君、王平昌

指挥部办公室由副站长、安全管理人员兰益民兼任办公室主任。

当上述人员因故不能到场时，由其职位的副职人员按职务高低及排序情况从上到下依次替代，或指挥长指定人员进入指挥部行使临时权力。

2.2.2 职责

（1）指挥长职责

1) 分析紧急状态，根据对应级别，发布或同意发布进入应急状态的命令，启动应急指挥系统。

2) 指挥副指挥长、现场指挥综合协调各组开展各项应急工作，决策现场重大应急行动。

3) 坚持“以人为本”原则，最大限度的降低人员伤亡，确保抢险救灾人员的生命安全。

4) 根据对应级别，宣布应急状态的终止。

5) 扩大应急情况下，在政府部门领导赶赴现场后立即移交应急救援指挥权，并协助政府部门开展应急救援预工作。

（2）副指挥长职责

1) 协助指挥长做好事故应急救援工作。

2) 当（指挥长）不在时，行使指挥长职责。

（3）现场指挥职责

1) 在指挥长、副指挥长领导下做好事故现场应急救援工作。

2) 组织现场救援。

3) 召开现场工作会，与现场内外部救援力量进行沟通协调。

3) 应急终止后，组织现场恢复工作。

（4）指挥部职责

1) 负责组织本企业“应急救援预案”的制定、修改；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查监督好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作（包括医疗用具、灭火设备、救援人员个人防护用品等）。

2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，根据级别发布启动预警、响应的指令。

3) 按对应级别启动预警或应急响应，组织、指挥、协调各应急小组进行应急救援行动。

4) 批准成立现场指挥部，批准现场重大救援方案（或现场预案）。

5) 报告上级机关，与地方政府应急反应组织或机构进行联系，通报事故、事件或灾害情况。

6) 评估事态发展程度，决定升高或降低警报级别、应急救援级别。

7) 根据事态发展，决定请求外部援助。

8) 监察应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全。

9) 决定救援人员、员工从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离。

10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面以支持反应组织。

11) 按对应级别宣布应急恢复、应急结束。

12) 组织本企业各类事故应急救援演练，监督各下属部门开展事故应急演练。

（5）指挥部办公室职责

1) 负责应急指挥部的日常工作。

2) 具体负责应急预案的编制、评审、备案等工作，按规定组织应急演练。

3) 负责 24 小时应急电话的值班值守。

4) 接报事故后，进行初步分析研判，为相应级别负责人发布预警、响应指令提供科学依据。

5) 应急期间做好各类指令的发布，各类信息的汇集。

6) 负责指挥部各类文书起草、归档等工作。

7) 牵头开展事故调查。

2.2.3 应急救援小组

1. 抢险救援组

组 长： 兰益民（18783911133）

成 员： 郭建钢（15281768339），赵贵英（15881793522），张红利（17738797876），王平昌（13023712693）

职责：事故发生时，火速赶往灾害现场，接受现场指挥的救灾安排，负责险情处置、紧急救护、抢险恢复等工作。熟悉并能正确使用应急器材，事故发生后迅速行动，做好险情的先期处置，防止事态扩大，并在上级的指挥下有序开展排险、抢修、恢复。当事态扩大无法独立处置时请求外部力量支援，并配合做好抢险救援工作。

2. 通讯联络组

组长： 杨利（18090595037）

成员： 侯玲云（13550594838），刘素琼（13990835579），杨德高（17383954331）

职责：严格保证事故救援机构运行的顺畅联络；负责内部信息的联络沟通和对外信息发布；按事故级别和性质，按要求与上级政府（职能）部门和社会救援机构保持密切的联络；传达主要指令和命令；定人、定时、定点对外发布事故救援进展等信息。

3. 警戒疏散组

组长： 王君（13990847753）

成员：罗民英（13340778727），郑海英（17790483204），郑廷平（15181773903）

职责：负责安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域。维护现场四周秩序，保持交通通畅及四周警戒，引导救援车辆，保护灾害现场。对围观群众或受到事件威胁人员及时疏散，按预先指定的路线，引导人员到指定地点集合，对受到事件威胁的物资及时进行转移。

4. 后勤保障组

组长：邓君（13458212312）

成员：许晓满（15182942912），常德玲（18086914176），石明清（18783921872）

职责：事故发生后接受现场指挥的救灾安排，负责应急状态下的车辆调度、人员运送、应急物资保障供应和事故善后处理。熟悉本企业内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转院抢救；当本企业内急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

3 应急响应

3.1 信息报告

3.1.1 信息接报

1. 信息接报

险情信息最早的接报或发现人员，应当立即通知周围人员（或提醒报险人），并向现场负责人员或公司值班室（24 小时应急值守办公室电话 0817—5381799）报告，接报的值班人员或现场负责人员应详细询问了解现场情况，对

事故信息进行初步研判，属于正常维修的交办事发（责任）班组进行处置；具备事故响应（预警）条件立即报送指挥部办公室负责人。指挥部办公室负责人进行再研判，具备事故响应（预警）条件的按 3.1.2 的要求进行报告处置。对于造成严重人员伤亡、财产损失、社会影响且十分紧急的事故信息，值班人员或生产现场管理人员可直接向公司应急指挥部指挥长以及上级政府部门报告。

2. 信息初报

发生人员伤亡、较大财产损失、或造成较大社会影响的事故，企业应急指挥部指挥长应当于 1 小时内向南部县住建局、南部县应急管理局有关部门报告。未造成人员伤亡、较大财产损失和社会影响较小的事故由指挥部指派人员或事故联络组按政府要求进行报告。报告内容如下：

- （1）本企业概况；
- （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；
- （4）事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- （5）已经采取的应急处置措施；
- （6）其他应当报告的情况。

3. 信息补报

事故报告后出现新情况的，应当及时补报。补报由指挥部指派人员或事故联络组负责。

自事故发生之日起 30 日内，事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时补报。道路交通事故、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，应当及时补报。

4. 信息传递

(1) 事故发生者信息传递采取电话、短信、通讯软件或当面报告的方式。

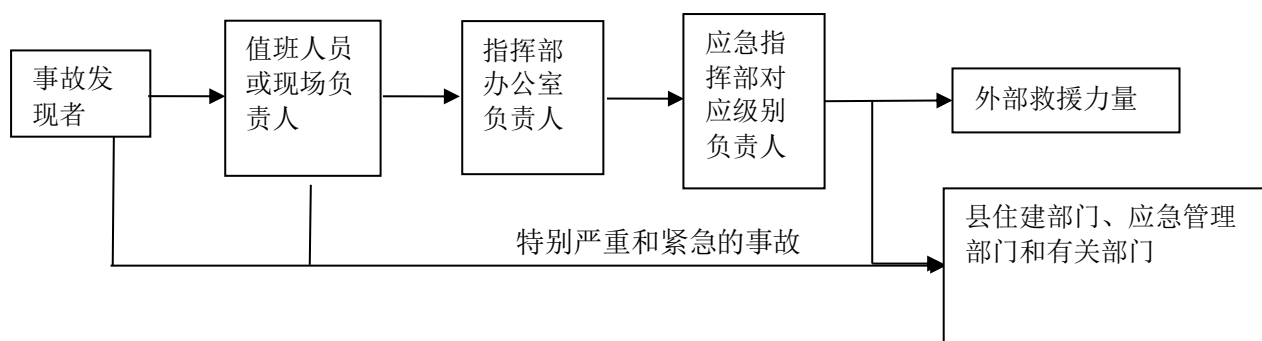
(2) 本企业内部信息传递采取电话、短信、通讯软件、办公软件或当面报告等联络方式。

(3) 本企业向上级主管部门、地方人民政府传递信息采取电话、短信、通讯软件、传真、电子邮箱、会议等传递方式。

(4) 事故信息应逐级传递，必要时可越级传递。要求信息传递清晰准确。

(5) 事故信息传递程序如下图所示：

图 3.1-1 事故信息传递程序流程图



3.1.2 信息处置与研判

值班人员或现场负责人员进行初步研判，指挥部办公室负责人进行再研判后报送的事故信息，按下述要求报送至公司应急指挥部对应级别人员，进行处置、研判，以及决定是否启动对应级别的响应。

1. 发生一般事故 A 级以上的信息，报告至公司应急指挥部指挥长，由指挥长研判，并做出是否启动 I 级应急响应的指令。

2. 发生一般事故 B 级的信息，报告至公司应急指挥部副指挥长，由副指挥长研判并报公司应急指挥部指挥长同意后，做出是否启动 II 级应急响应的指令。

3. 发生一般事故 C 级的信息，报告至当班负责人，由当班负责人研判并报公司应急指挥部副指挥长同意后，做出是否启动Ⅲ级应急响应的指令。

（注：应急响应级别的划分及对应处置要求详见 3.3.1 相应级别）

若经研判未达到响应启动条件，但不能完全排除事故可能时，研判人员可按 3.2.1 规定作出预警启动的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

响应启动后，值班人员、事故现场负责人应注意跟踪事态发展，科学分析处置需求，若现场情况发生变化时应急指挥部应及时调整响应级别，避免响应不足或过度响应。

当现场险情与初次报告时情况发生较大变化时，值班人员、现场负责人应立即联系应急指挥部对应级别人员沟通最新事故情况，视最新情况重新按上述规定进行研判后，做出是否改变响应等级的决定。如应急指挥部决定对响应等级进行调整，则应通过电话、事故广播、口头等形式对响应等级变更的情况进行发布。

3.2 预警

3.2.1 预警启动

1. 企业应急指挥部通过以下途径，获取突发事件预报信息：

- （1）政府主管部门告知的预报信息；
- （2）通过政府新闻媒体公开发布的预警信息；
- （3）单位内部报告（监控）的预警信息；
- （4）接获政府有关部门、客户、社会群众和有关部门的报警信息；
- （5）经隐患排查或风险评估得出可能发生的一般事故 A 级以上的突发事件。

本企业应急指挥部人员根据预报信息分析、判断突发事件的危害程度、紧急程度和发展态势。

2. 预警条件

根据事故征兆或隐患可能导致事故后果的严重性，将预警分为三级：

一级预警（红色）：是指针对可能发生一般事故 A 级及以上事故的征兆或隐患而做出的相应预警。

二级预警（橙色）：是指针对可能发生一般事故 B 级的征兆或隐患而做出的相应预警。

三级预警（黄色）：是指针对可能发生一般事故 C 级的征兆或隐患而做出的相应预警。

3. 预警报告程序

危险源监控系统报警或现场作业人员发现事故征兆或隐患时，发现人员应及时按照正确的途径逐级上报，不得迟报、瞒报、漏报和不报，若发生可能导致死亡事故或多人重伤的事故征兆或隐患时，可以越级上报或向当地政府部门进行报告。预警报告程序参照 3.1 的规定执行。

3. 预警发布

一级预警由指挥长发布；

二级预警由副指挥长发布；

三级预警由当班负责人发布；

预警发布可通过口头、网络、电话、短信、对讲机或广播等形式发布，也可通过逐级下达的方式。达到政府预警级别的，可借助政府平台发布。

3.2.2 响应准备

根据预警级别，各级人员按 3.3.1 规定的对应响应级别的要求做好应急准备。

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

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

3. 加强对重点单位、重要部位的安全保卫；确保重要供气设施设备的安全和正常运行。

3.2.3 预警解除

现场负责人员在充分了解和认真分析事故现场情况后，确认事故现场对相关人员和周边环境不会再造成危害，事故现场得以控制，事故隐患消除后，报告预警发布人员解除预警。预警发布人员按 3.1.2 的规定重新进行研判确认后，宣布预警解除。并通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

3.3 响应启动

3.3.1 响应级别

依据事故已造成或可能造成的危害程度、波及范围、影响力大小、人员及财产损失等情况，由高到低划分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级三个级别。（研判并发布应急响应指令的权限划分见 3.1.2 信息处置与研判）

Ⅰ级响应：当公司发生特大、重大、较大、一般事故 A 级时，启动Ⅰ级应急响应。由公司应急救援指挥部指挥长赶赴现场，并亲自担任现场指挥。公司各应急救援小组按职责参与救援工作，进行灾情控制和先期处置，随时向政府有关部门报告现场及救援工作进展情况，向可救援的力量请求协助。待政府按事故相应级别启动预案后并进行指挥时，进行指挥权的移交，并在政府统一指挥下开展救援工作。

Ⅱ级响应：公司发生一般事故 B 级时，启动Ⅱ级应急响应。公司应急救援指挥部指挥长靠前指挥，视情况到现场，指派副指挥长担任现场指挥，公司各应急救援小组按职责参与救援工作，进行灾情控制和应急处置，及时向政府有关部门报告现场及救援工作进展情况。

III级响应：公司发生一般事故 C 级时，启动III级应急响应。公司应急救援指挥部副指挥长靠前指挥，视情况到现场，指派事发当班负责人担任现场指挥，公司各应急救援小组按职责配合开展救援工作，按规定向政府有关部门报告现场及救援工作进展情况。

注：以上分级原则企业可视外部要求、现场情况等因素而进行提级管理，提级后按新级别进行响应。

3.3.2 现场应急会议

1、II级以上响应应成立现场指挥部，III级响应可以不成立现场指挥部，但应明确现场负责人员。现场指挥部应急会议由本企业现场指挥主持召开。会议内容包括但不限于：

- （1）通报生产安全事故情况；
- （2）明确现场应急救援工作要求；
- （3）明确各应急工作组成和任务；
- （4）初步判断所需调配的内外部应急资源；
- （5）确定应急上报的地方政府有关部门和内容。

3、现场指挥根据事态发展及处置情况，适时召开后续应急会议。

4、现场指挥部负责应急会议记录，形成会议纪要。

5、现场指挥部建立各应急工作组之间的信息沟通渠道，沟通、传达相关信息。

6、各应急专业组落实工作任务，及时将负责的工作情况及决定报告现场指挥。

3.3.3 信息上报

1. 初报、补报

信息的初报、补报的要求见 3.1.1。

2. 续报

现场指挥部（负责人员）要随时收集现场信息及事故处置进展情况，及时报告企业应急响应级别对应负责人。续报由负有事故联络职责的人员或指挥部指派人员负责。

3. 事故调查上报

详见 3.6.2.

3.3.4 协调资源

1、有必要时可邀请应急专家（人员）迅速到场投入应急行动。

2、根据生产安全事故现场需求，后勤联络组及时组织调配、协调应急救援队伍，并协调原辅料，维持事故单位和波及单位的生产平衡，降低事故损失。

3、后勤联络组调配应急救援队伍和应急物资装备渠道：

（1）有条件时联系从本县其他燃气企业应急救援机构调配；

（2）请求地方政府部门调配。

3.3.5 信息公开

1 新闻媒体沟通、信息发布

（1）本企业新闻发言人负责对外信息披露。现场新闻代理发言人由本企业应急指挥部指派或授权指定，未经授权任何人不得擅自对外发布信息和接受媒体采访；

（2）新闻发言（稿）内容应与地方政府有关部门沟通，保持内容的一致性；

（3）首次新闻发布内容应包括，但不限于：事件的时间、地点、初步情况，以及对人员、环境、社会的影响，应急处置阶段性进展情况。

2 内部员工信息告知的要求

对内部员工告知突发事件的情况，应及时进行正面引导，确保齐心协力，共同应对突发事件。

信息告知主要采用一对一宣传或信息沟通会等方式。

相关应急小组配合做好对内部员工的宣传引导工作，注意收集员工对事件的反应、意见及建议。员工不得对外披露或内部传播与本企业告知不相符的内容。

3. 外部投资者、业务合作伙伴信息告知要求

在发生影响较大的事故时，应向本企业有业务关系的单位、投资者提供有关信息，介绍突发事件的情况，处理好相关的法律和商务关系。根据对投资者、业务伙伴有关信息披露的承诺和市场行为的要求，提供本企业突发事件应急处理的情况。

各业务部门向业务合作伙伴告知突发事件处理情况时，应与对外发布的新闻内容保持一致。

4. 受事故影响的相关方的告知要求

当发生突发事件，应尽可能及时地向受到影响的相关方（特别是社会广大加气车辆）告知有关情况，告知相应的应急措施和方法。必要时，请求政府有关部门协调做好受影响相关方的告知和解释工作。

3.3.6 应急过程后勤及财力保障

1、在应急处置过程中，应确保本企业应急指挥部与现场应急指挥部、各小组成员的网络、电话及传真通畅，确保现场实时记录（录音、录像）及时录制和保存。

2、做好应急处置过程中的交通、食宿、医疗等后勤保障工作。如需进行灾民处置，在地方政府的领导下，本企业会同有关部门做好受灾员工和公众的基本生活保障工作。

3、做好安全保卫工作，确保本企业办公场所正常工作秩序。

4、按照本企业应急领导小组指令，落实应急资金。

本企业应急响应程序及处理流程见下图：

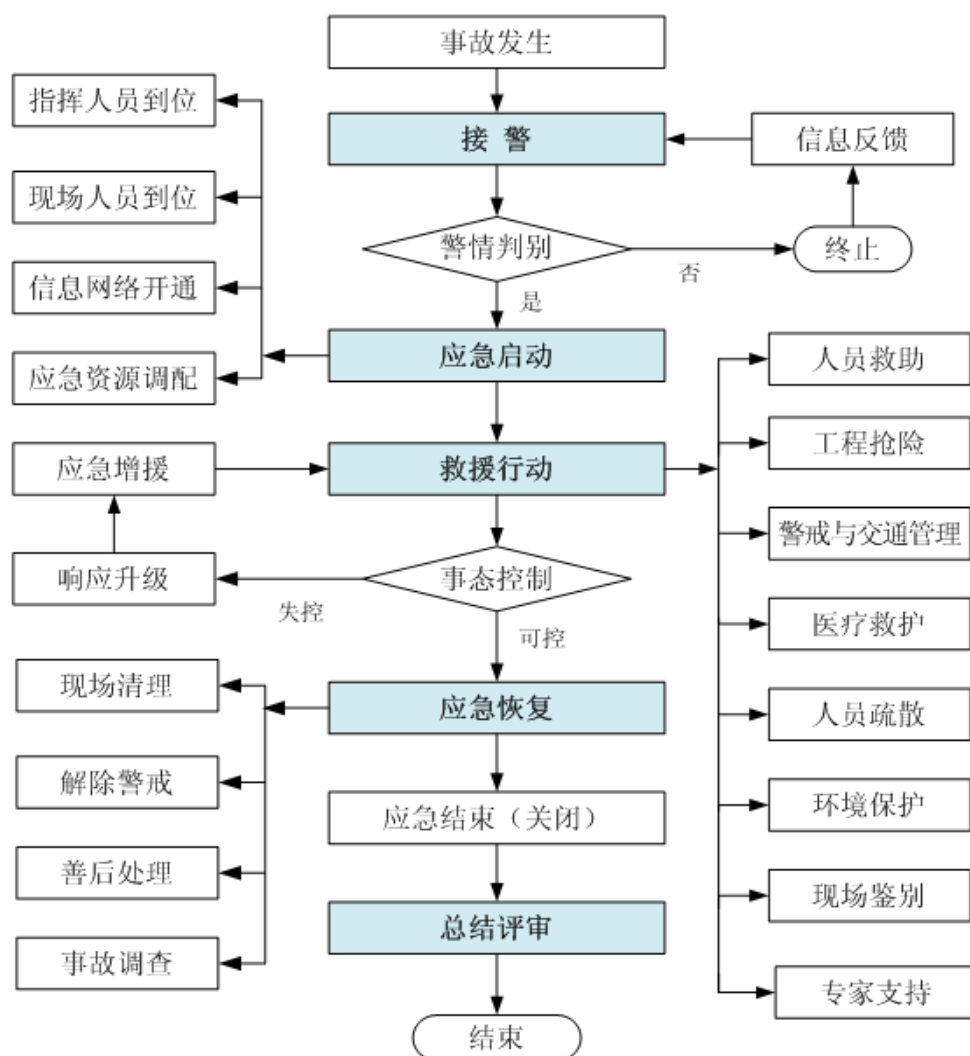


图 3.3-1 应急响应程序及处理流程图

3.4 应急处置

1. 警戒疏散

发生事故后，为防止无关人员误入现场造成伤害，由安全警戒组根据事故的大小划定警戒区，设立标识，在其位置设置一个警戒人员。警戒人员负责对

警戒区内的人员进行疏导，带领至指定的安全地点，同时禁止无关人员和车辆进入警戒区。

作业人员撤离岗位前，应关闭工作中的设备操作开关或者作业开关以及运行设备和电源总开关等，避免发生次生事故。

当班负责人听到紧急疏散通知后，要立即采取措施，停止生产运行，并迅速组织员工和加气车辆人员撤离。

所有人员到达指定安全地点后，由警戒疏散组或指定专人对人员进行清点，并将清点情况报告给上级领导，确保所有人员全部撤离危险地点。如发现有人失踪时，必须第一时间通知现场指挥部，说明失踪人员最后出现的地点及当时正在从事的工作等详细情形。

事故周边区域的单位的疏散由政府主导进行，但本企业必须事先做好准备，包括向政府提出疏散建议。所以，本企业管理层应该积极与地方政府主管部门合作，保护公众免受紧急事故危害。

2. 人员搜救、医疗救治

（1）突发事故发生后，由现场指挥部根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知后勤保障组赶赴事故现场进行先期救护工作。

（2）后勤保障组接到通知后，携带急救医疗器械、抢救工具及常用药品，立即赶往现场进行初期救助。

（3）事故中，发现有人受伤，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，并将情况通知给后勤保障组和应急指挥部。

3. 现场监测

在抢险过程中及抢险结束后，应使用燃气检漏装置对周边环境进行燃气泄漏检测。如涉及环保影响的，应委托专门机构负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥机构提供决策依据。

4. 技术支持

组建或借助政府专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。必要时请求由上级部门派遣相关专家进行及时支持。

5. 工程抢险

因突发事件引发，正在产生严重危害或即将产生严重危害，必须迅速采取措施的工程，或因应对突发事件需要在短期内完成的抢险修复工程等应急抢险救灾工程建设项目，可依法申请办理的各项审批手续实施工程抢险。

