目 录

批准页 [Ⅱ](#_Toc121482615)

应急预案审批表 [Ⅲ](#_Toc121482615)

应急预案执行部门签署页 [Ⅴ](#_Toc121482615)

应急预案编制工作组 [Ⅶ](#_Toc121482615)

[第一章 冀中能源股份有限公司生产安全事故综合应急预案 - 8 -](#_Toc123912814)

[1总则 - 8 -](#_Toc123912816)

[1.1适用范围 - 8 -](#_Toc123912817)

[1.2响应分级 - 10 -](#_Toc123912818)

[2应急组织机构及职责 - 10 -](#_Toc123912819)

[2.1应急救援组织体系 - 10 -](#_Toc123912820)

[2.2应急救援指挥体系 - 16 -](#_Toc123912821)

[3应急响应 - 19 -](#_Toc123912822)

[3.1信息报告 - 19 -](#_Toc123912823)

[3.2预警 - 22 -](#_Toc123912824)

[3.3响应启动 - 27 -](#_Toc123912825)

[3.4应急处置 - 40 -](#_Toc123912826)

[3.5应急支援 - 44 -](#_Toc123912827)

[3.6响应终止 - 45 -](#_Toc123912828)

[4后期处置 - 46 -](#_Toc123912829)

[4.1污染物处理 - 46 -](#_Toc123912830)

[4.2生产秩序恢复 - 46 -](#_Toc123912831)

[4.3人员安置 - 47 -](#_Toc123912832)

[4.4应急救援评估 - 48 -](#_Toc123912833)

[5应急保障 - 48 -](#_Toc123912834)

[5.1通讯与信息保障 - 48 -](#_Toc123912835)

[5.2应急队伍保障 - 49 -](#_Toc123912836)

[5.3物资装备保障 - 50 -](#_Toc123912837)

[5.4其它保障 - 50 -](#_Toc123912838)

[第二章 冀中能源股份有限公司生产安全事故专项应急预案 - 51 -](#_Toc123912839)

[一、矿井顶板事故专项应急预案 - 52 -](#_Toc123912841)

[1适用范围 - 52 -](#_Toc123912842)

[2应急组织机构及职责 - 52 -](#_Toc123912843)

[3响应启动 - 52 -](#_Toc123912844)

[4处置措施 - 53 -](#_Toc123912845)

[5应急保障 - 58 -](#_Toc123912846)

[二、矿井瓦斯事故专项应急预案 - 59 -](#_Toc123912847)

[1适用范围 - 59 -](#_Toc123912848)

[2应急组织机构及职责 - 59 -](#_Toc123912849)

[3响应启动 - 59 -](#_Toc123912850)

[4处置措施 - 60 -](#_Toc123912851)

[5应急保障 - 74 -](#_Toc123912852)

[三、矿井机电事故专项应急预案 - 75 -](#_Toc123912853)

[1适用范围 - 75 -](#_Toc123912854)

[2应急组织机构及职责 - 75 -](#_Toc123912855)

[3响应启动 - 75 -](#_Toc123912856)

[4处置措施 - 76 -](#_Toc123912857)

[5应急保障 - 87 -](#_Toc123912858)

[四、矿井运输事故专项应急预案 - 88 -](#_Toc123912859)

[1适用范围 - 88 -](#_Toc123912860)

[2应急组织机构及职责 - 88 -](#_Toc123912861)

[3响应启动 - 88 -](#_Toc123912862)

[4处置措施 - 89 -](#_Toc123912863)

[5应急保障 - 100 -](#_Toc123912864)

[五、矿井爆破事故专项应急预案 - 101 -](#_Toc123912865)

[1适用范围 - 101 -](#_Toc123912866)

[2应急组织机构及职责 - 101 -](#_Toc123912867)

[3响应启动 - 101 -](#_Toc123912868)

[4处置措施 - 102 -](#_Toc123912869)

[5应急保障 - 105 -](#_Toc123912870)

[六、矿井水灾事故专项应急预案 - 107 -](#_Toc123912871)

[1适用范围 - 107 -](#_Toc123912872)

[2应急组织机构及职责 - 107 -](#_Toc123912873)

[3响应启动 - 107 -](#_Toc123912874)

[4处置措施 - 108 -](#_Toc123912875)

[5应急保障 - 116 -](#_Toc123912876)

[七、矿井火灾事故专项应急预案 - 117 -](#_Toc123912877)

[1适用范围 - 117 -](#_Toc123912878)

[2应急组织机构及职责 - 117 -](#_Toc123912879)

[3响应启动 - 117 -](#_Toc123912880)

[4处置措施 - 118 -](#_Toc123912881)

[5应急保障 - 135 -](#_Toc123912882)

[八、矿井煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故专项应急预案 - 136 -](#_Toc123