6. 环境保护

使用警戒线对现场进行环境保护，并安排保安人员对事故周围环境进行巡逻检查，禁止非相关人员进行事故现场。

7. 人员防护

(1)在处置突发生产安全事故时，应当对事发地现场的安全情况进行科学评估，保障现场应急工作人员的人身安全。现场应急救援人员应根据需要携带相应的专业防护装备，采取安全防护措施，应急人员进入危险区域，必须至少两人一组，不得单独行动。

(2)发生火灾时扑救人员应站在上风或侧风位置，以免遭受有毒有害气体的侵害，进行火情侦察、火灾扑救及火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等，正确选择最适应的灭火剂和灭火方法。

(3)对有可能发生火灾、爆炸等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

(4)普通防护用具，如口罩、手套等，由应急人员所在部门（班组）自行提供；专用防护用具由本企业应急救援指挥部提供。

(5)防护用具涉及部门及相关人员应本着“安全高于一切”的原则，从快从简办理手续，及时将防护用具分发到救援人员的手中。

3.5 应急支援

凡超出本企业应急处置能力范围的或会对周边环境造成危害的事故应立即启动外部响应，即：立即向当地住建、应急管理部门和公安、消防、急救、环保、燃气企业等有关部门（单位）报警，请求救援。救援队伍到位后，现场指挥权移交给救援队伍。

3.6 响应终止

3.6.1 终止条件

本企业发生生产安全事故后，若满足下列条件时，则可以停止应急救援工作：

- 1) 生产安全事故得到控制，影响已经消除；
- 2) 环境危害污染得到有效控制；
- 3) 事故造成的危害已被彻底清除，无继续发生的可能；
- 4) 伤亡人员全部救出或转移，设备设施处于正常或受控状态；
- 5) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

应急救援现场指挥根据现场应急救援工作的进展情况，在确认事故现场已得到控制，环境符合有关标准要求，导致次生、衍生事故的隐患消除后，报请结束应急救援工作。应急响应启动指令发出人员在全面进行综合研判后，宣布应急救援工作结束。

3.6.2 事故调查上报事项

应急结束后，企业应急指挥部成立事故调查小组（或指派指挥部办公室），在规定的时间内作出事故调查报告，向上级部门或政府应急管理部门报告事故发生的单位、时间、地点、人员伤亡、直接经济损失、应急救援情况、原因分析、责任划分、采取的预防措施等相关内容。政府主持进行事故调查的，事故调查小组（或指挥部办公室）应全力配合。

3.6.3 需向事故调查处理小组移交的相关事项

若政府应急管理部门成立事故调查小组，本企业应向事故调查小组移交事故现场收集的物证和口供，若事故现场不能保存的，应移交相关现场照片和其他相关资料。

3.6.4 事故应急救援工作总结报告

应急响应结束后，本企业各部门应认真分析事故原因，制定防范措施，落实安全生产责任制，防止类似事故发生。

本企业应急救援指挥部负责收集、整理应急救援工作记录、方案、文件等资料，组织专家对应急救援过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并在应急响应结束一个月内，将总结评估报告报应急管理部门。

4 后期处置

4.1 污染物处理

事故造成的污染物不得随意丢弃，应进行妥善收集。污染物、废弃物处理，严格按照有关法律法规进行，必要时请环保部门协助进行处理。

4.2 事故后果影响消除

主要工作包括事故现场的清理（包括对损坏设备的拆除、修复、检测等），由本企业应急救援组负责，若自身力量无法完成，应当向本企业负责人报告，由本企业负责人决定是否救助外部专业队伍。

4.3 生产秩序恢复

待事故后果影响消除后、事故原因已查明并采取了有效的预防措施，且得到上级主管部门或本企业负责人的允许，方可恢复生产。

4.4 医疗救治

积极组织对伤员的医疗救治；本企业及时支付医疗救治费用。

4.5 善后处置与赔偿

事故的善后处理，在本企业应急救援指挥长的带领下开展工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿，救援费用支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

善后赔偿包括事故所造成损失的赔偿，若有购买企业财产保险，由财务人员向保险本企业索赔。

5 应急保障

5.1 通信与信息保障

应急指挥部成员及救援联系电话：见附件5表一。

地方求助和报告电话：见附件5表二。

值班室24小时有人值守（应急值守人员），必须备有应急救援人员及救援组通信录，并保证及时更新，确保通信畅通。

凡应急机构人员在未取得指挥部批准的情况下禁止关机、停机等不利应急联系的事项的发生，必须24小时处于开机状态。

5.2 应急物资装备保障

按照规定各作业场所都配备了相应应急救援设施，需要时，由应急救援指挥部统一调配使用。

应急救援设施的日常管理、维护由作业班组自行开展，本企业后勤保障组负责对各部门应急救援设施的日常管理、维护进行监督。

应急物资装备储备详见附件4。

5.3 经费保障

设立安全专项费用，包括应急救援专项经费，用于应急救援预案演练、应急救援物资装备的配备等与应急救援工作相关的支出。

应急经费从安全专项费用中提取。安全专项费用的提取和使用严格执行本企业管理规定。

5.4 其他保障

应急救援时，本企业各生产作业区的专业技术人员，接到支援指令时，必须立刻赶赴现场，提供相关的技术支援。

根据自身生产经营场所地理位置、周边环境和危险源的情况，确定交通运输、治安、技术、医疗保障、后勤保障等所需的人员、物资、设备等。

本企业根据突发事件性质、严重程度、范围等选择应急处置和救援可依托的外部专业机构、物资、技术等，并签订互助协议，确保突发事件的应急处置、医疗救治、治安保卫、交通运输等应急救援力量到位。

第二篇 专项应急预案

针对某种特有或具体的事故、事件或灾难风险导致的紧急情况应急而制定的救援预案。本企业制定的专项预案包括：消防事故专项应急预案、CNG 场站事故专项应急预案、管道事故专项应急预案、自然灾害专项应急预案、突发事件专项应急预案等。

1 消防事故专项应急预案

1.1 适用范围

本专项应急预案适用于本企业内发生火灾、爆炸等消防事故后的相关应急处置及救援程序等，是本企业综合应急预案的组成部分。

1.2 应急指挥机构及职责

应急组织机构及职责与综合应急预案一致，见 2 章节。

1.3 响应启动

响应启动与综合应急预案一致，见 3.3 响应启动。

1.4 应急处置措施

1.4.1 事故处置原则

针对本企业可能发生的火灾爆炸事故类型，遵循以人为本，生命至上的原则采取相应的应急措施。

1.4.2 处置措施

1.4.2.1 发生火灾爆炸处置措施

1、生产现场岗位人员高声呼喊方式或电话向当班负责人报警，同时迅速提起附近的灭火器材对着火物实施初期灭火。

2、根据研判后的响应级别立即启动火灾爆炸事故应急救援预案，指挥本企业应急救援人员火速赶到火灾爆炸现场实施应急救援，超出本企业救援能力时明确专人立即向 119 报警求援。

3、本企业应急队伍及全体员工为初期灭火的主要力量。应急队员应以移动（手提）灭火器材为主要灭火工具，在确保自身安全的前提下，根据火场燃烧物质的种类，及时切断气源电源，正确使用灭火器材，积极投入灭火救援；当消防人员参加扑救时，应服从消防人员的调遣。

4、如火势转大，应在消防人员指挥下，根据火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。对于火势较大的火灾和爆炸，应视不同情况分别进行紧急处理：

1）当班操作人员（或首位接报人员）发现火灾、爆炸时的报警顺序为：首先向当班负责人报告，当班负责人向值班室报告；

2）当班负责人和值班人员按综合预案 3.1.1 要求进行初步研判和上报；

3）发现火灾、爆炸的员工报警后应立即根据火灾的不同类型，用相应的灭火器材扑救，控制火灾蔓延；

4）当班值班人员迅速组织有关人员查清着火部位和着火物质来源并及时准确的处理，如关闭阀门以切断火源；

5）当班值班人员应按照操作规程、安全技术规程并根据火势和爆炸情况，作出是否停机的决定或采取其他工艺措施，如大火一时难以扑灭，在保障人身安全的前提下，尽力保护要害部位，转移危险物品。

6）当专业消防人员到达火灾、爆炸现场后，火灾发现者、报警者等有关人员应主动介绍火灾情况、生产工艺情况以及已经采取的措施，配合消防队员排除险情，扑灭火灾；

1.4.2.2. 发生电气火灾、爆炸的处置措施

当发现电气设备初起火灾时，现场操作人员应根据火势的大小分别采取紧急措施。

- 1) 使用绝缘良好的工具；
- 2) 选择恰当的切断电源地点；
- 3) 若需切断电源，对非同相电源在不同部位剪断，并用绝缘胶布将其包上；

4) 切断电源后，应向当班负责人报告。

5) 若来不及切断电源或生产需要不允许断电时，应注意：

①带电体与人体保持必要的安全距离（室内大于 4m，室外大于 8m）；

②选用 CO₂ 灭火剂、干粉灭火剂对电气设备灭火并保持机体喷嘴与带电体的安全距离（10kv 及以下大于 0.4m）；注意不能用带金属喷嘴的灭火器进行电气火灾灭火。

③ 对架空路线及空中设备灭火时，人体位置与带电体之间的仰角不应大于 45°。

1.4.2.3. 天然气泄漏引起火灾、爆炸的处置措施

1) 及时关控阀门，有效控制气源，应根据现场形势缓慢关控阀门，严禁直接关闭阀门，防止回火引发管道物理爆炸，要保持管道内微正压。

2) 发生初起火灾时，本企业应急队伍及全体员工为初期灭火的主要力量。应急队员应以移动（手提）灭火器材为主要灭火工具，在确保自身安全的前提下，根据火场燃烧物质的种类，及时切断气源电源，正确使用灭火器材，积极投入灭火救援；当消防人员参加扑救时，应服从消防人员的调遣。

3) 在实施扑救过程中，首先应重点控制工艺区、管线设施、电气设备、易燃材料集中点等重点防火部位，防止其着火或火势加大，减少火灾造成的环境

影响和财产损失。同时注意风向和火势的变化，以及周围烟气的扩散等情况，以便能在火势万一转大后撤离到安全位置。

4) 若因抢险抢修造成加气车辆停气的，应及时报告政府有关部门，做好宣传告知与解释工作，维护稳定。

1.4.2.4. 人身着火的处置措施

1) 若衣服着火又不能及时扑灭时，应立即脱掉衣服，如来不及或无法脱掉应就地打滚，用身体压灭火种或就地用水灭火，切勿跑动；

2) 若发现人身溅油着火，在场者应制止其跑动并尽快将其摁倒，用石棉布或棉衣棉被覆盖（最好用水浸湿）；也可用灭火剂扑救，但注意不要对着其面部。

1.5 应急保障

消防事故应急物资和装备根据应急救援的需求提出配置申请，按本企业相关规定采购和储备。必要时，对应急装备的使用应进行培训或组织演练，确保应急时应急装备的正确使用。日常应加强应急物资和装备的管理和维护。

专项用于消防事故的消防应急物资见附件 4。

2 管道事故专项应急预案

2.1 适用范围

本专项应急预案适用于本企业所属天然气管道发生事故后的相关应急处置及救援程序等，是本企业综合预案的组成部分。

2.2 应急指挥机构及职责

应急组织机构及职责与综合应急预案一致，见 2 章节。

2.3 响应启动

响应启动内容与综合应急预案一致，见 3.3 响应启动。

2.4 应急处置措施

2.4.1 事故处置原则

针对本企业可能发生的管道事故类型，遵循以人为本，生命至上的原则采取相应的应急措施。

2.4.2 抢险现场安全措施

- 1、到达抢险现场后，应根据燃气泄漏程度及范围设立封闭警戒区及警示标志；
- 2、在警戒区内严禁明火，应管制交通，严禁无关人员入内；
- 3、事故地点如在交通要道或人员密集处，应将闲散人员及围观群众及时疏散，必要时可求助 110 联动及交警部门配合；
- 4、根据现场环境、风向，确认是否需要现场切断电源、明火设施，并采取防中毒、防起火、防爆炸措施；
- 5、抢险现场夜间须设置警示灯；

6、埋地管道漏气的，确定燃气泄漏范围后，应立即打开临近的地下空间井盖（污水井、自来水井、电信井、电缆井等），检测可燃气体浓度，同时做好监护工作；

7、联系相关单位或附近居民了解在燃气泄漏区域内是否有其它密闭空间（如地下室、地下井窑等），同时检查管线附近建构筑物内是否窜入泄漏燃气，并采取相应措施；

8、对于查找到的漏气点，可视具体情况采取降低燃气压力临时包扎或强制通风等措施，防止燃气大量泄漏和聚积。

9、应急队伍人员进行搜救、疏散、联络、抢险等活动时，必须配备各类防爆器材和工具，防止发生二次事故。

2.4.3 处置措施

1、管道泄漏处置措施

（1）及时关控阀门，有效控制气源，应根据现场形势缓慢关控阀门，严禁直接关闭阀门，防止回火引发管道物理爆炸，要保持管道内微正压。燃气设施泄漏的抢修应在降低燃气压力或切断气源后进行。

（2）通过地面打孔及检漏仪的测量分析，初步确定漏气位置，并组织进行开挖。实施地下泄漏点开挖作业时，应注意以下事项；

1）抢修人员应根据管道敷设资料确定开挖点，并对周围建（构）筑物进行监测。当发现漏出的燃气已渗入周围建（构）筑物时，应及时疏散建（构）筑物内人员并清除聚积的燃气；

2）应对作业点进行燃气检测。当燃气浓度在爆炸极限和中毒浓度范围以内时，必须强制通风，降低浓度后方可作业；

3）开挖时须派专人密切关注地下管网情况，防止机械开挖时破坏燃气管线和其它管线、电缆等；

4) 找出漏气点后，分析漏气原因，确定维修方案及准备机具、材料；

5) 抢修需动火作业时，应制定动火方案并审批。如来不及审批，可在现场领导小组同意后先行动火抢修，抢修完毕要及时补办审批手续；

6) 当抢修中无法消除漏气现象或不能切断气源时，禁止动火作业，并作好事故现场的安全防护工作；

7) 当抢修条件具备后，由维修队伍对损坏管道进行补漏、抽换、改道等作业；

8) 管道修理完毕后，按规定对抢险管道进行检漏、防腐、回填处理；

2、阀门（井）漏气的处置程序

（1）查明漏气原因，确定抢修方案；

（2）确定阀门的型号、规格，准备好待更换的阀门、钢短管、螺栓、垫片、黄油、灭火器及所需工具；

（3）如需井内动火，应将阀门井井盖吊离原位。吊离时要操作平稳，避免出现火花；

（4）关闭相关阀门，进行放散降压；

（5）拆除已坏阀门，将准备好的阀门安装好，操作时要使用防爆工具，操作现场要有专人监护；

（6）恢复供气后要对各接口用采用发泡剂或检漏仪器进行检漏；确认无泄漏后，将井盖就位。

3. 调压器漏气抢修方案

（1）带好准备好的消防器材及调压器所需的各种维修材料和机具。

（2）赴现场后，在泄漏区域外关闭调压器（箱、柜）进、出口阀门，切断气源（对调压柜在不产生静电或火花的情况下打开柜门，保持通风）。在漏气消失后关闭发生故障的调压器的前后阀门。

(3) 查看分析调压器发生故障的原因，确定维修方案。

(4) 不允许停气时，开启旁通或启用备用调压器通气。对发生泄漏的调压器进行维修或更换，工作时必须使用配置的防爆工具进行维修。

(5) 在确认被检修或更换的调压器正常后，启动调压器试运行。

(6) 调压器试运行后，维修人员应在现场进行监护，观察调压器的运行情况，一般需经过一个用气高峰，调压器运行正常后，方可撤销观察。

(7) 做好抢修记录，存档备案。

4、管道天然气泄漏引起火灾、爆炸的处置措施

(1) 及时关控阀门，有效控制气源，应根据现场形势缓慢关控阀门，严禁直接关闭阀门，防止回火引发管道物理爆炸，要保持管道内微正压。

(2) 发生初起火灾时，本企业应急队伍及全体员工为初期灭火的主要力量。应急队员应以移动（手提）灭火器材为主要灭火工具，在确保自身安全的前提下，根据火场燃烧物质的种类，及时切断气源电源，正确使用灭火器材，积极投入灭火救援；当消防人员参加扑救时，应服从消防人员的调遣。

(3) 在实施扑救过程中，首先应重点控制火电周边的工艺区、管线设施、电气设备、易燃材料集中点等重点防火部位，防止其着火或火势加大，减少火灾造成的环境影响和财产损失。同时注意风向和火势的变化，以及周围烟气的扩散等情况，以便能在火势万一转大后撤离到安全位置。

5、恢复供气

(1) 原则上在燃气设施维护检修或抢修作业完成后立即恢复供气，但必须有专人负责全面检查以确保安全。

(2) 恢复供气时，缓慢开启阀门，逐渐升高压力，启动调压器，恢复供气；

(3) 恢复供气后，再次对抢修部位、周围密闭空间及建构筑物内进行检测，确认无燃气泄漏后，抢险人员方可结束抢险工作，撤离现场；

(4) 抢修完毕，要根据实际情况，由安全管理人员分析事故原因，计算抢修费用，编写抢修报告。

2.5 应急保障

管道事故应急物资和装备根据应急救援的需求提出配置申请，按本企业相关规定采购和储备。必要时，对应急装备的使用应进行培训或组织演练，确保应急时应急装备的正确使用。日常应加强应急物资和装备的管理和维护。

应急物资见附件 4。

3 CNG 场站事故专项应急预案

3.1 适用范围

本专项应急预案适用于本企业 CNG 场站事故的相关应急处置及救援程序等，是本企业综合预案的组成部分。

3.2 应急指挥机构及职责

应急组织机构及职责与综合应急预案一致，见 2 章节。

3.3 响应启动

响应启动内容与综合应急预案一致，见 3.3 响应启动。

3.4 应急处置措施

3.4.1 CNG 场站泄漏事故应急处置

1. 当机房出现重大险情时：

关闭高、低压气源→关闭压缩机→切断生产区电源→疏散车辆→放空排险（同时设置警戒线）

2. 低压部分有泄漏、爆管等情况发生时：

切断进气阀→关闭储气井、排污罐等阀门→关闭压缩机→关闭高压气→紧急排空→处理险情，进行维修

3. 当压缩机出现超压、超温或其它不正常情况时：

关闭进气阀→关闭压缩机→关闭高压气阀→紧急排空→处理险情，进行维修。

4. 当售气机部分出现险情时：

停止加气→关闭售气机进气阀门→关闭压缩机→关闭售气机电源→处理险情，进行维修

5. 高压管路出现泄漏、爆管时：

关闭压缩机→关闭阀门→高压管线放空→处理险情，进行维修

6. 储气井发生泄漏时：

关闭压缩机→切断气源→井内气体放空→处理险情→完后由有资质的部门对井进行处置、维修。

3.4.2 CNG 场站泄漏火灾事故应急救援预案

1. 泄漏火灾等级判断

泄漏火灾是指因燃气泄漏后遇火源引发的火灾，此类火灾分三种情况：

- (1) 着火区域有燃气装置；
- (2) 着火区域有二次灾害可能；
- (3) 着火区域无二次灾害可能。

上述燃气装置是指装置内有燃气的设备、设施和管道，包括储气、输气、加压、加气装置。泄漏火灾的三种情况见下表。

表 3.4.2-1 泄漏火灾各类情况表

着火区域	灾情预测
------	------

燃气装置持续燃烧	1. 燃气装置因火焰高温致使装置变形，导致密封失效而产生新的泄漏，并被点燃形成新的着火区域，使灾情加重直至不可控制。 2. 燃气装置因火焰高温致使装置强度急剧降低，导致装置破裂、爆炸，产生碎片和爆炸气团，使灾情加重直至不可控制。
引发二次灾害	1. 引燃可燃物、电线电缆、绿化树木等，导致二次灾害。 2. 持续燃烧超过建筑物的耐火等级，造成建、构筑物坍塌。 3. 其他二次灾害。
无二次灾害	如对空燃烧，着火区域为空地、围墙等。

2. 现场应急处置

泄漏火灾时的一般现场应急处置见下表。

表 3.4.2-2 泄漏火灾一般现场应急预案

应急步骤	应急行动
1. 报警	1. 报告当班负责人和值班人员； 2. 控制初期火情，做好防护和紧急撤离等的准备。 3. 如火势不可控制，拨打 119 电话报火警。
2. 切断燃气	同前述泄漏现场应急预案（只能在火灾区域外）。应根据现场形势缓慢关控阀门，严禁直接关闭阀门，防止回火引发管道物理爆炸，要保持管道内微正压。
3. 初期灭火	1. 切断气源后，利用站内灭火器材进行初期灭火（包括启动消防水）。 2. 少量泄漏和微量泄漏时，可在安全的前提下（着火区域稳定，不靠近灼热区域等）灭火与关阀同时进行。 3. 大量泄漏时，必须阀门完全关闭，气源基本切断后才能进行灭火。
4. 放散处置	着火部位若需放散燃气且有实施条件时，应按放散程序实施紧急放散降压。
5. 撤离待援	若为不可控火灾，应迅速撤离。等待消防队伍救援。
6. 灭火后处置	1. 灭火后应继续冷却原着火部位直至常温。 2. 若需放散燃气，应按放散程序经批准后放散。

3.5 应急保障

场站事故应急物资和装备根据应急救援的需求提出配置申请，按本企业相关规定采购和储备。必要时，对应急装备的使用应进行培训或组织演练，确保应急时应急装备的正确使用。日常应加强应急物资和装备的管理和维护。

应急物资见附件 4。

4 自然灾害专项应急预案

4.1 适用范围

本专项应急预案适用于本企业经营范围内发生地震、洪涝等自然灾害后的相关应急处置及救援程序等。

4.2 应急指挥机构及职责

应急组织机构及职责与综合应急预案一致，见 2 章节。

4.3 响应启动

响应启动内容与综合应急预案一致，见 3.3 响应启动。

4.4 应急处置措施

4.4.1 事故处置原则

针对本企业经营范围内可能发生的地震、洪涝等自然灾害，遵循以人为本，生命至上的原则采取相应的应急措施。

4.4.2 处置措施

4.4.2.1 地震灾害处置措施

(1) 人员逃生与疏散

地震时人的生命是最重要的。地震突然发生时，要第一时间沿安全通道有持续的撤离到室外安全区域，不可盲目跳楼。相对安全时，可考虑用绳索（没有绳索用撕开的衣服等连成绳索）通过窗口、阳台下滑到下面楼层，再寻找安全通道逃生。在没有逃生机会的情况下，在重心较低、且结实牢固的桌子下面躲避，并紧紧抓牢桌子腿。在没有桌子等可供藏身的场合，也要用坐垫等物保护好头部。

在建筑中遭遇地震，可从阳台或临街的窗口向外部发出求救信号，比如白天挥动鲜艳的物品、向楼下抛物、击打东西发出声响，夜间可用发光的手电、应急灯等。

（2）人员救护

逃生人员在确保自身安全的前提下，要第一时间开展自救与互救。等待相关救援队伍赶到后，配合开展救援。各部门要迅速查清职工伤亡情况，及时上报。在政府专业机构指导下，协助做好医疗救护和开展防疫工作。

（3）应急领导小组现场处置

- 1) 沟通汇集并及时上报信息，包括地震破坏、人员伤亡和救援行动进展情况；
- 2) 分配救援任务、划分责任区域，协调各级各类救援队伍的行动；
- 3) 查明次生灾害危害或威胁；组织力量加以消除危害后果；
- 4) 组织采取防御措施，必要时采取管制、切断气源、疏散员工等非常措施；
- 5) 组织协调开展供气检查、抢险、维修恢复工作；
- 6) 估计救灾需求，组织援助物资的接收与分配；
- 7) 组织灾害损失评估工作。

4.4.2.2 洪涝灾害处置措施

(1) 强降雨，本企业场所（场站）瞬时大量积水

①安排人员立即关闭电源，通知相邻配气站关闭出站阀。

②立即通过各种通讯手段与本企业应急指挥部取得联系，汇报道路、所缺物资、场站积水情况和人员安全状况。

③当班人员抢救转移重要设备设施、资料至高处安全民房内。

④出现危及人身安全紧急情况时，如住房、坡坎倒塌滑坡、水位继续上涨等，指挥全体人员撤离至安全地带，等待救援。

⑤休班人员就近采购干粮、方便面、矿泉水等生活必需品，做应急之用。

⑥退水后查明情况，向本企业汇报损失，所需物资，开展自救。

(2) 生产电器设施或线路进水

①若有人受伤，应急指挥部立即组织人员救助伤者，当班人员用绝缘棒切断进站电源，同时向应急指挥部汇报。

②休班人员转移电器至站内高处或高处民房内，放出积水，禁止使用。

③统计损失情况和所需物资向本企业汇报。

(3) 场站管线周边山体滑坡

①安排人员带上警戒带、灭火器材赶扑事发现场，设立警戒线，标明危险区，同时上报应急指挥部。

②若未出现管线破损、天然气泄漏，安排专人在安全地点随时观察，并上报应急指挥部。

③若出现泄漏，启动 CNG 场站、管道事故应急救援专项预案，关闭关联阀门，同时上报应急指挥部。

④统计损失情况和所需物资向应急指挥部汇报。

4.4.3 供气抢险与恢复

1) 抢险救援组灾后应迅速查清供气设施、设备损坏情况，组织抢修队伍，调集抢修物资，指挥开展供气设备、设施的抢修工作，尽快恢复设备运行和天然气供气。

2) 根据灾情和燃气设施受破坏情况，发布气源调度、管制、切断等相关指令。加强与上游气源单位联系，合理调度组织气源，迅速恢复供气。做好停气和恢复供气的操作及客户通知工作。

4.4.4 物资供应

后勤保障组迅速掌握本企业抢险物资需求，及时向抢险部门调集、运输抢修设备和所需应急物资。

4.4.5 保卫与消防

警戒疏散组迅速组织治安保卫人员，做好本企业区域及供气设施的保卫工作，保障救援队伍、物资运输和人群疏散的交通畅通。协助公安部门预防和打击各种违法犯罪活动。对各类危险物质、火灾因素等落实防范措施，避免发生不必要的伤害。

4.4.6 信息发布

信息的发布由指挥部决定发布方式、内容和范围，指挥部办公室、通讯联络组负责发布的具体事宜，有关部门参加。任何部门和个人未经领导小组同意，不得擅自发布相关信息。

4.5 应急保障

天然气灾害应急装备根据应急救援的需求提出配置申请，按本企业相关规定采购和储备。必要时，对应急装备的使用应进行培训或组织演练，确保应急时应急装备的正确使用。日常应加强应急物资和装备的管理和维护。

5 突发事件专项应急预案

5.1 适用范围

本专项应急预案适用于本企业经营范围内的发生的暴恐袭击、治安事件或其他突发事件的相关应急处置及救援程序等，是本企业综合预案的组成部分。

5.2 应急指挥机构及职责

应急组织机构及职责与综合应急预案一致，见 2 章节。

5.3 响应启动

响应启动内容与综合应急预案一致，见 3.3 响应启动。

5.4 应急处置措施

5.4.1 遭遇冷兵器行凶事件的应急处理措施

(1) 获得事件信息的任何人都应当在拨打 110 报警，并适机向上级领导报告。

(2) 现场人员应立即自动组织起来，确保自身和提醒他人有效实施避险和防险，使犯罪分子无法继续实施人身伤害、无法破坏重要设施，尽可能防止事态扩大。

(3) 集结优势力量，携带防卫器械，与犯罪分子周旋，为警方到达现场赢得时间。在绝对有利条件和能保证处置人员自身安全前提下也可设法制服犯罪分子。

(4) 配合把群众和无关人员撤离至安全区域。

(5) 配合救护受伤人员。

(6) 配合实施事件现场警戒，阻止无关人员进入现场，维护现场秩序，引导外部救援人员进入事件现场。

5.4.2 遭遇爆炸、放火、枪击、驾驶冲撞等袭击的应急措施：

(1) 现场人员立即报警，请求公安、消防、交警及社会力量的支援，然后立即上报。

(2) 现场人员应立即自动组织起来，确保自身和提醒他人有效实施避险和防险，第一要务是保证人身安全，第二才是保证设备财产安全。

(3) 现场指挥人员应立即指挥人员疏散，切断相关气源、电源，并合理划出设置警戒区域，阻止无关人员进入现场，维护现场秩序，引导外部救援人员进入事件现场。

(4) 外部救援力量到达后，公司应在上级指挥下全力配合相关救援和抢险抢修工作。

(5) 全力配合调查和善后工作。

5.4.3 发现可疑人物应急处理程序

(1) 在公司内发现形迹可疑，四处游荡，可能作案的可疑人物，在场人员都应当立即向领导报告。

(2) 指派安全人员立即对此人进行询问，采取妥善措施尽可能把他的行动限制在局部区域内。

(3) 若有证据表明此人是危险人物或犯罪嫌疑人，应立即打 110 报警，并与之周旋，等待警方到来。

(4) 若可疑人物在盘问时夺路逃跑。盘问人员应当将其相貌、身高、衣着及其它特征和述走方向向警方报告。同时，公司应当做好此人再一次闯入公司作案的思想准备。

(5) 在整个过程中，应采取切实有效的措施，防范可疑人物使用暴力，确保周围人员的安全。

(6) 应把事件情况及时向公安机关报告。

5.4.4 发现可疑物品的应急处理程序

(1) 收到可疑邮包或发现可疑物品的任何人员都要在第一时间向上级报告。可疑物品是指：物品外表、重量、气味可疑，不是本单位的物品也从无看到过此种物品，却突然摆放在公司某处。

(2) 发现可疑邮包和可疑物品的任何人员，都不应当试图打开或随意摆弄它，要禁止在周围吸烟或使用手机，或发动机动车辆等。

(3) 公司应当指定有专业知识和经验的人员进行初步鉴别，判断是不是危险物品；若不能排除危险物品，应立即打 110 报警请警方专业人员进行检测和处理。

(4) 若可疑邮包和物品被警方确定为危险物品，公司应立即在其周围设置警戒线，无关人员应立即撤离，并采取严密的防范措施。

(5) 公司应当配合警方组织人员在公司其它区域搜寻检查，确定在公司内是否还有其它可疑物品。

5.4.4 遇到抢劫的应急处理程序

1. 应尽可能保持冷静和警惕，心里暗念“不要慌、不要慌”，尽可能不要看歹徒的脸并缩小身体与歹徒正对的面积，把手放在其视野范围内，切忌乱动；

2. 在确保员工人身安全的条件下，尽可能保护加气站财产；

3. 尽量记住歹徒的长相、年龄、性别、体形、口音、服装、车辆特征以及歹徒逃跑的方向；

4. 报警并保护现场，不要触摸现场的任何物件，留下目击证人，等候警察到来；

5. 立即上报当班负责人，再按规定进行上报；

6. 如有人员伤亡，应同时启动“人员伤亡”紧急情况处理程序；

7. 目击抢劫的员工，应尽快记录所经历的情况以免遗忘。

5.4.5 发生用户逃单的应急处理程序

1. 出现走单时，应记下走单车辆的车牌号码；一般情况下，加气站员工不宜追赶走单顾客，以免发生危险；

2. 核实损失金额，由责任人负责赔偿；

3. 若经常发生走单，可与当地警方联系，请求帮助。

5.4.6 发生盗窃事件的应急处理程序

1. 发现加气站被盗后，发现人应立即上报指挥部并拨打“110”报警电话；

2. 指挥部指挥长或其他负责人组织人员保护现场，耐心等待警察的到来；

3. 积极配合警察的现场调查，提供可能的破案线索；

4. 清点财、物，登记被盗现金和物品数量，确认损失，并上报公司领导。

5.4.7 发生外线停电的应急处理程序

1. 当外线停电发生后，应立即启动紧急照明灯；

2. 准备发电：当外线停电后，应及时断开配电外总闸和加气站内主要设备及大负荷设备的电源开关（如压缩机、加气机、加气区照明等）；检查确认设备的燃油、水、机油是否充足；

3. 发电供电：启动发电机，当发电机输出电压达到额定电压，并稳定后，打开发电机送电开关；将配电柜中的开关切换至“发电”处，对站内供电，并一一开启设备开关，发电、供电过程必须有专人监护；

4. 恢复外线供电：当外线来电时，应注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，准备恢复供电；断开各主要设备及大负荷设备的电源开关；断开配电柜中发电机电源输出开关，合上外线电源总闸送电；关闭发电机，清理现场。

5.5 应急物资与装备保障

突发事件应急物资和装备根据应急救援的需求提出配置申请，按本企业相关规定采购和储备。必要时，对应急装备的使用应进行培训或组织演练，确保应急时应急装备的正确使用。日常应加强应急物资和装备的管理和维护。

第三篇 现场处置方案

1. 加气作业事故现场处置方案

项目		内 容
事故风险描述	危险性分析	采取压缩天然气对车辆气瓶进行充装作业，存在着天然气意外泄漏或车辆用气设备发生突发事件的可能。
	可能发生的事故类型	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击
	区域（设备）名称	加压区、加气设备、加气车辆
	可能发生的季节、时段	加气作业事故没有明显的季节特征，但在高峰加气季节和每天的高峰时段，危险程度有可能变大。
	事故危害程度	人员伤亡、财产损失、环境污染
	事故征兆	由于我本企业的企业工艺特点以及天然气的特性，事故前可能出现的征兆可能有天然气泄漏、设备松动等。
应急组织与职责	组织与人员	现场指挥：当班负责人 成 员：当班全体组员
	具体职责	一、现场发现者职责： 1) 当作业现场人员发现事故发生后，应立即向当班负责人报告； 2) 在救援人员到达现场前，做好现场警戒，设置警示标志，防止无关人员进入或误操作； 二、当班负责人职责： 1) 接到事故报告后，立即进行初步研判，马上按规定上报本企业值班电话或应急指挥部办公室主任； 2) 启动现场处置方案立即组织现场救援工作，采取措施抢救人员，控制事态发展； 三、岗位其他人员职责： 1) 全力以赴进行现场救护、抢险工作。 2) 做好信息联络、救援人员引导等工作。
应急处置	事故应急处置程序	发生事故应急时，发现人员必须第一时间向当班负责人报告的同时，开展初期救助工作。当班负责人接到报告后立即进行现场应急救援工作，并根据事故等级进行上报。
	现场应急处置措施	1、加气过程中出现枪头漏气（蹦枪） （1）加气工根据所处位置关闭加气机紧急切断阀终止加气操作。 （2）加气工拔下加气枪，对枪头进行检查，修复；如加

		气车辆加气嘴为双向阀，应首先关闭旋塞角阀后方可关闭加气枪手柄终止加气操作。 （3）期间其他员工对加气岛周边车辆进行警戒，禁止加气车辆点火发动。 2、加气过程中加气车辆出现天然气大量泄漏 （1）加气工立即关闭加气紧急切断阀终止加气操作，如加气车辆加气嘴为双向阀，应视泄漏情况尽量关闭旋塞角阀后方可关闭加气枪手柄终止加气操作。 （2）关闭车载气瓶角阀。 （3）拔下加气枪，对枪头进行检查，修复。 （4）协同司机将故障车辆推出站外安全可靠区域交司机进行维修处理。 （5）期间其他员工对加气岛周边车辆进行警戒，禁止加气车辆点火发动。 （6）在进行以上应急处理时，如出现车载气瓶角阀无法关闭或关闭后泄漏得不到控制时应执行以下操作： ①站内所有上岗员工立即终止加气作业，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 ②在岗员工要求站内所有车辆关闭引擎，严禁点火发动，无关人员全部撤离站区。 ③待故障车辆天然气泄漏完毕后，站内员工协同司机将故障车辆推出站外安全可靠区域交司机进行维修处理。 3、加气过程中加气机加气软管拉断，发生天然气泄漏 （1）加气工立即关闭加气机紧急切断阀，关闭加气车辆加气嘴阀门。（如加气软管甩动幅度较大，人员无法靠近实施此两项操作时，应立即关闭储气井的所有上、下流截止阀。 （2）如加气车辆仍有泄漏，加气工应立即关闭车载气瓶角阀； （3）待泄漏终止后，拔枪对软管进行更换、修复。 （4）期间其他员工对加气岛周边车辆进行警戒，禁止加气车辆点火发动。 4、加气机底部管线崩脱，发生天然气泄漏 （1）站内所有上岗员工立即终止加气作业，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 （2）在岗员工要求站内所有车辆关闭引擎，严禁点火发动，无关人员全部撤离站区。 （3）当班班长立即停压缩机断加气机电源（夜间不得断开照明电源），关闭储气井所有出口阀门；（现场有 ESD 急停装置的，邻近员工应立即拍停 ESD）。 （4）待泄漏停止后进行故障排查和修复。 5、加气车辆驾驶室着火现场处置措施 （1）加气工立即关闭加气机紧急切断阀，关闭加气枪手柄、拔枪终止加气操作。如加气车辆加气嘴为旋塞角阀，
--	--	--

		应首先关闭旋塞角阀后拔枪。 (2) 就近取灭火器进行灭火。 (3) 站内其他机位职守员工立即终止加气作业，控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 (4) 站内其他员工就近取灭火器进行灭火； (5) 期间如火势 2 分钟内无法扑灭，须迅速向当地公安消防部门报火警，向上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案。 6、加气过程中加气车辆发动机着火 (1) 加气工立即关闭加气机紧急切断阀。 (2) 关闭加气枪手柄后拔枪，如加气车辆加气嘴为旋塞角阀，应首先关闭旋塞角阀后拔枪。（注：如火势较大无法靠近，应先就近取灭火器进行灭火，等火势得到控制后方可进行此操作） (3) 关闭车载气瓶角阀。 (4) 就近取灭火器进行灭火。 (5) 站内其他机位职守员工立即终止加气作业，控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 (6) 站内其他员工就近取灭火器进行灭火。 (7) 期间如火势 2 分钟内无法扑灭，班长必须迅速向当地公安消防部门报火警，向公司上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案。 7、加气过程中加气机电器线路发生火灾 (1) 加气工立即关闭加气机紧急切断阀、断开加气机所有进气气源（如加气机加气开关无法关闭应先断加气机电源）。关闭加气枪手柄、拔枪终止加气操作。 (2) 断开加气机、包括加气机 PLC 电源。 (3) 就近取灭火器进行灭火。 (4) 站内其他机位职守员工立即终止加气作业，控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 (5) 站内其他员工就近取灭火器进行灭火。 (6) 期间如火势 2 分钟内无法扑灭，班长必须迅速向当地公安消防部门报火警，向公司上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案。 (7) 非加气过程中直接从（2）项开始执行操作。 8、加气过程中加气机工艺管路发生崩脱，天然气泄漏着火 (1) 加气工立即关闭加气机紧急切断阀（如加气机加气开关无法关闭应先断加气机电源）。 (2) 关闭加气枪手柄终止加气操作。 (3) 事故加气机邻近员工迅速关闭压缩机起停开关，关
--	--	--

		闭储气井所有出口阀门，断开管束拖车卸气软管，断开加气机所有供电电源。（现场有 ESD 急停装置的，邻近员工应立即拍停 ESD）。。 （4）站内所有其他上岗员工立即终止加气作业，控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，有序进行疏散，邻近进站口员工对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入。 （5）就近取灭火器进行灭火。 （6）期间如火势 2 分钟内无法扑灭，班长必须迅速向当地公安消防部门报火警，向公司上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案。 （7）非加气过程中直接从（3）项开始执行操作。 9、加气车辆在站区发生爆炸，加气区发生天然气泄漏引起闪爆 （1）立即关闭压缩机起停开关，关闭储气井所有出口阀门，断开加气车辆充气软管，断开区供电电源（夜间不得断开照明电源）； （2）迅速向当地公安消防部门报火警，向公司应急救援领导组报告，请求启动公司级事故应急救援预案。 （3）如有人员伤亡应立即将受伤人员转移至安全地带，实施救治。 （4）如局部失火，火势较小时站内人员应采用站内灭火器材进行灭火施救；如大面积失火，火势较大无法靠近，站内人员应迅速撤离站区，对周边 50 米范围内进行警戒和人员疏散，等公安消防队伍救援；（有消防水源的同时应接消防水采用水枪对库区及充气车辆进行喷淋降温，阻止火势蔓延）。
	通讯联系	本企业 24 小时应急值守电话： 0817——5381799 火警：119 急救中心：120
注意事项	（1）佩戴个人防护器具方面的注意事项 参加火灾事故应急救援行动，应急救援人员必须佩戴和使用符合要求的防护用品。严禁救援人员在没有采取防护措施的情况下盲目施救。 （2）使用抢险救援器材方面的注意事项 1）在可能发生燃爆区域必须配备防爆救援器材和防静电劳保用品。 2）在危险区域以外才可设置应急照明灯。 （3）采取救援对策或措施方面的注意事项 1）应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2）应急救援时应注意，防止事故扩大。 3）应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救援行动。 （4）应急救援结束后的注意事项：注意保护好事故现场，便于调查分析事故原因。	

2. 压缩区、储气区事故现场处置方案

项目		内容
事故风险描述	危险性分析	压缩区、储气区的各类设备管道，受材质、制造工艺、安装、自然灾害、人为破坏、严重腐蚀、操作不当和维护不到位等因素的影响，在运行或安全附件失效时，会出现设备管道穿孔、破裂等情况，造成天然气的泄漏，如果泄漏的天然气遇火，将产生喷射火焰，甚至发生火灾、爆炸事故，从而引起热辐射和爆炸伤害。
	可能发生的事故类型	火灾、爆炸、中毒窒息
	区域（设备）名称	压缩区、储气区的设备、管线
	可能发生的季节、时段	一般无季节性，加气高峰期有更高危险性。
	事故危害程度	人员伤亡、财产损失
	事故征兆	由于我本企业的企业工艺特点以及天然气的特性，事故前可能出现的征兆可能有天然气泄漏、电气设备发热打火等。
应急组织与职责	组织与人员	现场指挥：当班负责人 成 员：当班全体组员
	具体职责	一、现场发现者职责： 1) 当作业现场人员发现事故发生后，应立即向当班负责人报告； 2) 在救援人员到达现场前，做好现场警戒，设置警示标志，防止无关人员进入或误操作； 二、当班负责人职责： 1) 接到事故报告后，立即进行初步研判，马上按规定上报本企业值班电话或应急指挥部办公室主任； 2) 启动现场处置方案立即组织现场救援工作，采取措施抢救人员，控制事态发展； 三、岗位其他人员职责： 1) 全力以赴进行现场救护、抢险工作。 2) 做好信息联络、救援人员引导等工作。
应急处置	事故应急处置程序	发生事故应急时，发现人员必须第一时间向当班负责人报告的同时，开展初期救助工作。当班负责人接到报告后立即进行现场应急救援工作，并根据事故等级进行上报。

	现场应急处置措施	1、压缩机工艺管线崩脱，天然气泄漏 （1）操作人员迅速关闭压缩机起停开关，断开压缩机电源，关闭储气井所有出口阀门。 （2）如压缩机撬装内管线泄漏还应打开撬装所有边门进行自然通风。 （3）加气人员、站内上岗员工立即终止加气作业，对进站口及储气井方圆 50 米范围内进行警戒，禁止任何车辆行人出入；同时控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，有序进行疏散。（如加气区与压缩机位无隔离建筑且距离不足 50 米时，站区内车辆严禁启动，只得推出站外），待泄漏得以控制，报相关部门进行维修处理。 2、天然气压缩机着火 （1）操作人员迅速关闭压缩机起停开关，断开压缩机电源，关闭储气井所有出口阀门。 （2）就近采用灭火器进行扑救，如火势较大有消防水源的应接消防水采用水枪对压缩机及周边进行喷淋降温，阻止火势蔓延；（有压缩机回收罐的，应根据火势情况，尽最大可能的打开压缩机回收罐放空阀进行放散）。 （3）站内所有其它人员立即终止加气作业，对进站口及储气井方圆 50 米范围内进行警戒，禁止任何车辆行人出入，同时控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，有序进行疏散。 （4）期间如火势 2 分钟内无法扑灭，班长必须迅速向当地公安消防部门报火警，向公司上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案，等待救援。 3、天然气泄漏着火 （1）操作人员迅速关闭压缩机起停开关，断开压缩机电源。 （2）气源关闭后，操作人员应先就近取灭火器进行灭火，等火势得到控制后进行操作；有消防水源的应接消防水采用开花水枪对着火部位周边进行喷淋，掩护人员操作。 （3）站内所有其它人员立即终止加气作业，对进站口进行警戒，禁止任何车辆驶入，控制站区内加气车辆防止出现拉枪等混乱局面，有序进行疏散。 （4）期间如火势 2 分钟内无法扑灭，班长必须迅速向当地公安消防部门报火警，向公司上级应急救援领导组报告，请求启动上级事故应急救援预案。 4、压缩工艺区发生爆炸 （1）发生爆炸事故后，站内人员应保持镇定，不得冒然进入爆炸区域，待观察判断爆炸位置及爆炸失火情况后，立即向当地公安消防部门报火警，向公司应急救援领导组报告，请求启动公司级事故应急救援预案。 （2）如有人员伤亡应首先救送伤员。
--	-----------------	--

		(3) 根据爆炸后火势或气体泄漏情况，如局部爆炸造成破坏范围不大，站内人员可参照相关装置、部位应急处理程序，酌情进行控制。 (4) 如爆炸造成大面积失火和气体泄漏，造成大规模破坏时，站内所有员工迅速组织站内人员及车辆进行撤退，同时对站区方圆 50 米范围内进行警戒和周边居民有序疏散，并将站内资料、现金、重要文件转移至安全地带，指定专人保管，等待公安消防部队救援。 5、管线发生天然气大量泄漏 (1) 事故判断 (2) 正常生产情况下，发现出站管道压力急剧下降 (3) 应立即执行事故应急操作 (4) 应急作业指导 (5) 站内立即停产，并向上级领导及应急救援领导组汇报，组织车辆、人员分头、分段查找泄漏处，对泄漏处周边 100 米范围内进行警戒。 (6) 同时拨打火警电话 119 和 110 报警，请求公安人员对泄漏处附近进行戒严，人员疏散。 (7) 组织人员迅速赶赴泄漏处上下游最近阀池井处关闭阀门。 (8) 待泄漏控制后，组织人员抢修，恢复生产。 6、压缩机运行发生泄漏 压缩机运行中一旦发生泄漏，操作工立即紧急停机，打开排污阀，关闭加气站进站闸门，禁止闲杂人员入内，报告站领导，组织人员查找原因，进行处理。 7、储气井泄漏 储气井属高压储气设备，对各部位仪表、管阀必须专人监护，应及时查出泄漏原因，进行紧急抢修；一旦出现管裂阀漏。 (1) 首先停止压缩机运行，关闭井口进气阀。 (2) 通过井口放散阀进行缓缓降压、排空。 (3) 同时划出警戒范围，待排空结束后再解除现场监护。会同分管领导，确定整改方案，由具备资质的单位对储气井进行维修、更换。 (4) 然后开启储气井口阀进行排空置换（气密试验达到 0.3Mpa），经确认无泄漏再加压、进气，直至正常工作压力。
	通讯联系	本企业 24 小时应急值守电话：0817——5381799 火警：119 急救中心：120

注 意 事 项	1. 抢险人员应佩带职责标志； 2. 对事故现场应考虑全面、决策果断、措施到位。对周围环境要细致观察，判断是否会产生次生、衍生事故，从而采取相应的处置措施。 3. 要根据现场情况设置警戒区域，警戒区内禁止使用手机等通讯工具和非防爆型机电设备及仪器、禁止吸烟和使用动火外的一切明火。 4. 处置过程中，要加强安全监护，穿戴规定的劳保、防护用品。 5. 处置操作中，在现场燃气浓度未降为 0 之前，必须使用防爆、防静电工具。紧固操作时，力量要均匀，对没有把握的操作不能蛮干，以免造成更大的破坏。 6. 密闭空间或半封闭空间作业，应确认无火源产生，必须有专人监护，必须采取消除静电措施，必要时要戴防毒面具方可进出。 7. 泄漏事故处置完毕后，必须对漏气点周围其他阀井(如热力、电信、污水、上水等阀井)用可燃气体检测仪进行检测，确认是否窜入燃气，如已经窜入燃气，则打开这些井盖放散，并且由专人在一旁监护。 8. 若室内有因燃中毒或昏迷人员，迅速将受害人员转移至室外，拨打“120”急救电话，必要时进行人工呼吸施救，并对救出的人员采取必要的保暖措施。 9. 对已发生燃烧或爆炸，且现场抢险人员无法控制的情况，应迅速撤离到安全地带汇报，寻求后续支援。 10. 应急处置完毕或抢修完毕后，应对现场及周边区域进行复查，确认无燃气浓度后，方可离开。 11. 事后要做好事故处置记录和事故汇报工作。
------------------	--

3. 触电事故现场处置方案

项目		内容
事 故 风 险 描 述	危险性分析	1) 生产区域的设备设施接地不良、漏电；2) 电气线路、设备老化，绝缘损坏；3) 雷击；4) 设备及电气线路检维修作业时违规操作
	可能发生的事故类型	触电
	区域（设备）名称	各生产区域，生产用电作业场所
	可能发生的季节、时段	生产作业活动引发的触电事故没有明显的季节特征。
	事故危害程度	人员伤亡、财产损失
	事故征兆	用电设备漏电、绝缘损坏、雷击
应 急 工	组织与人员	现场指挥：当班负责人 成 员：当班全体组员

作 职 责	具体职责	一、现场发现者职责： 1) 当作业现场人员发现事故发生后，应立即切断电源，向当班负责人报告； 2) 在救援人员到达现场前，做好现场警戒，设置警示标志，防止无关人员进入或误操作； 二、当班负责人职责： 1) 接到事故报告后，立即进行初步研判，马上按规定上报本企业值班电话或应急指挥部办公室主任； 2) 启动现场处置方案立即组织现场救援工作，采取措施抢救人员，控制事态发展； 三、岗位其他人员职责： 1) 全力以赴进行现场救护、抢险工作。 2) 做好信息联络、救援人员引导等工作。
应 急 处 置	事故应急 处置程序	发生事故应急时，发现人员必须第一时间向当班负责人报告的同时，开展初期救助工作。当班负责人接到报告后立即进行现场应急救援工作，并根据事故等级进行上报。
	现场应急 处置措施	1) 发生触电事故，应立即切断电源，“就地、迅速、正确、坚持”地进行现场急救。 2) 切断电源时就近关闭与事故相应的电源开关或拔掉电源插头；如不能切断，可用干燥的竹竿、木棍、绝缘手套、干燥的衣服或不导电的绝缘材料将伤者与电源分离开，使触电者脱离电源。不主张采用剪断电源线的做法，因为剪断电源线，带电的一端如果掉到地面上可能造成其他人员触电事故。 3) 触电伤者可能出现呼吸困难、心跳停止跳动征象，当触电者脱离电源后，立即进行现场人工呼吸和胸外挤压复苏术急救。救护者实施人工呼吸抢救要坚持不能间断和停止抢救（包括运送医院途中）。 4) 电击、电弧烧伤人员要采取现场急救措施，对烧伤面进行简单清洁、消毒，待救护车到达后（或就近联系车辆）送往附近医院治疗。
	通讯联系	本企业 24 小时应急值守电话：0817——5381799 火警：119 急救中心：120
注 意 事 项	在使触电者脱离电源时应注意的事项： 1) 未采取绝缘措施前，救护人不得直接接触触电者的皮肤、潮湿的衣服和可能的带电体。 2) 严禁救护人员直接用手推、拉和触摸触电者；救护人不得采用金属或其他绝缘性能差的物体（如潮湿木棒、布带等）作为救护工具。 3) 在拉拽触电者脱离电源的过程中，救护人宜用单手操作。 4) 当触电者位于高位时，应采取措施预防触电者在脱离电源后坠地摔伤或摔死，发生二次伤害事故。	

	5) 夜间发生触电事故, 应考虑切断电源后的临时照明问题, 以利救护。
--	-------------------------------------

4. 车辆伤害事故现场处置方案

项目		内容
事故 风险 描述	危险性分析	加气车辆无序行驶停靠, 站内指示标志不明, 人员随意走动等可能引发伤害事故
	可能发生的事故类型	车辆伤害
	区域(设备)名称	加气站内机动车辆行驶区域
	可能发生的季节、时段	全年, 加气高峰期风险更高
	事故危害程度	人员伤亡、财产损失
	事故征兆	行驶中的车辆人员操作不慎
应急 组织 与 职责	组织与人员	现场指挥: 当班负责人 成 员: 当班全体组员
	具体职责	一、现场发现者职责: 1) 当作业现场人员发现事故发生后, 应立即向当班负责人报告; 2) 在救援人员到达现场前, 做好现场警戒, 设置警示标志, 防止无关人员进入或误操作; 二、当班负责人职责: 1) 接到事故报告后, 立即进行初步研判, 马上按规定上报本企业值班电话或应急指挥部办公室主任; 2) 启动现场处置方案立即组织现场救援工作, 采取措施抢救人员, 控制事态发展; 三、岗位其他人员职责: 1) 全力以赴进行现场救护、抢险工作。 2) 做好信息联络、救援人员引导等工作。
应急 处 置	事故应急处置程序	发生事故应急时, 发现人员必须第一时间向当班负责人报告的同时, 开展初期救助工作。当班负责人接到报告后立即进行现场应急救援工作, 并根据事故等级进行上报。
	现场应急处置措施	1、发生事故, 应马上组织抢救伤者, 首先观察伤者的受伤情况, 部位、伤害性质; 如伤员发生休克, 应先处理休

		克。遇呼吸、心跳停止者，应立刻进行人工呼吸，胸外心脏挤压，处于休克状态的伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约 20 度左右，尽量快送医院进行抢救治疗。 2、出现颅脑损伤，必须维持呼吸道通畅，昏迷者应平卧，面部转向一侧，以防舌根下坠分泌物或呕吐物吸入，发生喉阻塞，有骨折者，应初步固定后再搬运。遇有凹陷骨折，严重的颅底骨折及严重脑损伤症状出现，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎好，及时送就近的医院治疗。 3、发现脊椎受伤者，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后。在搬运过程中，应将伤者平卧放在帆布担架或硬板上，以免受伤的脊椎移位、断裂造成截瘫，招致死亡。抢救脊椎受伤者，搬运过程中，严禁只抬伤者的两肩与两脚或单肩背运。 4、发现伤者手足骨折，不要盲目搬动伤者。应在骨折部位用夹板把受伤位置临时固定，使断端不再移位或刺伤肌肉、神经或血管。固定方法：以固定骨折处上下关节为原则，可就地取材，用木板、竹杆等材料包扎固定。在无材料的情况下，上肢可固定在身侧，下肢与脚侧下肢缚在一起。 5、遇有创伤性出血的伤员，应迅速包扎止血，使伤员在头低脚高的卧位，并注意保暖，迅速在现场止血处理措施后送医院治疗。 6、如果有被重物压住的伤者，应立搬移重物，移出伤者； 7、如果发现车辆有漏油、漏气现象，应立即疏散无关人员，关闭车辆发动机，管制现场火源、热源，并采取堵漏措施。
--	--	---

	通讯联系	本企业 24 小时应急值守电话： 0817——5381799 火警：119 急救中心：120
注意事项	1、受伤者伤势严重，可能发生骨折时，不要轻易移动伤者； 2、去除伤员身上的用具和口袋中的硬物，注意不要让伤员再受到挤压。 3、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。 4、及时跟踪观察伤者情况变化，做好救助工作； 5、应及时安置受伤人员家属，做好安抚与解释工作； 6、若处置过程中发生次生灾害事件，应同时启动关联预案。	

5. 中毒窒息事故现场处置方案

项目		内容
事故风险描述	危险性分析	天然气主要成分是甲烷，对人基本无毒，但在极高浓度时成为单纯性窒息剂。人员大量吸入天然气含有的硫化氢等有害物质也有可能发生中毒窒息事故。在检修储气井等有限空间作业时，如通风不充分，检测不到位，也易发生中毒事故。
	可能发生的事故类型	中毒窒息
	区域（设备）名称	加气机、输气管道、储气井、压缩机、检修作业等
	可能发生的季节、时段	全年，冬季风险相对更高
	事故危害程度	人员伤亡
	事故征兆	天然气泄漏，压力表
应急组织与职责	组织与人员	现场指挥：当班负责人 成 员：当班全体组员
	具体职责	一、现场发现者职责： 1) 当作业现场人员发现事故发生后，应立即向当班负责人报告； 2) 在救援人员到达现场前，做好现场警戒，设置警示标志，防止无关人员进入或误操作； 二、当班负责人职责： 1) 接到事故报告后，立即进行初步研判，马上按规定上报本企业值班电话或应急指挥部办公室主任；

		2) 启动现场处置方案立即组织现场救援工作，采取措施抢救人员，控制事态发展； 三、岗位其他人员职责： 1) 全力以赴进行现场救护、抢险工作。 2) 做好信息联络、救援人员引导等工作。
	事故应急处置程序	发生事故应急时，发现人员必须第一时间向当班负责人报告的同时，开展初期救助工作。当班负责人接到报告后立即进行现场应急救援工作，并根据事故等级进行上报。
应急处置	现场应急处置措施	一旦发现有人燃气中毒时，切记勿要惊慌失措。进入燃气浓度较高的事故现场时，抢救人员应采取个人防护措施，可用湿布、湿毛巾等捂住口鼻，减少吸入量；不要穿鞋底带钉的鞋子，以防走动时产生火星而引起爆炸。打开门窗，保持空气流通。 迅速把中毒人员移到空气新鲜或空气流通的场所。 迅速解开中毒人员的衣裤、腰带等，保持中毒人员呼吸畅通。 若中毒人员已处于昏迷状态，应将其平放，进行人工呼吸抢救，和胸外心脏挤压按摩。 拨打“120”急救电话或立即把中毒者送往附近有高压氧舱的医院。
	通讯联系	本企业 24 小时应急值守电话： 0817——5381799 火警：119 急救中心：120
注意事项	1) 有毒作业，有窒息危险岗位人员，必须进行防毒急救安全知识教育。 2) 工作环境（设备、容器、井下、地沟）氧含量必须达到 20%以上，毒害物质浓度符合国家安全规定时，方能进行工作。 3) 在有毒场所作业时，必须佩带防护用具必须有专人监护。 4) 进入缺氧或有毒气体设备内作业时，应将其相通的管道加盲板隔绝。 5) 在有毒或有窒息危险的岗位，要制订防救措施和设置相应的防护用（器）具。 6) 对有毒有害场所的浓度情况，要定期检测，使它符合国家标准。 7) 对室内的工艺设备、机动设备，监护仪器（如易燃、易爆气体的报警器）、通风装置要加强维护，定期检查。 8) 发生人员中毒、窒息时，处理及救护要及时正	

	9) 健全有毒有害物质管理制度并严格执行，长期达不到规定卫生标准的作业场所，应停止作业。
--	--

第四篇 附件

附件 1 生产经营单位概况

1. 单位简介

鸿源加气站地处南部县蜀北街道办事处黄家坝社区第五居民小组，背面为幸福小区，距离 50 米，左边为空地，右边为民房，距离 20 米。占地面积 5.68 亩，有地下储气井三口，总容量为 12 立方米，加气罩棚为（结构）球链钢架、加气机 4 台 8 枪，主要经营车用压缩天然气。现有从业人员 18 人（其中管理人员 3 人，加气员 12 人）。

2. 重点区域：储气井、压缩机房、工艺区、充装区。

3. 重点岗位：加气、运行、维护、抢修人员。

4. 重要设施：储气井、压缩机、加气机、工艺管道。

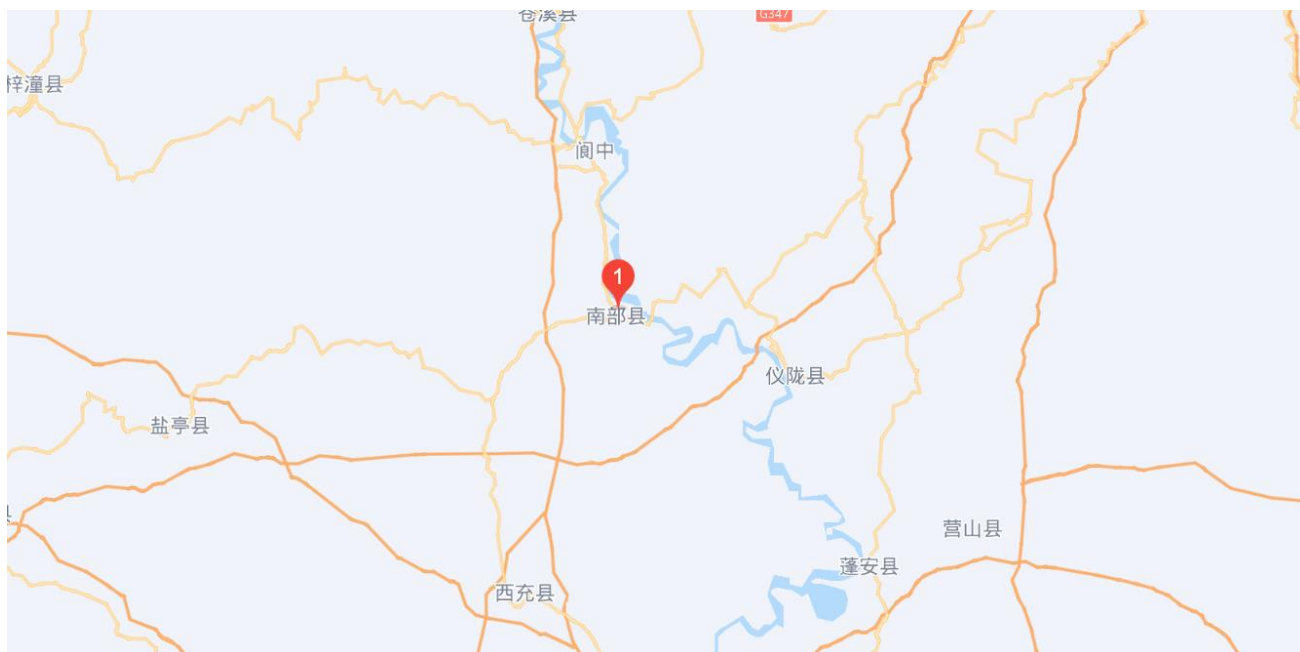
5. 重要防护目标：储气管道、压缩设施、调压设施、管线。

6. 周边重大危险源：本企业周边均为城镇街道，不涉及重大危险源。

7. 地理位置：

南部县鸿源燃气有限公司位于南充市南部县。南部县隶属四川省南充市，位于四川盆地北部、南充市西北方、嘉陵江中上游，县境东接仪陇、蓬安，西邻盐亭、梓潼，南靠西充、顺庆，北连阆中、剑阁。南部县地处秦巴山区，是川陕革命老区核心区域，县政府驻蜀北街道办事处迎宾大道 8 号。全县面积 2229 平方公里，耕地 7.8 万公顷，林地 9.5 万公顷。辖 4 个街道、38 个乡镇，根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，南部县常住人口 817235 人。

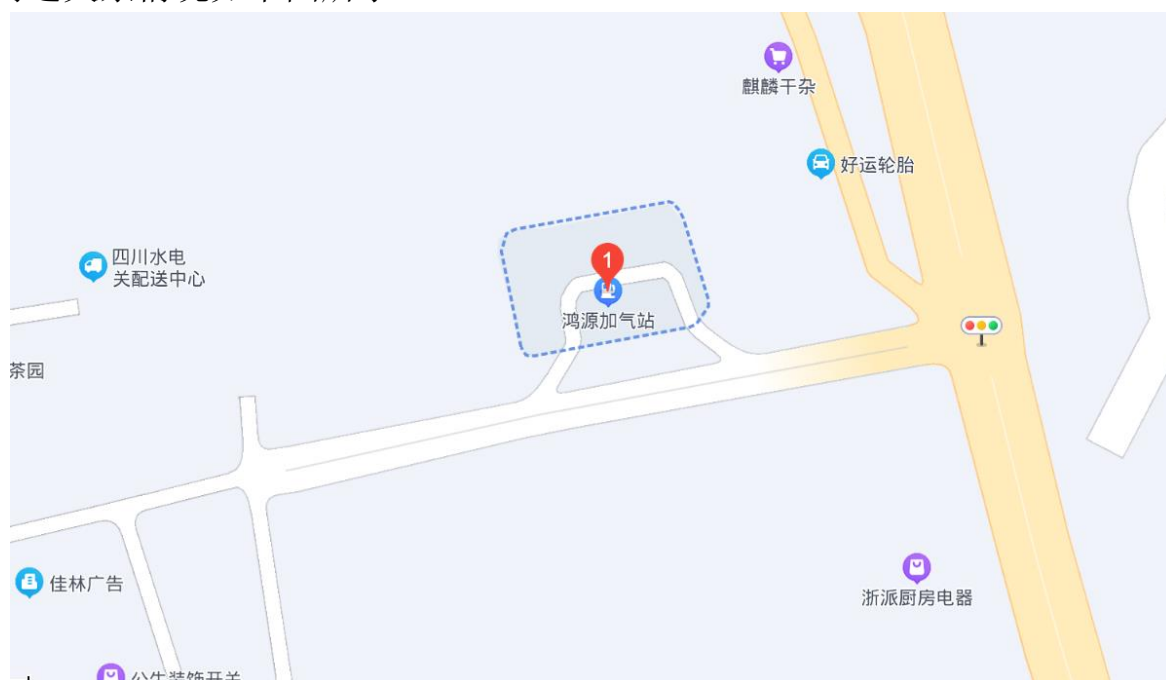
本企业地理位置图见下图。



附图 1-1 本企业地理位置

8. 周边环境：

鸿源加气站地处南部县蜀北街道办事处黄家坝社区第五居民小组，背面为幸福小区，距离 50 米，左边为空地，右边为民房，距离 20 米。占地面积 5.68 亩。周边关系情况如下图所示。



附图 1-2 本企业周边关系情况图

9. 生产规模

附表 1-1 燃气供应规模情况表

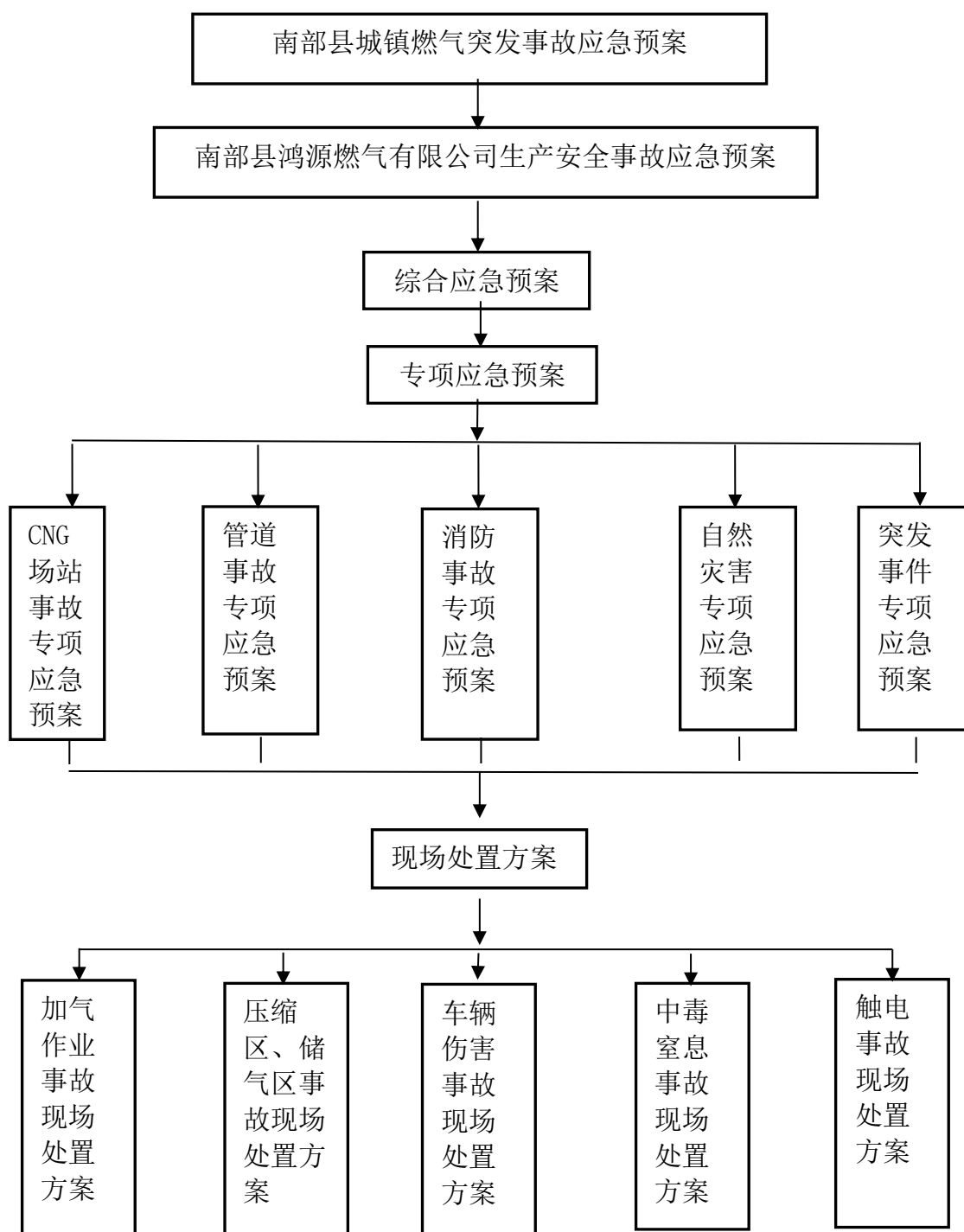
序号	名称	规格	年供应量	单位
1	车用压缩天然气供应	/	450 万	m ³

附件 2 风险评估的结果

通过上述风险评估，本企业在燃气经营中主要存在火灾爆炸、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、灼烫、高处坠落、中毒窒息、坍塌等事故风险。经辨识本企业不构成危险化学品重大危险源。通过采取风险防控措施后，本企业事故风险可控。

附件 3 预案体系与衔接

本企业生产安全事故应急预案包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，预案体系与南部县住建局城镇燃气突发事件应急预案相衔接，本企业应急预案体系见下图。



附图 3-1 应急预案体系图

附件 4 应急物资装备的名录或清单

本企业应急物资、装备清单见附表 4。

附表 4 应急物资、装备清单

序号	设备、设施名称	型号	配置部位	数量
1	手提干粉灭火器	MFZ/ABC5	储气井	2
2	二氧化碳灭火器	MF4	配电室	1
3	手提式干粉灭火器	MF8	压缩机房	6
4	推车式干粉灭火器	MFT50	加气棚	1
5	手提式干粉灭火器	MF4	加气棚	8
6	可燃气体报警器		压缩机房	4
7	可燃气体报警器		储气井	1
8	消防沙池	3M*2M*2M	加气区	1
9	消防栓	DN50	加气区	1
10	消防水龙带	100 米/根	加气区	2
11	消防铲		加气区	4
12	石棉被		加气区	3

附件 5 有关应急部门、机构或人员的联系方式

附表 5-1 公司应急指挥部成员名单

应急职务	姓名	行政职务	联系电话	备注
应急总指挥	刘 进	站长	15884706083	
副总指挥指挥	兰益民	副站长	18783911133	
成员	杨 利	班组长	18090595037	
成员	王君	班组长	13990847753	
成员	邓君	班组长	13458212312	
成员	王平昌		13023712693	
应急办公室主任	兰益民	副站长	18783911133	
抢险救援组组长	兰益民	副站长	18783911133	
成员	郭建钢		15281768339	
成员	赵贵英		15881793522	
成员	张红利		17738797876	
成员	王平昌		13023712693	
通讯联络组组长	杨利	班组长	18090595037	
成员	侯玲云		13550594838	
成员	刘素琼		13990835579	
成员	杨德高		17383954331	
警戒疏散组组长	王君	班组长	13990847753	
成员	罗民英		13340778727	
成员	郑海英		17790483204	
成员	郑廷平		15181773903	
后勤保障组组长	邓君	班组长	13458212312	
成员	许晓满		15182942912	

成员	常德玲		18086914176	
成员	石明清		18783921872	

附表 5-2 外部通讯联络方式

序号	协防力量名称	联系电话
1	南部县人民政府	0817-5525456
2	南部县消防大队	0817-119
3	南部县公安局	0817-110
4	南部县急救中心	0817-120
5	南部县应急管理局	0817-5522425
6	南部县住房和城乡建设局	0817-5522251
7	采油采气作业区	0817-5524745
8	南部县人民医院	0817-5522762
9	南部县第二人民医院	0817-5522553
10	南部县中医院	0817-5577367
11	南部县中仁医院	0817-5583428
12	南部县环境保护局	0817-5522587
13	南部县天然气有限责任公司	0817—5522874

附件 6 格式化文本

附表 6-1 应急信息接收、处理单

值班人	信息接收时间	接警人	处理结果	备 注

附表 6-2 事故信息上报表

单位名称	南部县鸿源燃气有限公司				
单位地址				邮编	
事故发生时间	年 月 日 时 分			事故发生地点	
直接经济损失	(万元)	损失工作日		从业人数	
死亡人数		重伤人数		轻伤人数	
事故类别		事故性质			
事故经过：（说明事故原因、起因物、致害物、不安全状态、不安全行为）					
单位负责人： 填表人： 单位电话： 填表日期：					

附表 6-3 应急预案启动登记表

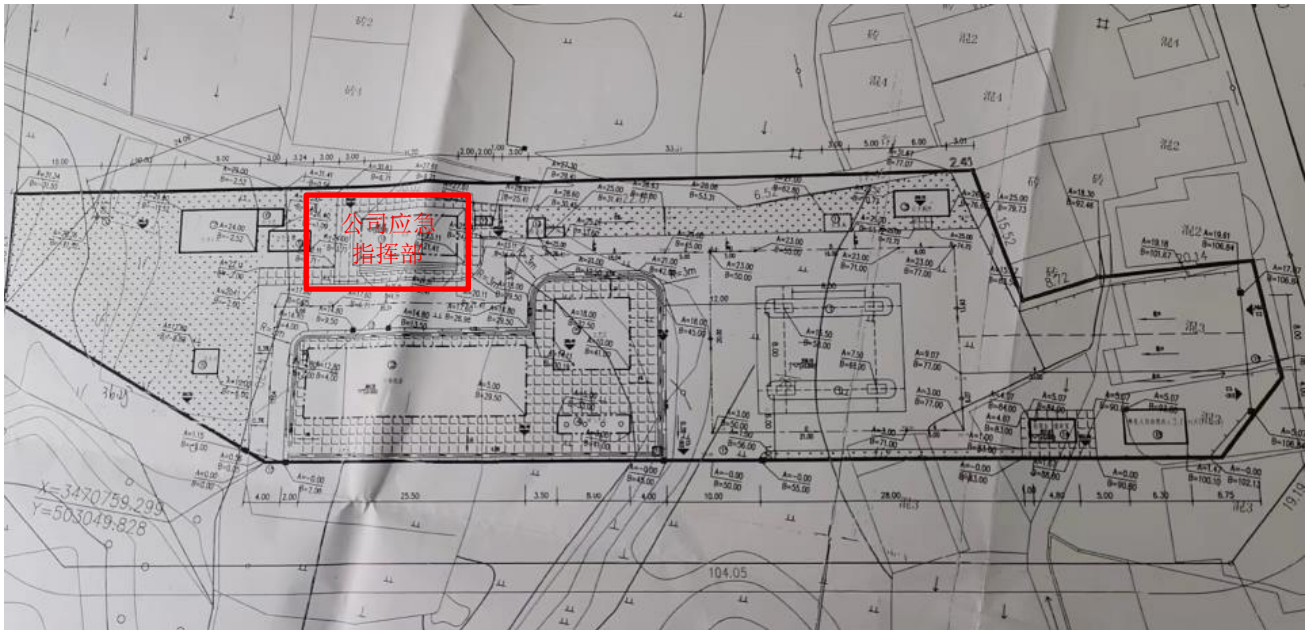
应急预案启动记录			
单位		登记时 间	
事故发现人		事故发生时间	
事故发生地点			
事故报告情况			
事故发生情况			
应急预案启动及 现场救援情况			
善后处置			
总结			
记录人			

附表6-4 文件修订记录表

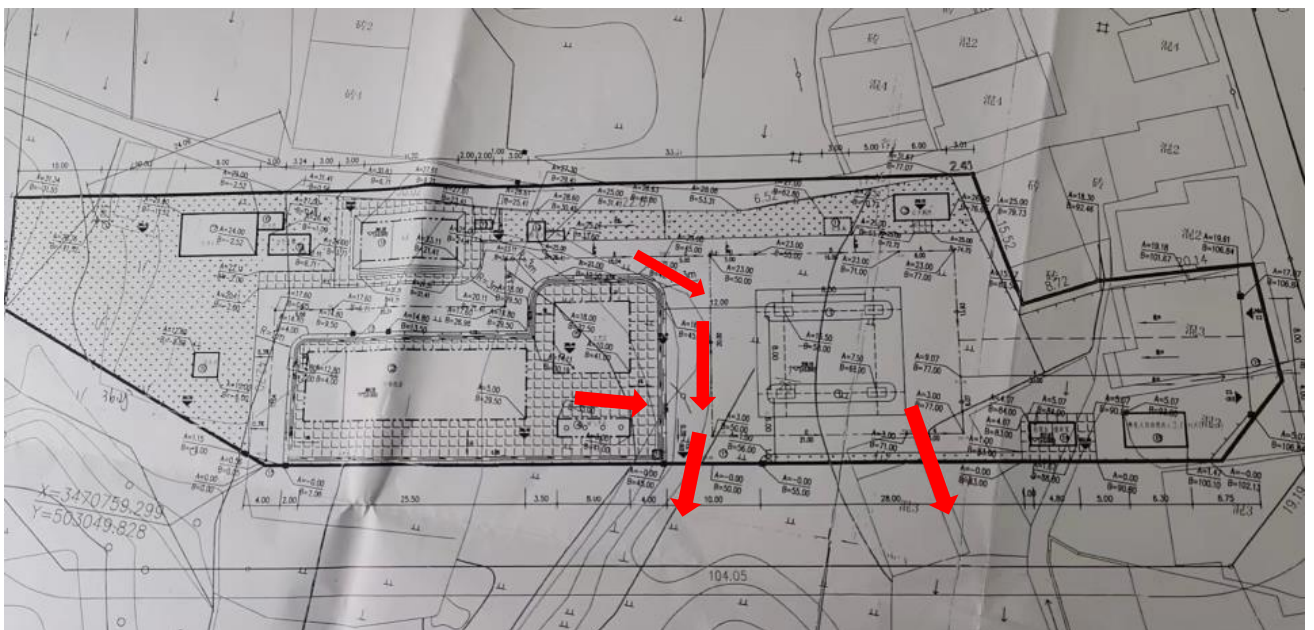
序号	修订内容	修订原因	修订原因	修订人	修订后版本号	批准人

附件 7 关键的路线、标识和图纸

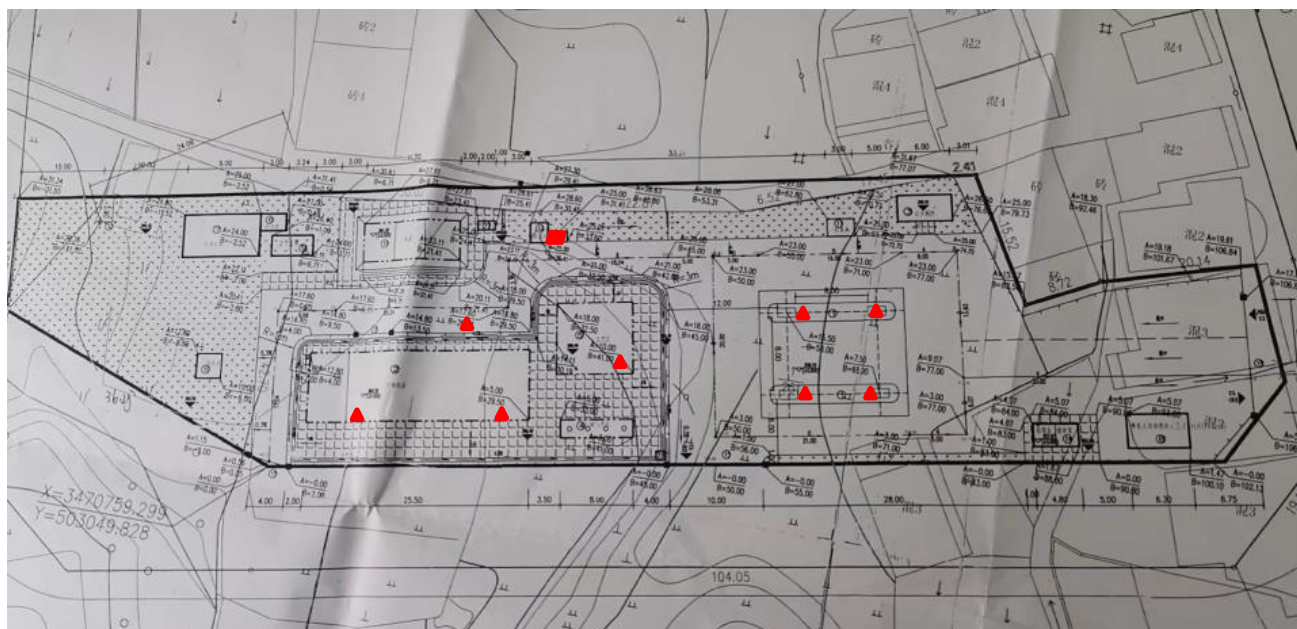
1 公司应急救援指挥部



2、CNG 站人员疏散图



3、站内消防设施分布图



灭火器 ▲ 消防栓 ■

4、CNG 站与南部县人民医院路线图



5 CNG 站与南部县公安消防大队路线图



6、企业地理位置图



附录 A 生产安全事故风险评估报告

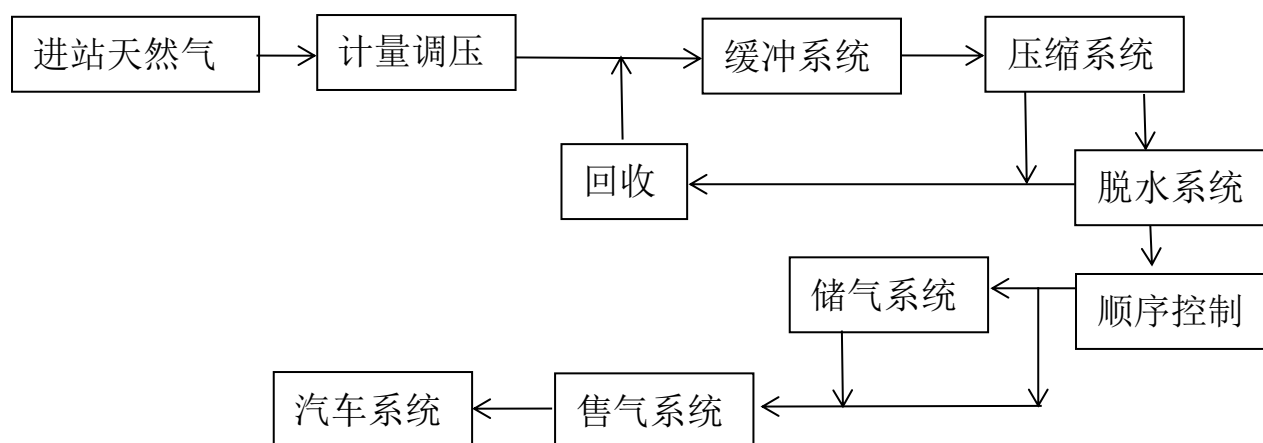
一、危险有害因素辨识

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。通常情况下，两者统称为危险、有害因素，主要是指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所等。能量和有害物质及失控（故障、人的失误、管理缺陷等）是产生危险、有害因素的根本原因。

为更好地保护职工生命安全，减少重大伤亡事故发生，针对本企业的特点，根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2009）和《职业病分类和目录》（国卫疾控发〔2013〕48 号）的规定，结合本企业的供气流程、生产经营中涉及的物料以及生产设施设备等情况，对本企业的危险、有害因素进行分类辨识。

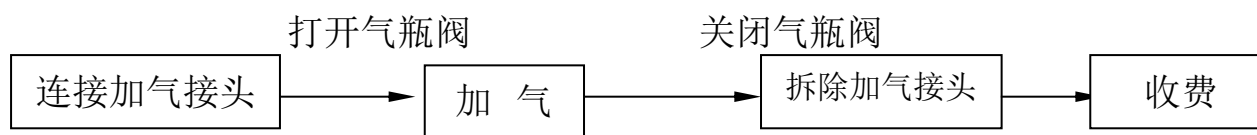
1. 本企业供气系统流程

本企业天然气的预处理、压缩、储存、充装主要按以下工艺流程：



附录 A 图 1 本企业供气系统工艺流程图

加气机为电脑计量加气机。工作人员连接好加气接头，打开车载气瓶阀，加气完毕后，关闭车载气瓶阀，拆除加气接头。作业过程如下图所示。



附录 A 图 1 本企业加气工艺流程图

2. 经营过程中涉及的物料

CNG 加气站储存经营的危险原料为：天然气。根据《危险化学品目录》（2015 年版），天然气属于危险化学品，列入国家安监总局公布的《首批重点监管的危险化学品目录》，故本报告对天然气进行物质危险、有害因素辨识。

天然气危险性类别：易燃气体,类别 1，加压气体。危险特性：极易燃，与空气混合形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸的危险，与强氧化剂接触，反应剧烈。天然气的危险有害因素辨识表。

附录 A 表 2 天然气安全技术说明书

标识	中文名：甲烷；沼气	危险化学品序号：2123
	英文名：methane; Marsh gas	分子式：CH ₄
	相对分子质量：16.04	危险性类别： 易燃气体, 类别 1；加压气体
	化学类别：烷烃	
主要组成与性状	主要成分：甲烷	
	外观与性状 无色无臭气体。	
	主要用途 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造	

健康危害	侵入途径 吸入	
	健康危害： 甲烷对人体基本无毒，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。	
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触： 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：	
燃烧特性与消防	燃烧性 易燃	闪点（℃）-188
	爆炸下限（%）5.3	引燃温度（℃）538
	爆炸上限（%）15	最小点火能（mj）0.28
	最大爆炸压力（Mpa）0.717	
	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。	
	灭火方法： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
理化性质	熔点（℃）-182.5	沸点（℃）-161.5
	相对密度（水=1）0.42（-164℃）	相对密度（空气=1）：0.55
	饱和蒸汽压（KPa _a ）：53.32（-168.8℃）	
	辛醇/水分配系数的对数值	
	燃烧热（KJ/ m01）：889.5	临界压力（MP _a ）：4.59
	临界温度（℃）：-82.6	溶解性 易溶于水、溶于醇、乙醚。
环境危害	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。	

泄漏应急处理	泄漏应急处理：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，穿消防防护服。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，将泄漏出气体用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，也可将泄漏气的容器移至空旷处，注意通风，漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。
储运注意事项	易燃压缩气体，储存于阴凉、通风仓间内，仓温度不宜超过 30℃，远离火源、热源、防止阳光直射。应与氧气、压缩气体、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混存混运，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施，露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻放，防止钢瓶及附件破损。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜
	身体防护：穿防静电工作服
	手防护：戴一般作业防护手套
	其它：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。

3. 加气工艺过程危险有害因素分析

3.1 加气站爆炸危险区域划分

1) 压缩天然气加气机爆炸危险区域划分如下：

(1) 加气机壳体内部的空间划为 1 区

(2) 以加气机中心线为中心线，半径为 4.5m，高度为自地面向上至加气机顶部以上 0.5m 的圆柱形空间划分为 2 区。

2) 储气井爆炸危险区域划分如下：

以放散管管口为中心，半径为 3m 的球形空间和距储气井 4.5m 以内并延至地面的空间划分为 2 区。

3.2 原料天然气输送入站危险有害因素辨识

原料天然气通过管线输送入站后，操作人员如未设置可燃气体泄漏报警装置、硫化氢检测仪、未设置防止无关人员进入的警示措施、气管脱落等，可能导致人身事故和火灾爆炸事故。

3.3 天然气增压过程储存危险有害因素辨识

该站原料天然气经调压装置后进入缓冲罐，再进入压缩机，经压缩机四级增压，达到 25MPa，再进入高压脱水装置深度脱去其中的水份，使工况下露点温度低于最低环境温度 5℃（《车用压缩天然气》GB18047-2000 规定），高压天然气脱水后，分组进入储气井，从储气井出来的高压天然气分组为车辆充气。

1) 若天然气经压缩机、脱水装置后存在油水混合物，进入管道系统，会腐蚀管道、气井内壁、加气系统及车载气瓶。

2) 若压缩机发生震动、腐蚀，可能引起各段间冷却器、各段汽缸、各管道及阀门发生天然气泄漏，遇点火源会发生燃烧、爆炸事故。

3) 若压缩机各段安全阀失灵，当发生超压时，可能发生超压爆炸事故，引起天然气大量泄漏，继而引发火灾、爆炸事故。

4) 若各设备、容器，压缩天然气管路上安装的压力表未正常维护及定期校验或损坏，可能出现错误指示，特别是在实际压力过高未正确指示，遇安全阀未及时校验而不能开启卸压，可能引起系统超压爆炸事故。

5) 若压缩机房内的可燃气体浓度检测仪故障，不能及时检测出天然气的泄漏情况，可能引起燃烧、爆炸或人员中毒事故。

6) 若压力顺序控制系统失灵，可能引起相应设备发生超压甚至爆炸事故。

3.4 加气过程的危险有害因素辨识

加气机为电脑计量加气机。工作人员连接好加气接头，打开车载气瓶阀，加气完毕后，关闭车载气瓶阀，拆除加气接头。

加气机内气体流动会产生静电，易形成静电火花，引起火灾爆炸；加气机元件受损，会引起天然气泄漏，可能引发火灾爆炸事故；加气机内是承受的高压气体，受猛烈撞击会发生燃烧爆炸；加气机存在疲劳破坏，会形成破裂，造成物质泄漏。

1) 工作人员在加气前若不检查车载气瓶是否定检过期、是否有外部损伤、漆色标记是否完整，可能因气瓶本身质量不符合安全要求，在充气过程中发生事故。

2) 工作人员在加气过程中若不按正确的规程操作，加气接头未固定好就进行充装，高压气流易引起加气嘴脱落反弹，可能伤及操作人员或损坏设备设施。

3) 工作人员在加气过程中若不按正确的规程操作或电脑控制加气程序出现异常情况，高、中、低充气顺序混乱，可能使汽车气瓶温度升高，甚至导致气瓶爆裂，泄漏气体若遇点火源，会引起火灾爆炸事故。

4) 加气时未严格执行安全操作规程，让乘客在站内随意下车、走动，容易带来意外火源，一旦发生事故，还将会使人员伤亡扩大。

5) 加气后若不检查车载气瓶嘴密闭性，可能因泄漏而发生事故。

6) 加气机前无防撞栏（柱），当汽车驾驶失误时，可能撞坏加气机，而发生天然气大量泄漏。

7) 汽车启动前，若不确认是否卸下加气管，可能造成拉断加气管的事故，当拉断阀失灵时，会造成天然气大量泄漏事故。

8) 若不经常检查加气嘴的密封面的完好性、拉断阀的密封性，在加气过程中可能造成泄漏。

附录 A 表 3 工艺过程危险有害因素辨识结果

工艺名称	危险部位	物质	危险特性
接收来气、调压、缓冲	管道、调压器、缓冲罐	天然气	火灾、爆炸
压缩	压缩机、储气井、管道	天然气	火灾、爆炸、触电
加气	加气机、气瓶（罐）	天然气	火灾、爆炸、车辆伤害

4 设备设施危险有害因素辨识

1、压缩机

（1）天然气在增压过程中，若操作不当或监控不力造成机械事故、超压发生泄漏，遇点火源，引发火灾、爆炸或机械伤人事故。

（2）天然气压缩机组的进排气接管和泄气管道接头，若因补偿装置未达到要求，引起强振动时易出现接管接头处破裂，压缩气体泄漏，而发生事故。

（3）若压缩机装置的进出口的故障自动停机控制失灵，出现压力过高或排气温度过高等，引起超压或机械事故，造成压缩机损坏甚至发生爆炸事故。

（4）压缩机上安全阀到期未重新检定，当管道内压力高于安全值时安全阀不能泄压，可能造成管道爆裂或损坏压缩机部件，导致天然气泄漏，甚至引发重大事故。

（5）如压缩机润滑油过脏或氧化失效，失去润滑冷却作用，导致机器温度升高，压缩机损坏。

（6）压缩机房内的可燃气体探测器如过期失灵又未检测，一旦管道内天然气泄漏不能及时发现，遇点火源，可能发生火灾、爆炸等重大事故；当其浓度达到一定高度时，人员吸入量大，易造成操作人员中毒。

2、燃气管道

CNG 站的燃气管道中物质的有害成份会对管道造成腐蚀，同时管道露于地表，受空气中氧气、水份及电解质的影响也会产生腐蚀，形成泄漏火灾，高浓度时造成人员窒息。管道上安装的附件如阀门、仪表等，多为易损件，容易造成气体泄漏，高浓度时导致人员窒息。上游来气、调压器失效等原因会造成管道压力过高，如超压保护装置失效，则可能会引起管道爆裂，可燃气体遇点火源而造成火灾爆炸事故。气体在管道中流动会产生静电，静电聚积会形成静电火花，有可能引发火灾爆炸事故。

3、储气井

(1) 该站采用储气井储存压缩天然气，如防腐处理不好或超过防腐保养期或压缩天然气中出现硫含量（ H_2S ）和水分含量高，造成腐蚀，可能引起井壁穿孔而造成天然气泄漏，遇点火源可能引发火灾甚至爆炸等重大事故。

(2) 若因年久，储气井封头及出气管受腐蚀，可能使壁厚减薄导致强度下降，且未定期进行检测，易引起天然气泄漏甚至爆管，遇点火源可能引发火灾甚至爆炸。

4、消防设备、设施危险有害因素辨识

站内消防设施布局不合理，在事故发生时，不能及时将消防设施应用到救援中；站内自备的消防设施不足，一旦发生火灾爆炸，无法进行自救，不能及时消除危害，将会造成人员伤亡和财产损失。

1) 消防灭火器

发生局部或小型火灾，采用灭火器灭火是很有效的。若失火现场或就近没有配置有效的灭火器或配置数量不足，火灾的范围和损失就会扩大。灭火器长期不进行检验，会因失效而失去灭火作用。

2) 消防通道

CNG 加气站一旦发生火灾或爆炸事故，其事故危害比较大，事故扑救需借助消防车辆进行。消防通道缺少或堵塞，给消防抢险带来很大困难，危害必将扩大。

5、电器设备、设施危险有害因素辨识

1、防雷装置

站内建筑物及设施未采取防雷的防护措施，遇雷击造成站内财产损失及人员伤亡。防雷装置承受雷击时，其接闪器、引下线和接地装置呈现很高的冲击电压，可击穿与邻近的导体之间的绝缘，造成二次放电，二次放电可引起火灾和爆炸，也可造成电击。雷击低压线路时，雷电侵入波将沿低压线传入户内，酿成大面积雷害事故，对于建筑物、站内设备设施，雷电波侵入可引起火灾或爆炸，也可能伤及人身。

2、电气设备

设备老化或线路裸露，易引起漏电、短路，产生电火花；电源开关闭合瞬间接触易引起强烈电弧产生火花；为泄漏的可燃气体燃烧提供点火能源。电源线路凌乱或破裂，容易使人遭电击。防雷装置失效，遭雷击时站内会产生大量电火花；平时操作产生的静电不能及时导走，易形成火花，均可能引发火灾爆炸事故。

电气设备如未具有国家指定机构的认证标志，在爆炸、火灾危险环境和腐蚀环境中工作，防爆电器设备未应达到相应的防爆等级；电气设备未设置触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、屏护装置。线路绝缘效果不佳。未根据作业环境和条件选择安全电压，安全电压值和电气设备。防静电、防雷击等电气联接措施不可靠。事故状态下无可靠的照明、消防、疏散用电及应急措施用电不能得到保证，以上种种均可能导致触电、火灾等事故发生。

电气设备及线路发生火灾，如不及时扑灭，可能导致其他设备火灾。燃烧时会产生大量的毒烟，在扑救时未戴防护面具容易造成人员中毒、窒息事故。

站内电缆埋地敷设，有可能遭受腐蚀或是被小动物如老鼠等咬断，不能正常供电。

加气站内使用手机、无线通信设备和其他电子产品等，在使用过程中会产生电火花，若遇天然气集聚，可能导致火灾、爆炸等事故。

3、防静电装置

设备和管道如未采用静电接地装置，气体在管道中高速流动会产生静电，静电积聚易形成火花，遇天然气泄漏，可能引发火灾爆炸事故。生产现场使用的静电导体制作的操作工具未接地，会因静电积聚产生火花引发火灾爆炸事故。工作人员作业时穿戴化纤衣物，因摩擦产生静电火花，遇天然气发生泄漏，从而引发火灾爆炸事故。

附录 A 表 4-1 主要设备、设施表

序号	设备及仪器名称	型号/产地/出厂日期	数量 (台)
1	储气井	水容积 2 m ³	1
2	储气井	水容积 4 m ³	1
3	储气井	水容积 6 m ³	1
4	天然气压缩机	L-1.95/6-250	2
5	深度脱水装置	CNG500/25	1
6	天然气缓冲罐	2m ³	1
7	天然气回收罐	2m ³	1
8	天然气污水罐	1m ³	1
9	加气机	HQHP-JQJ-II	4
10	微量水分析仪	HZ-3321A	1

11	可燃气体报警系统	AEC2302A	1
12	硫化氢气体检测仪	TH1061	1
13	玻璃钢冷却塔		1
14	撬装变电站	10KV	1

附录 A 表 4-2 公司特种设备一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	生产单位	设备编号	使用场所	制造日期	使用日期	验收检验日期	注册代码	使用注册登记编号	产品编号	安全等级	设备类别	检验报告编号	备注
1	储气井	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 244.48\text{mm} \times 11.05\text{mm} \times 131.78\text{m}$	自贡市华气科技开发有限公司	1#	鸿源加气站	2010年12月	2011年8月	2020年7月	2120-10055-2010-420	容 3HC 川 RD046 8	2010-420	3 级	三类	RDJ-2020-065	
2	储气井	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 244.48\text{mm} \times 11.05\text{mm} \times 98.15\text{m}$	自贡市华气科技开发有限公司	2#	鸿源加气站	2010年12月	2011年8月	2020年7月	2120-10055-2010-421	容 3HC 川 RD046 7	2010-421	3 级	三类	RDJ-2020-066	
3	储气井	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 244.48\text{mm} \times 11.05\text{mm} \times 88.13\text{m}$	自贡市华气科技开发有限公司	3#	鸿源加气站	2010年12月	2011年8月	2020年7月	2120-10055-2010-422	容 3HC 川 RD046 6	2010-422	3 级	三类	RDJ-2020-067	
4	公用管道	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 108 \times 5.5$	四川德阳庆达实业有限公司		鸿源加	2011年	2011年	2021年9月			8210	GB1		PQ-2021-113	

						气 站	8 月	8 月								
5	工艺管道	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 108 \times 5.5$	四川化工建设总公司		鸿源加气站	2011年8月	2011年8月	2021年6月		管 GC 川 RD0084		2 级		PQ-2021-053	
6	缓冲罐	南部县鸿源燃气有限公司	$\Phi 108 \times$	自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21305113 21201107 0295	容 2MC 川 RD0295	T104 8FC	2 级	第二类压力容器	PQ-2021-573	
7	回收罐	南部县鸿源燃气有限公司		自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21405113 21201107 0292	容 2MC 川 RD0292	T104 7FC	2 级	第二类压力容器	RP-2021-572	
8	脱水罐罐体	南部县鸿源燃气有限公司		自贡东方气体设备有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21305113 21201108 70305	容 3HS 川 RD0305	DR20 10-12	2 级	第三类压力容器	RQ-2021-575	
9	四级冷却器	南部县鸿源燃气有限公司		自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21205113 21201107 0313	容 2ME 川 RD0313	T972 F8-26	2 级	第三类压力容器	RQ-2021-485	

														器		
10	一级冷却器	南部县鸿源燃气有限公司		自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	20205113 21201107 0315	容 2ME 川 RD031 5	T969 F5- 20	2 级	第二类压力容器	RQ- 2021 -482	
11	二级冷却器	南部县鸿源燃气有限公司		自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21205113 21201107 0310	容 2ME 川 RD031 0	T970 F6- 30	2 级	第二类压力容器	RQ- 2021 -483	
12	三级冷却器	南部县鸿源燃气有限公司		自贡通达机器制造有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21205113 21201107 0309	容 2ME 川 RD030 9	T971 F7- 24	2 级	第三类压力容器	RQ- 2021 -484	
13	脱水罐罐体	南部县鸿源燃气有限公司		自贡东方气体设备有限公司		鸿源加气站	2010年11月	2011年8月	2021.9	21305113 21201108 70306	容 3HS 川 RD030 6	DR20 10- 26	2 级	第三类压力容器	RQ- 2021 -574	

5 作业环境危险有害因素辨识

5.1、火灾、爆炸危险

天然气是易燃、易爆气体，甲类火灾危险类别，运行中若出现天然气泄漏就可能达到爆炸极限，若遇点火源极易发生火灾、爆炸事故。

天然气加压过程中使用压力容器和压力管道，且压力较高可达 25MPa。若控制不当，造成超压；或容器管道本身缺陷，均会发生物理爆炸。同时泄漏的天然气若遇点火源，也会引发火灾、爆炸事故。

5.2、噪声与振动的危险、有害因素辨识

该项目的噪声主要来源于压缩机运转。噪声能引起从业人员职业性噪声耳聋或神经衰弱、心血管及消化系统等疾病的高发，会使操作人员的失误率上升，严重时会导致事故的发生。

设备基脚固定不稳会引起机体振动，设备各部件连接不好会引起设备局部振动。设备的振动可导致人员中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，同时也会导致设备、部件的损坏。

5.3、温度与湿度的危险、有害因素辨识

站内高温情况主要来源于自然的高温天气。高温环境会影响劳动者的体温调节，水盐代谢及循环系统、消化系统和泌尿系统等；当劳动者的热调节发生障碍时，轻者影响劳动能力，重者可引起其它病变，如中暑等；劳动者水盐代谢的失衡，可导致血液浓缩、尿液浓缩、尿量减少，从而增加心脏和肾脏的负担，严重时会引起循环衰竭和热痉挛；高温还会抑制人的中枢神经系统，使工人在操作过程中注意力分散，肌肉工作能力降低，导致工伤事故的发生。

5.4、中毒、窒息危害

天然气主要成分为甲烷，对人基本无毒，但在极高浓度时成为单纯性窒息剂，如果加气经营场所内的加气机、输气管线、储气井、压缩机等设备发生泄漏，泄漏的物质在空气的浓度高时，人员大量吸入有可能发生窒息事故。

5.5、触电危害

站内电气设备损害或机械发生漏电，人员误操作都容易造成人员触电事故。

5.6、车辆伤害

主要是加气区的车辆不听从指挥，不按规定线路行驶，可能造成车辆伤害。

6. 自然条件影响因素

6.1 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，它尤其对建筑物的破坏作用明显，作用范围大，进而威胁设备和人员的安全。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版) 及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度值为 0.10g。本项目设施设备、建构筑物等的设计、建设若未按照本地区抗震烈度进行设防，遭遇强震时，可能造成建构筑物损坏或倒塌、设施设备破坏，引发人员伤亡事故。

地震对输气管道、调压场站造成的危害：

(1) 永久性土地变形，如地表断裂、土壤液化、塌方等，引起设备、管线断裂或严重变形，构(建)筑物、大型设施倒塌；

(2) 地震波对输气管道产生拉伸作用，但由此动力激发的惯性效应较小，不至于造成按规范标准建设的输气管道的破坏，但是有可能使那些遭受腐蚀或焊接质量较差的薄弱管段破坏；

(3) 造成燃气、电力、通讯系统中断、毁坏；

(4) 地震产生的电磁场变化，干扰控制仪器、仪表正常工作。

6.2 雷电

雷电是一种自然放电现象。雷雨多在夏季，项目设备、电气设施，均易受到直击雷的危害，架空管道及变配电装置和低压供电线路终端也易受到雷电波的侵袭。建筑及用电设备没有安装防雷设施，雷击在建筑物、构筑物、线路、电力设备等物体时，会产生雷电过电压，雷电所波及的范围内，会严重损害设备并危及人身安全。天然气管线沿屋面设置时，容易受到雷电侵袭，而一般埋地设置，直接受雷电的影响较小，但管线上方的建筑物、山体、树木是雷电的接收点，因而建筑物及其他雷电接受点未采取防雷的防护措施，遇雷击易破坏输气管线路，或使相邻建筑物垮塌，造成天然气泄漏，甚至引发燃爆。

6.3 高温

管道巡线、检修、采样、测温等作业都属露天作业，应考虑高温环境对健康的影响。人体有最适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时，会产生不舒服感，气温过高会发生中暑。气温对人的作用广泛，作用时间长，但其危害后果较轻。作业环境温度高，若无有效的防暑、通风措施，将导致操作人员中毒、眩晕、操作失误等现象。

6.4 不良天气

(1) 损坏燃气、电力、通信系统，引起燃气泄漏、电力、通信中断，破坏管道系统以致无法正常工作；

(2) 形成的岩石或泥石流挤压管道，造成管道出现拉伸、弯曲、扭曲等变形甚至断裂；

(3) 引发的洪水冲刷管道会导致管道悬空，使管道在热应力和重力的作用下产生拱起或下垂等变形；

(4) 造成管道地基沉降，进而引起管道变形或断裂；

(5) 毁坏计量设备、阀门及管道等设备和建构筑物。

7、重大危险源辨识

7.1 重大危险源辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018, 危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量, 即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时, 按式(1) 计算, 若满足式(1), 则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad (1)$$

式中

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

7.2 重大危险源辨识与分析

附录 A 表 3 危险化学品辨识临界量

序号	依据	物质名称	临界量 (t)
1	易燃气体	天然气	50

该重大危险源辨识主要物质为天然气，生产单元不储存天然气。储存单位储气井水容积为 12 立方米，设计压力 27.5MPa，标准大气压天然气密度：0.7174kg/m³，计算储存天然气为 2.4t，小于临界量 50t。

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》标准进行辨识分析，南部县鸿源燃气有限公司不构成危险化学品重大危险源。

8. 危险有害因素辨识小结

结合本企业供气系统流程、经营过程中涉及的物料、经营活动中使用的主要设施设备和自然条件情况，本企业按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2009）对涉及的危险有害因素进行了辨识，本企业在燃气经营过程中主要存在危险、有害因素如下表所示。

附录 A 表 8 本企业危险、有害因素汇总表

序号	可能存在的危险有害因素类别	可能存在的危险有害因素	可能存在的部位或活动
1	人的因素	负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识功能缺陷	人参与的各类作业活动

2		指挥错误、操作错误、监护错误	人参与的各类作业活动
3		不安全加气、驾车	客户行为
4	物的因素	设施、设备、工具、附件缺陷	生产设施设备
5		防护缺陷	人的防护和生产设备安全装置
6		电伤害	用电场所和电气设备
7		噪声与振动	机械设备使用
8		运动物伤害	机械设备使用、高处作业、涉及车辆相关活动
9		高温物质	检修时的焊接、热熔作业
10		爆炸品	天然气、四氢噻吩
11	环境因素	用气、作业场所空气不良	站内通风不良场所、有限空间作业
12		恶劣气候与环境	高温、洪水、地震
13		强迫体位	狭小空间作业
14		外力破坏	不安全驾驶、治安、暴恐行为等

二、事故风险分析

根据附录 A 表 8 危险有害因素辨识情况，本企业按《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）和《职业病分类和目录》（国卫疾控发〔2013〕48 号）的规定，对本企业可能发生的事故进行风险分析。

1. 事故风险、有害因素类型

1. 火灾、爆炸

(1) 场站设施、输气管道、安全附件等，受材质、制造工艺、安装、自然灾害、人为破坏、严重腐蚀、操作不当和维护不到位等因素的影响，在运行或安全附件失效时，会出现管道穿孔、破裂等情况，造成天然气的泄漏。如果泄漏的天然气遇火，将产生喷射火焰，甚至发生火灾、爆炸事故。

(2) 设备运行到一定程度必须进行检修，检修时若不按操作规程进行，如果设施设备内的天然气没有放空就开始检修，遇检修火源设施设备中的天然气就会燃烧；如设施设备中天然气没有完全放完，未进行惰性气体（氮气或水）置换，或置换不彻底，形成爆炸混合气体，当达到气体爆炸极限浓度时，遇检修火源将容易发生爆炸。

(3) 设施设备未正确建设安装，安全系数低，易遭受侵害，造成天然气泄漏，引发安全事故。主要有：

1) 场站工艺布置不当，安全设施设置不当，安全间距不足等；

2) 压力容器、管道安装不符合工程建设程序，选材不当，防腐措施不当，埋深不足，间距不足，穿越危险区域措施不当等；

3) 压力容器、调压装置安装位置不当，缺少超压切断、防外力侵袭等措施；

4) 管道违规穿越封闭楼梯间、进风道、易燃易爆仓库地下室、半地下室、地上密闭房间无安全措施；

5) 在应设置燃气报警、切断、通风、防雷、防静电等的场所，未设置监控防护设施。

(4) 客户在加气时不按规定停车和启动，违规使用火源，也可能会引发火灾、爆炸事故。

(5) 电气设备

电气设备老化或线路裸露，易引起漏电、短路，产生火花；电源开关闭合瞬间接触易引起强烈电弧产生火花；为泄漏的可燃气体燃烧提供条件。电源线路凌乱或破裂，容易使人遭电击。防雷装置缺少，遇雷击站内会产生强烈火花；平时操作产生的静电不能及时导走，易形成火花，引发火灾爆炸事故。

电气设备不应在国家颁布的淘汰产品行列内，应具有国家指定机构的认证标志。如在爆炸、火灾危险环境，属于粉尘、潮湿或腐蚀环境中工作，防爆电器应达到相应的防爆等级。电气设备应设置触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、屏护装置。线路应有良好的绝缘效果。根据作业环境和条件选择安全电压，安全电压值和电气设备。防静电、防雷击等电气联结措施必须可靠。应保证在事故状态下有可靠的照明、消防、疏散用电及应急措施用电。

电气设备及线路发生火灾，如不及时扑灭，有可能导致其他设备火灾。燃烧时会产生大量的毒烟，在扑救时未戴防护面具容易造成人员中毒、窒息事故。

（6）外部因素

1）雷电击穿电气设备的绝缘层使设备发生短路，可能引起燃烧、爆炸事故。

2）雷电若击中天然气设备、管线可能引起天然气大量泄漏，甚至发生火灾爆炸事故。

3）雷电电流机械效应致使被雷击物体发生爆炸、扭曲、撕裂等现象导致财产损失和人员伤亡。

4）地震、洪水等使山体、地面变形，设施管线会受到损坏，同时可能造成断裂，形成大量天然气泄漏，造成火灾爆炸事故。

5）人为破坏也有可能造成天然气泄漏，发生火灾爆炸等事故。

2. 机械伤害

机械伤害包括机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、刺等伤害。

在管网安装、抢险维修过程中使用的发电机、切割机等机械设备运转过程中，若其转动部分安全装置缺失或损坏，作业人员未遵守安全操作规程，未佩戴安全防护用品，易发生机械伤害事故。另外设备和产品的尖角和棱边也易使员工产生划伤和碰伤。

1) 造成机械伤害的主要原因有：

- (1) 设备防护没有防护装置或防护装置不符合要求；
- (2) 设备的防护装置被拆除；
- (3) 在设备运转时，对设备的转动部位进行检查、加油或擦拭设备；
- (4) 设备带病运转；
- (5) 在检修完毕试车时，没有作好确认，盲目开车；
- (6) 设备高速转动部位材质不合格或卡压不牢，造成转动部件飞出；
- (7) 岗位人员操作技能差；
- (8) 对不熟悉的设备擅自操作；
- (9) 岗位工人酒后上岗；
- (10) 违章操作；
- (11) 违章指挥；
- (12) 操作规程存在问题；
- (13) 其它原因。

2) 机械设备的危险部位主要包括：

- (1) 静止的危险部位：突出较长的机械部位。

(2) 直线运动的危险部位：纵向运动部位；横向运动部位；单纯直线运动部位，如运动中的皮带、链条等；直线的凸起部位，如皮带接头；运动部分与静止部分的组合。

(3) 回转运动的危险部位：单纯回转运动部位。回转运动的凸起部位。回转运动的轮辐。摆动的机械部位。运动部位与静止部位的组合。

(4) 具有组合运动的危险部位：直线运动与回转运动的组合。如齿轮与齿轮、链条与链轮、皮带与皮带轮等。回转运动与回转运动的组合。例如，相互啮合的齿轮。

3. 触电

管道安装、维修过程中需要设临时用电线路，因一般都为露天作业，其电气均设在露天如选用的电气的外壳防护形式不当，粉尘、雨水易使电器表面绝缘降低而发生短路，引起触电和电气火灾。使用的手提电动工具的金属机壳如不采用专门的接地线，在发生电气机壳漏电、短路时，会引起操作人员触电，轻则伤，重则死亡。此外，如果电线交叉、现场混、电线破损、人员误操作等发生漏电造成触电事故；雷雨天冒雨作业也容易发生触电事故。

造成触电事故的主要原因有：

1) 电气线路或机械、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零设施损坏或失效等，将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，引起触电事故；

2) 电气设备在潮湿的环境中可引起电化学腐蚀及触电事故发生；

3) 不执行监护制度、不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具；

4) 检修电气设备工作完毕，未办理相关手续，就对检修设备恢复送电；

5) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施；

6) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；

7) 在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；

8) 电器设备未按规定接地或绝缘不良，导致事故发生；

9) 工作人员擅自扩大工作范围；

10) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套；

11) 在潮湿地区、金属容器内进行电焊检修作业时不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人；

12) 防雷电设施或接地损坏、失效等导致雷击，造成火灾、设备损坏、人员触电伤害事故；

13) 操作人员操作技能较差或安全意识较差；

14) 酒后上岗；

15) 岗位人员不适合进行电气操作；

16) 其它原因。

4. 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，打击人体而造成人身伤亡事故。在施工及管道的安装过程中，作业人员误操作或配合不当可能引起物体打击事故发生；管沟旁重物清理不当有可能发生重物坠落伤害管沟内作业人员。另外在高空检修作业中，管道及其他支架材料装卸及安装过程中，如未按规定设置操作牢固的有栏杆的平台铺板、设置安全防护网，易发生管材、管件、工具、小体积材料掉落，砸伤下方人员。

5. 车辆伤害

造成车辆伤害的主要原因有：

1) 车况不好，刹车失灵；

2) 站内路况不好，路面斜度过大，指示标志不清楚等；

- 3) 司机素质不高，违章驾驶；
- 4) 司机驾驶技能差；
- 5) 酒后开车；
- 6) 信号出现问题，造成误会；
- 7) 受害者精神紧张过度或其它身体原因，对车没有进行有效躲闪；
- 8) 车辆超载；
- 9) 车辆超速；
- 10) 其它原因。

6. 高处坠落

因天然气管道距离较长，途中需经过部分坡地，在基坑开挖过程中或地势较高的坡地进行管道施工及安装作业时，作业人员安全意识差、未设置防护栏、安全标识，作业人员未系安全带等，可能发生高处坠落危险。

安装维修抢险时在高处作业中有发生坠落造成伤亡事故的风险，如从墙面、设备上、房顶上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。如果出现设备防护缺陷或作业人员违章操作等情况时，作业人员就可能发生高处坠落事故。

7. 灼烫

一般把 29℃ 以上的温度称为高温。高温对人体的影响主要有两个方面：一是高温烫伤，当高温使皮肤温度达 41~42℃ 时，人就会感到灼痛，若温度继续上升，皮肤温度达组织会受到损伤；二是高温生理反应、严重时可导致中暑、休克。

在检修作业的钢管焊接、热熔过程中，若因人员穿戴劳保用品不规范，或者现场无关人员进入等接触高温物体表面，有可能造成灼烫危害。

生产过程中使用的压缩机、切割机等设备，因高速运转产生高热，因违规操作或无关人员进入等接触高温物体表面，也有可能造成灼烫危害。

8. 中毒和窒息

天然气主要成分是甲烷，对人基本无毒，但当压力管道、安全附件、调压箱、阀井因各种原因发生天然气泄漏时，在极高浓度时成为单纯性窒息剂，人员若吸入大量天然气中含有的甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、硫化氢等气体引发中毒和窒息。

在检修储气井等有限空间作业时，如未严格执行有限空间作业许可，通风不良，检测不到位，救援不科学，也易发生中毒事故。

电气设备及线路发生火灾，如不及时扑灭，有可能导致其他设备火灾。燃烧时会产生大量的毒烟，在扑救时未戴防护面具容易造成人员中毒、窒息事故。

9. 坍塌

高空作业时临时脚手架的搭设不符合要求，可能造成作业现场坍塌事故。

当企业各类场所遭受较大地震、洪涝等灾害时，有发生坍塌伤人的风险。

10. 其他伤害

压缩机房可能存在高温震动噪音等职业危害。检修中涉及电焊作业电焊烟尘、无损探伤等可能造成员工健康损害。员工在各种作业活动中因心理、生理、不良环境的原因有可能发生摔伤、扭伤等伤害；在恶劣气候条件下作业有发生中暑等伤害的可能。

2. 事故类型分析汇总

通过分析，该本企业的可能发生的事故类型有：**火灾爆炸、中毒及窒息、**

机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌等。其中火灾爆炸、中毒窒息等是该本企业的易发、多发事故，应特别引起高度重视。

附录 A 表 8 本企业事故类型汇总表

可能发生的事故类别	主要原因	造成的危险后果
火灾	①天然气泄漏，在接触引燃能源时，发生燃烧，引发火灾； ②储气井、加气机和压缩机间遭车辆冲击、雷击等外力破坏。 ③压力容器、压缩机、管道的安全设备失效。	造成人员伤亡，烧毁设备设施，引起储气井爆炸。
爆炸	①储气井及压缩机间设置的安全阀和压力表未按期校验，压力表指示不准、安全阀失灵，压力过高引起罐体破裂，甚至爆炸。 ②天然气泄漏，遇火源引起燃烧、爆炸。 ③压缩机及附属设备超压爆炸。 ④压力容器及其压力管道因腐蚀或疲劳，强度下降，而发生爆破	造成人员伤亡，财产损失。
中毒及窒息	天然气泄漏，作业人员吸入量大而引起窒息和中毒。	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。
触电	作业环境的电气设备不符合规范或漏电，与人体接触发生触电事故。另外，接地装置失效，遇雷击造成伤亡事故。	工作人员伤亡。

三、事故风险评价

采用危险度评价法。该方法规定了单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计算，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表如下：

附录 A 表二. 1 危险度评价取值表

项目	分 值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（指单元中危险、有害程度最大之物质）	1.甲类可燃气体 2.甲 A 类物质及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质	1.乙类可燃气体 2.甲 B、乙 A 可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属上述之 A、B、C 项之物质
容量	1.气体 1000m ³ 以上 2.液体 100m ³ 以上	1.气体 500-1000m ³ 2.液体 50-100m ³	1.气体 100-500m ³ 2.液体 10-50m ³	1.气体 <100m ³ 2.液体 <10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2.在 250-1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1.在 250-1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2.在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2.在爆炸极限范围内或其附近的操作	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2.在精制过程中伴有化学反应 3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4.有一定危险的操作	无危险的操作

附录 A 表二.2 危险程度分级标准表

总分值	≥16 分	11-15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

注：16 分以上是具有高度危险（I 级）的单元、11~15 分为具有中度危险（II 级）的单元，10 分以下为低危险度（III 级）单元。以其中单元最大危险度作为本装置的危险度。

该项目危险度评价取值见下表：

附录 A 表二.3 该项目危险度评价取值表

项目单元	物质		容量		温度		压力		操作		总分
	特性	分值	容量 m ³	分值	温度 ℃	分值	压力 MPa	分值	状态	分值	
压缩天然气工艺区	甲类气体	10	<100	0	<250	0	<100	5	无危险的操作	0	15
储气井	甲类气体	10	<100	0	常温	0	<100	5	无危险的操作	0	15
工艺区	甲类气体	10	<100	0	常温	0	<100	5	无危险的操作	0	15
加气区	甲类气体	10	<100	0	常温	0	<100	5	无危险的操作	0	15

该项目的危险程度见下表：

附录 A 表二.4 该项目危险度评价等级表

项目单元	分值	危险度分级
压缩天然气工艺区	15	中度危险
储气井	15	中度危险
工艺区	15	中度危险
加气区	15	中度危险
本项目总的危险度	中度危险	

四、风险防控建议和事故风险评估结论

4.1 安全管理措施

1、进一步补充完善事故应急救援预案，严格执行和考核，并记录备案。应督促职工严格执行各项安全管理制度、安全操作规程及国家相应的法律、法规、标准、规范等。应把事故应急救援预案报送应急管理部门审查并备案，每年制定演练计划。

2、经常开展安全活动，对可能造成事故的因素进行分析，查出事故隐患，提出整改措施，防止事故发生。定期开展安全知识和安全技能学习，提高员工的安全意识、工作责任心和作业水平。

3、加强设备设施的管理，做好日常监督检查，制定检修计划、组织实施、检验验收及记录建档。作好日常巡回检查记录，并及时按规定进行汇报、处理。现场应加强与地方消防部门的联系与沟通，按规定组织协同演练。

4、根据规定，按时组织人员进行安全技术培训教育，包括：内部安全、技术交流；聘请专家到单位进行安全讲座；派员外出培训。定期组织消防训练，使员工掌握消防知识及技能。

5、针对事故应急救援预案，强化组织训练演习。

6、按规定为职工配备安全防护配备、劳保用品，并对不能使用的及时予以更换。现场作业时应督促员工佩带防静电工作服等必要的安全防护用品。

7、作业人员必须具备相关专业知知识，要求持证上岗，新进员工必须经过相关部门（或本单位）进行专业上岗培训和定期强化培训，并考核合格后方可上岗。对调换工种的人员，应进行新岗位安全操作教育。采用新工艺，应对有关人员进行针对性培训。

8、开展经常性的安全教育，教育员工树立“安全第一，预防为主”的思想，严禁违章作业、违章指挥。

9、对违反操作规程的人员，应根据情节轻重，分别给予批语教育、罚款、行政处分，直至追究刑事责任。

10、必须认真执行安全大检查，对查出的问题，应责成有关部门或人员限期解决。

11、应当建立健全内部安全生产费用管理制度，明确安全生产费用使用、管理的程序、职责及权限，并接受安全生产监督管理部门和财政部门的监督。每年做完整的生产费用使用报告。

12、应建立并实施季节性及节假日前后、工会和职工代表不定期安全检查工作。

13、加气站应进一步完善的设备维护保养制度，并切实落实，有完整记录。

4.2 加气站运行过程安全管理措施

4.2.1 加强对工艺操作的安全管理

工艺操作规程是生产活动的主要依据，也是制定企业各类生产性规程、制度的依据。工艺操作规程是企业重要和基本的技术文件。工艺操作规程制定后，凡与产品生产有关的职能部门和职工都必须严格执行，不得违反。加气站应加强对操作人员，特别是对新入站的操作人员进行工艺操作规程的培训，使操作人员严格按工艺操作规程操作。

1) 严格控制工艺参数

在操作过程中，要正确控制各种工艺参数，防止超温、超压防止火灾、爆炸事故极为重要。

2) 加气前确认汽车发动机熄火后, 检查车载气瓶是否符合充装要求, 再连接加气接头, 打开气瓶阀, 缓开加气阀进行加气; 加气结束后, 先关闭气瓶阀, 再关闭加气阀, 卸下加气接头, 回原位。确认车辆受气口无泄漏后, 可对车辆放行。

3) 加气时不得将加气软管扭曲、打折, 防止在高压情况下损坏加气软管。

4) 加气作业中, 必须由加气员操作, 严禁交他人操作。禁止一人同时对两辆(含两辆)以上车辆同时加气, 同时不得离开正在加气的车辆。

5) 加气过程中发生气体严重泄漏时, 加气员应立即关闭车辆气瓶阀, 同时按下现场紧急关闭按钮, 把气体泄漏量控制在最小范围内。

5) 加气过程中, 加气员应监督驾驶员不能在现场清洁车辆或打开发动机盖修理车辆。

6) 加气必须分车进行, 各车之间不得连续加气。

7) 操作人员必须待汽车司机下车后进行加气, 且要求司机待加完气取下充气接头, 得到加气员许可后, 方可上车启动车辆。

8) 操作人员拒绝对一切使用不合格或未按期检验的压缩天然气瓶的车辆加气。

9) 操作人员在加气站附近有严重电闪雷击、加气机计量器发生故障不能正确计量等情况下, 停止加气。

4.2.2 加强火源管理

1) 应尽量避免在火灾爆炸危险场所内动火, 如果必须动火, 应按动火级别办理动火许可证; 在输送、贮存易燃易爆物料管道、设备上动火时, 必须办理特殊动火许可证。

2) 工程机动车、运输机动车、电瓶车等无阻火设施不允许进入有火灾危险区域。

3) 各种运机械均能因各种原因产生摩擦与撞击导致火花产生，因此必须加强各种动机械的润滑管理、清垢管理；加强现场管理，禁止穿带钉子鞋进入易燃易爆场所；不能随意在易燃易爆场所抛掷金属物件，撞击设备、管线。

4) 加强流动火源的管理，生产区严禁吸烟，防止明火和其他激发能源。有火灾爆炸危险场所禁止使用电炉、电钻、火炉、喷灯等一切产生明火、高温的工具与热物体，不得携带火种进入气体储存区。

5) 进入火灾爆炸场所的工作人员应选用铜质或铍铜合金工具，穿棉质工作服和防静电鞋。

4.2.3 加强消防组织与消防设施管理

要积极贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，应根据生产检修情况和季节变化，拟定消防工作计划，进行经常性的消防宣传教育、在训练场地结合事故预想进行演练。

4.2.4 加强操作人员培训

为保证装置能安全、无事故运行，对操作人员在偏离正常工艺规程参数和出现事故时应采取的操作动作进行良好的培训是具有重要意义的。操作人员应了解生产的工艺过程、设备的操作条件以及复杂的控制、调节和防事故自动化系统的相互联系。因此，应按制定的计划培训操作人员，并让他人在操作现场进行较长时间的实习。

4.2.5 事故应急对策措施

加气站应制定事故应急措施预案，并定期组织操作人员学习、熟悉事故预案，提高站内人员的事故应急处理能力。同时加强对加气站周围居民的安全教育，提高他们自我防护意识。适当时，应组织事故演习，以检验事故预案的可行性和可操作性。

4.2.6 加强移动通讯设施的管理

加气站应建立关于移动通讯设施的安全管理制度，如不允许将移动通讯设施带入有火灾爆炸危险的区域。

4.2.7 站内运输车辆对策措施

加强站内的运输车辆的管理，只能按照加气站规定的路线行使，运输危险化学品车辆必须专人押运、专营车辆，严禁驾驶员酒后、疲劳、无证驾驶机动车，并进入加气区。严格控制进入加气区车辆的速度。

4.3 主要设备设施安全对策措施

4.3.1 储气井、缓冲罐及管道

做好储气井、缓冲罐和管道的日常检查工作，防止连接处遭腐蚀破坏。特别是储气井组、缓冲罐等要按照压力容器的管理规定进行定期校验和检测，做到安全运行。

4.3.2 加气机

1、定期检查加气软管和加气接头是否破裂损坏、连接器接合面是否洁净、平滑及快速自紧接头是否有损坏，如有以上情况，应立即停用检修或更换。

2、定期检查加气机内部的管道连接部位是否漏气，如有漏气，应立即检修。

3、定期检查加气软管和加气机连接处的脱断连接器中的单向阀，当连接部位的圆锥面磨损后应停用并检修或更换。

4.3.3 压缩机

1、压缩机上的安全阀不应自行调整，应定期请有检修、效验资格的单位人员进行调整，取得检定合格证后再投入使用。

2、压缩机的工作介质为天然气，其比重小于空气，因此压缩机房内的可燃气体探测器应设置在压缩机位置上方，且应在过期时更换，保证灵敏可靠。

3、操作人员应严格按照站内建立的安全操作规程操作，作好运行前、运行中和停机后的安全检查工作，发现问题及时处理。

4、站内的压缩机、加气机、压力容器、压力管道、各种仪器仪表应建立健全技术档案，定期对上述设备进行维修保养，并做好维修保养记录。

5、压力容器、压力管道、阀门、压力表、可燃气体浓度检测仪及其它仪器仪表等应按规定进行周期检定。

6、应做好压缩机各出口管的固定工作，防止发生震动，损坏设备。

4.3.4 电气设施

1、定期检查站内的电力线路绝缘层状况，若老化时及时更换。

2、检修、更换防爆电器设备时，必须保证其防爆性能，不得用非防爆电器替代。

4.3.5 消防设备

1、灭火器必须按规定期限送相关部门检验或更换，使其随时处于完好状态。

2、站内的消防设施、器材应有专人管理，负责检查、保养、更新和添置，确保完好有效。

4.4 劳动卫生保护对策措施

1、在工作场所设急救设施。对员工进行工作场所安全作业及事故自救的教育培训，让员工了解有关安全技术知识，掌握应急处理方法。

2、加气站需配备足够数量劳动保护用品（如洗涤剂、口罩、防暑降温饮料等）和适当的烧伤药品。

4.5 防雷及防静电措施

依据《建筑物防雷设计规范》现行版本的相关规定，加气站应进行有效防雷、防静电接地，并每半年至少检测一次，并按每半年检测后提出的整改意见进行整改，使之安全有效。

4.6 站内运输车辆对策措施

加强站内的运输车辆的管理，应按照加气站规定的路线行使，运输危险化学品的车辆必须专人押运、专营车辆，严禁驾驶员酒后、疲劳、无证驾驶机动车，并进入加气区。严格控制进入加气区车辆的速度。

4.7 检修过程中安全对策措施

4.7.1 检修组织与管理

（1）一切检修项目均应在检修前办理检修任务书。明确检修项目负责人，并履行检修手续。

（2）检修项目负责人应与企业安全管理部门配合，编制检修过程安全管理制度和事故应急措施。

（3）检修项目负责人必须按检修任务书要求，组织有关技术人员到现场向检修人员交底，并落实有关安全技术措施。

（4）检修项目负责人应与加气站安全管理部门配合，对参与检修的所有人员进行检修前的安全培训，明确检修项目的危险性。

（5）检修项目负责人对检修工作实行统一指挥、调度，确保检修过程安全。

（6）根据检修任务书，划定检修区域，无关人员和车辆一律不准进入检修区域。

（7）对检修阶段存在火灾爆炸危险性、窒息及其它人身伤害事故，应引起高度重视。如：加强对本项目自身物点与规律的研究，加强对有关知识、技术

的宣传教育，设专职防火巡查人员，及时制止违章指挥及违章作业，做好下班及完工时人员、工具清点及安全检查等。

（8）建立健全检修消防安全制度，如：各项动火、检修、现场监护等管理制度，严格审批手续。

4.7.2 检修安全通则

（1）检修前，检修项目负责人应详细检查并确认工艺处理合格。每次作业前，按要求对现场进行检查，经检修分管负责人签字后方可作业。

（2）从事动火作业前，应按防火防爆要求对被检修的设施进行可燃气体浓度检测和分析，并按规定办理动火证，经批准后方可作业。

（3）受限空间、高处作业前，必须办理“作业许可证”。

（4）一切检修作业应严格执行加气站的检修安全技术规程，检修人员应认真遵守本工种安全技术操作规程的各项规定。

（5）检修的设备、管道与非检修区域的设施、管道有连通时，中间必须隔绝。

（6）在临时检修时，遇有易燃、易爆物料的设备，要使用防爆器械，或采取其它防爆措施，严防发生火花。

（7）在检修区域内，对各种机动车辆要求进行严格管理。

（8）在检修时，应设置监护人员，当发生事故时，应停止作业，迅速撤离现场并报警。

4.7.3 检修准备

（1）根据检修任务书的要求，企业要为检修单位创造安全检修条件，没有办完交接手续的检修单位，不得任意拆卸设备、管道。

（2）对检修使用的工具、设备应进行详细检查，保证安全可靠。

(3) 检修传动设备、传动设备上的电气设备，必须切断电源（拔掉电源熔断器），并经两次起动得查证明无误后，在电源开关处挂上禁止起动牌或上安全锁卡。

(4) 检修单位要检查动火证、设备内作业许可证、高处作业许可证和电气工作票的审批内容与落实情况。

(5) 单位应检查检修中需用防护器具、消防器材的准备情况。

(6) 认真落实设备停运、置换、清洗和隔离措施。设备停运、置换、清洗和隔离措施是检修中防火、防爆、防中毒的关键操作环节，置换时应采水或氮气等惰性气体，置换和清洗后应取样分析，合格后方可进行作业。

4.7.4 检修现场安全管理

(1) 在检修现场应设安全界标或栅栏，并有专人监护，非检修有关人员禁止入内。

(2) 动火区与经营储存区要采取防火分隔措施，配备必要的消防器材和保护措施。

(3) 严格规章办事，检修人员应着防静电工作服及不带铁钉的鞋，使用不发火工具。

(4) 检修中应经常清理现场，正确堆放材料和工具，保证消防通道畅通。

4.8 事故应急救援措施

压缩天然气发生泄漏导致失火，发生电器火灾及遇燃爆炸。充装现场的加气工关闭售气机的进气阀门，立即疏散乘客和司机，严禁车辆在站内打火，立即用灭火器扑救，同时报告站长；若火势较大，可关闭总阀，必要时打开放散管排气，并立即拨打火警电话，如人员受伤拨打 120 求救。增压工立即停止压缩机运转、切断电源、关闭井口阀门和控制盘阀门以切断气源，要通知来气配气站关闭气源，启动风机使机房内空气流通。如果储气井发生泄漏时，增压工

还要及时关闭工艺管网的相关阀门，要通知来气配气站关闭气源，守护井口采取储气井分别泄压的方式进行泄压。

加强对站区周围居民的安全教育，提高他们自我防护意识。定期组织事故演习，以检验事故预案的可行性和可操作性，做好记录，不断总结和完善。

五、事故风险评估结论

通过上述风险辨识评估，本企业在燃气经营中主要存在火灾爆炸、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、灼烫、高处坠落、中毒窒息、坍塌等事故风险。经辨识本企业不构成危险化学品重大危险源。通过采取风险防控措施后，本企业事故风险可控。

附录 B 应急资源调查报告

一、单位内部应急资源

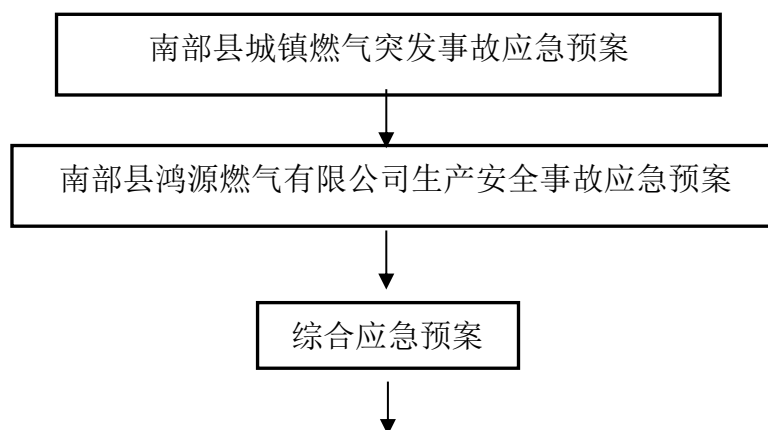
本企业在燃气经营活动中使用和储存原辅材料、设备设施、工艺流程等存在的风险进行分析，本企业存在的主要事故风险有：火灾爆炸、触电、物体打击、机械伤害、车辆伤害、灼烫、高处坠落、中毒窒息、坍塌等事故风险。

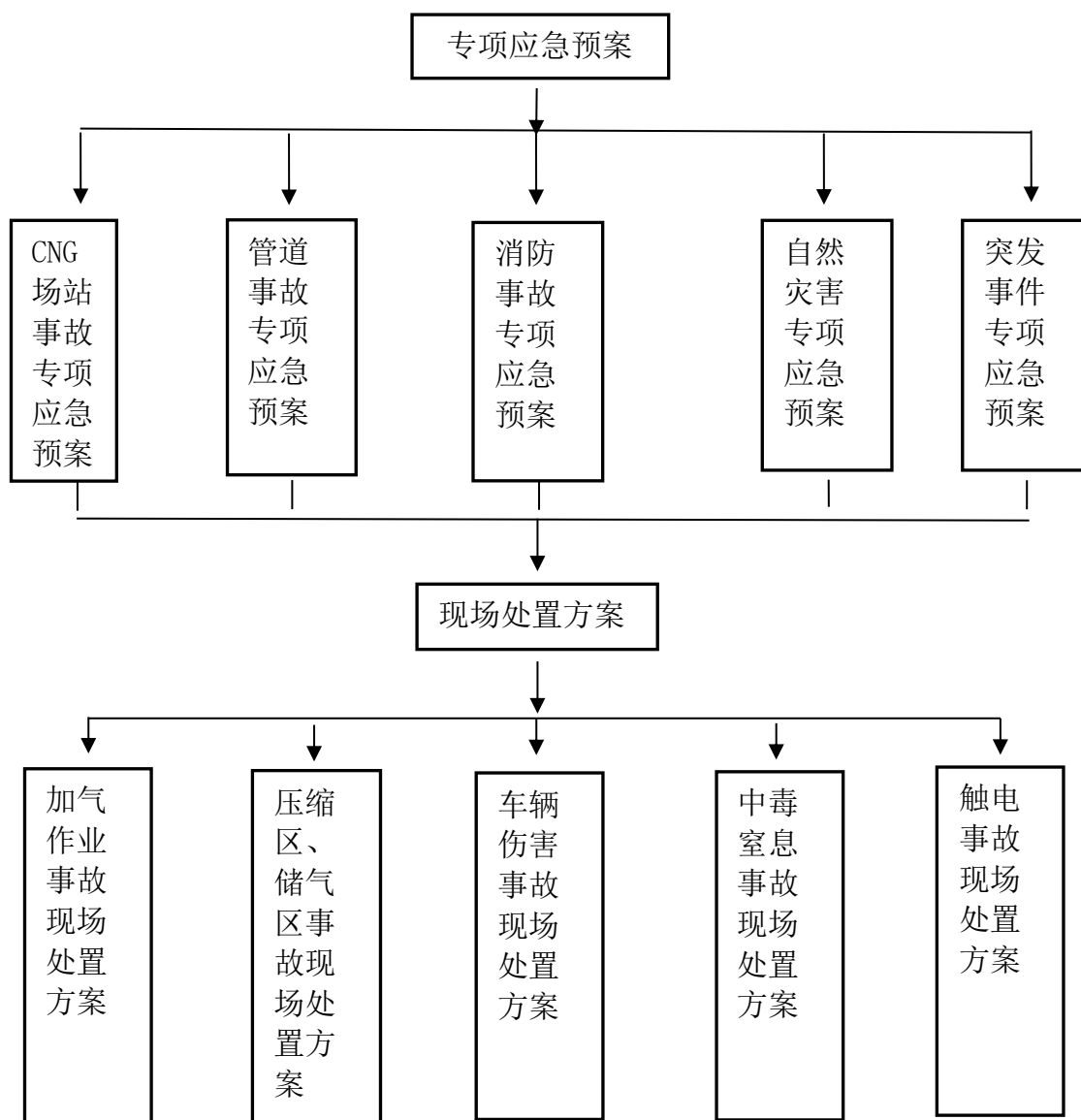
1.1 编制生产安全事故应急救援预案

由本企业应急预案编写小组编制的《南部县鸿源燃气有限公司生产安全事故应急救援预案》能充分的发挥预案在事故预防和应急处置中的作用，切实提高本企业的应急处置能力，确保迅速有效地处理各类生产安全事故，实现应急救援“快速、有序、有效”。

本企业综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，形成本企业综合生产安全事故应急预案。并与县住房和城乡建设局编制的《南部县城镇燃气突发事件应急预案》进行有效衔接。

本企业应急预案体系见下图所示。





附录 B 图 1 应急预案体系图

1.2 强化应急救援演练

本企业每年定期举行生产安全应急预案演练，最近一次演练为 2022 年 3 月进行的综合应急演练。

1.3 应急专项资金投入

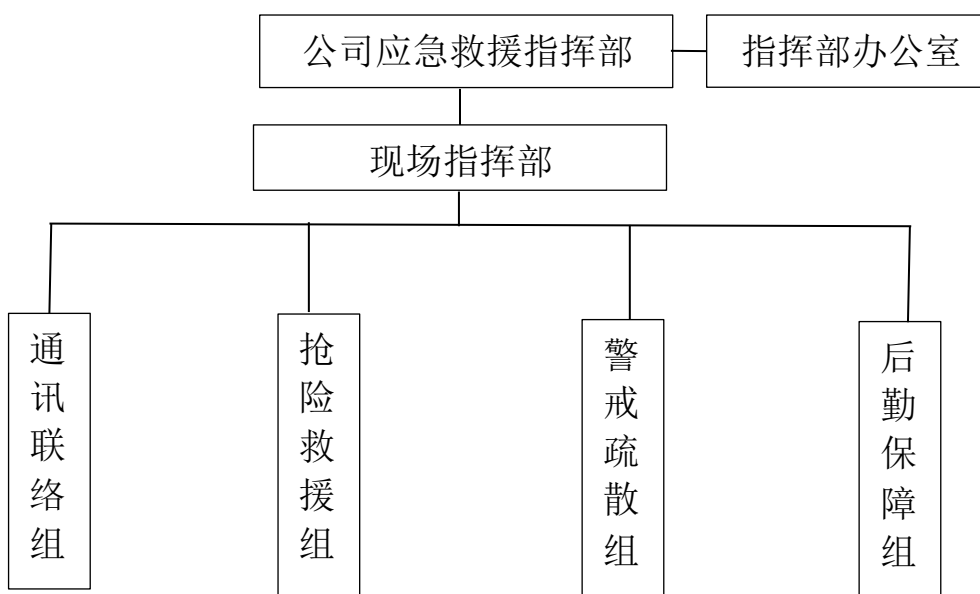
本企业每年在生产安全投入的专项资金中抽出一定比例的资金用于应急物资的储备、应急队伍的培训演练、应急设施的维护等应急管理。由财务部门年初抽调专项资金，安全部门制定资金的使用计划，确保应急专项资金专款专用。

1.4 应急组织体系

1.4.1 应急组织体系

公司成立应急救援指挥部。按事故灾难等级和分级响应原则，由相应等级人员或熟悉事故现场情况的有关人员具体负责现场指挥（详见 3.3.1）。指挥部下设通讯联络组、抢险救援组、警戒疏散组、后勤保障组。公司应急组织体系如下图所示：

图 2.1-1 应急组织体系图



1.4.2 指挥机构及职责

1.4.2.1. 应急救援指挥部

指挥部成员由指挥长、副指挥长、领导成员组成。

指挥长：刘 进

副指挥长：兰益民

领导成员：杨 利、王 君、邓 君、王平昌

指挥部办公室由副站长、安全管理人员兰益民兼任办公室主任。

当上述人员因故不能到场时，由其职位的副职人员按职务高低及排序情况从上到下依次替代，或指挥长指定人员进入指挥部行使临时权力。

1.4.2.2 职责

（1）指挥长职责

1）分析紧急状态，根据对应级别，发布或同意发布进入应急状态的命令，启动应急指挥系统。

2）指挥副指挥长、现场指挥综合协调各组开展各项应急工作，决策现场重大应急行动。

3）坚持“以人为本”原则，最大限度的降低人员伤亡，确保抢险救灾人员的生命安全。

4）根据对应级别，宣布应急状态的终止。

5）扩大应急情况下，在政府部门领导赶赴现场后立即移交应急救援指挥权，并协助政府部门开展应急救援预工作。

（2）副指挥长职责

1) 协助指挥长做好事故应急救援工作。

2) 当（指挥长）不在时，行使指挥长职责。

（3）现场指挥职责

1) 在指挥长、副指挥长领导下做好事故现场应急救援工作。

2) 组织现场救援。

3) 召开现场工作会，与现场内外部救援力量进行沟通协调。

3) 应急终止后，组织现场恢复工作。

(4) 指挥部职责

1) 应急救援指挥部负责组织本企业“应急救援预案”的制定、修改；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查监督好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作（包括医疗用具、灭火设备、救援人员个人防护用品等）。

2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，根据级别发布启动预警、响应的指令。

3) 按对应级别启动预警或应急响应，组织、指挥、协调各应急小组进行应急救援行动。

4) 批准成立现场指挥部，批准现场重大救援方案（或现场预案）。

5) 报告上级机关，与地方政府应急反应组织或机构进行联系，通报事故、事件或灾害情况。

6) 评估事态发展程度，决定升高或降低警报级别、应急救援级别。

7) 根据事态发展，决定请求外部援助。

8) 监察应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全。

9) 决定救援人员、员工从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离。

10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面以支持反应组织。

11) 按对应级别宣布应急恢复、应急结束。

12) 组织本企业各类事故应急救援演练，监督各下属单位开展事故应急演练。

(5) 指挥部办公室职责

1) 负责应急指挥部的日常工作。

2) 具体负责应急预案的编制、评审、备案等工作，按规定组织应急演练。

3) 负责 24 小时应急电话的值班值守。

4) 接报事故后，进行初步分析研判，为相应级别负责人发布预警、响应指令提供科学依据。

5) 应急期间做好各类指令的发布，各类信息的汇集。

6) 负责指挥部各类文书起草、归档等工作。

7) 牵头开展事故调查。

1.4.2.3 应急救援小组

1. 抢险救援组

组 长： 兰益民（18783911133）

成 员： 郭建钢（15281768339），赵贵英（15881793522），张红利（17738797876），王平昌（13023712693）

职责：事故发生时，火速赶往灾害现场，接受现场指挥的救灾安排，负责险情处置、紧急救护、抢险恢复等工作。熟悉并能正确使用应急器材，事故发生后迅速行动，做好险情的先期处置，防止事态扩大，并在上级的指挥下有序开展排险、抢修、恢复。当事态扩大无法独立处置时请求外部力量支援，并配合做好抢险救援工作。

2. 通讯联络组

组长： 杨利（18090595037）

成员： 侯玲云（13550594838），刘素琼（13990835579），杨德高（17383954331）

职责：严格保证事故救援机构运行的顺畅联络；负责内部信息的联络沟通和对外信息发布；按事故级别和性质，按要求与上级政府（职能）部门和社会救援机构保持密切的联络；传达主要指令和命令；定人、定时、定点对外发布事故救援进展等信息。

3. 警戒疏散组

组长：王君（13990847753）

成员：罗民英（13340778727），郑海英（17790483204），郑廷平（15181773903）

职责：负责安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域。维护现场四周秩序，保持交通通畅及四周警戒，引导救援车辆，保护灾害现场。对围观群众或受到事件威胁人员及时疏散，按预先指定的路线，引导人员到指定地点集合，对受到事件威胁的物资及时进行转移。

4. 后勤保障组

组长：邓君（13458212312）

成员：许晓满（15182942912），常德玲（18086914176），石明清（18783921872）

职责：事故发生后接受现场指挥的救灾安排，负责应急状态下的车辆调度、人员运送、应急物资保障供应和事故善后处理。熟悉本企业内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转院抢救；当本企业内急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

二、单位外部救援资源

2.1 外部救援

2.1.1 单位互助

南部县鸿源燃气有限公司离南部县人民医院车程 5.2 公里，预计 16 分钟到达；距离南部县消防大队 2 公里，预计 7 分钟到达。

2.1.2 政府部门应急救援力量

当事故扩大需要外部力量救援时，南部县鸿源燃气有限公司应急指挥长应向南部县行业主管部门及相关部门发布请求支援的信息。由当地政府部门调动应急救援力量和救援资源全力支持本企业的事事故救援工作，主要参与部门有：

（1）南部县应急救援指挥部根据事故级别启动政府对应级别的应急响应，指挥应急救援工作。

（2）住建部门 具体指挥企业开展应急处置。

（3）公安部门 进行警戒，管制交通，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区，对避难区治安情况进行管控。

（4）消防部门 发生火灾事故时，进行专业化的灭火工作。

（5）应急管理部门 提供专业化的应急指导，组织专家指导应急救援工作。

（6）医疗单位 提供伤员的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

（7）环保部门 提供事故时的实时监测和污染区的善后处理建议。

2.2 应急救援过程

企业根据《南部县鸿源燃气有限公司安全事故应急救援》报警程序及处置程序。根据事故大小及影响情况，启动对应级别应急响应。由对应级别人员负责指挥应急救援，各应急小组根据职责开展现场警戒、应急救援、通讯联络、后勤保障等工作。应急处置后，做好恢复和事故调查工作。

三、应急资源差距分析

本企业设置了应急救援组织，配备了应急救援人员，明确了应急救援职责，配备了基本的应急救援器材，对初期事故和人员轻伤事故本企业能够自行处理；本企业发生较大事故或人员重伤甚至死亡时本企业的应急资源要依托社会应急资源，共同开展应急救援工作。

存在问题：应急救援物资装备不充分、开展应急演练不够，未建立专家库。下一步将尽快补充应急救援物资和装备，认真组织应急演练，与政府和其他燃气企业共享专家资源。

须补充的应急物资和装备按下表补充：

序号	应补充应急救援器材	应增配数量	建议存放点	备注
1	便携式检漏仪	2 个	值班室、抢险救援组	
2	防火服	2 套	应急物资库	
3	防爆手电	2 只	值班室	
4	防爆对讲机	4 只	值班室	
5	防暴盾牌	2 副	值班室	
6	防暴叉	2 副	值班室	

四、结论意见

通过对南部县鸿源燃气有限公司应急资源的调查，应急物资有一定的储备，但还应按清单补充完善。应急队伍开展了针对性的工作，有应急资金的投入，外部应急单位的协调开展了工作，应急资源基本能满足应急工作需要。希望加强人员队伍应急培训，加大应急演练频次，进一步完善补充应急物资，逐

步完善各项应急保障措施，确保在发生安全事故时，能采取有效的应急救援行动，最大限度的降低事故带来的损失和影响的范围。

综上所述，在配置完善所必需的应急救援物资后，本企业的内、外部应急资源基本能够满足生产安全事故应急救援的需要。

附件 1：应急救援指挥部成员及内部紧急联系电话表

公司应急指挥部成员名单

应急职务	姓名	行政职务	联系电话	备注
应急总指挥	刘 进	站长	15884706083	
副总指挥指挥	兰益民	副站长	18783911133	
成员	杨 利	班组长	18090595037	
成员	王君	班组长	13990847753	
成员	邓君	班组长	13458212312	
成员	王平昌		13023712693	
应急办公室主任	兰益民	副站长	18783911133	
抢险救援组组长	兰益民	副站长	18783911133	
成员	郭建钢		15281768339	
成员	赵贵英		15881793522	
成员	张红利		17738797876	
成员	王平昌		13023712693	
通讯联络组组长	杨利	班组长	18090595037	
成员	侯玲云		13550594838	
成员	刘素琼		13990835579	
成员	杨德高		17383954331	
警戒疏散组组长	王君	班组长	13990847753	
成员	罗民英		13340778727	
成员	郑海英		17790483204	
成员	郑廷平		15181773903	
后勤保障组组长	邓君	班组长	13458212312	

成员	许晓满		15182942912	
成员	常德玲		18086914176	
成员	石明清		18783921872	

附件 2：外部救援单位联系方式

序号	协防力量名称	联系电话
1	南部县人民政府	0817-5525456
2	南部县消防大队	0817-119
3	南部县公安局	0817-110
4	南部县急救中心	0817-120
5	南部县应急管理局	0817-5522425
6	南部县住房和城乡建设局	0817-5522251
7	采油采气作业区	0817-5524745
8	南部县人民医院	0817-5522762
9	南部县第二人民医院	0817-5522553
10	南部县中医院	0817-5577367
11	南部县中仁医院	0817-5583428
12	南部县环境保护局	0817-5522587
13	南部县天然气有限责任公司	0817—5522874

附件 3：应急物资、装备清单

公司应急救援队配置装备清单

序号	设备、设施名称	型号	配置部位	数量
1	手提干粉灭火器	MFZ/ABC5	储气井	2
2	二氧化碳灭火器	MF4	配电室	1
3	手提式干粉灭火器	MF8	压缩机房	6
4	推车式干粉灭火器	MFT50	加气棚	1
5	手提式干粉灭火器	MF4	加气棚	8
6	可燃气体报警器		压缩机房	4
7	可燃气体报警器		储气井	1
8	消防沙池	3M*2M*2M	加气区	1
9	消防栓	DN50	加气区	1
10	消防水龙带	100 米/根	加气区	2
11	消防铲		加气区	4
12	石棉被		加气区	3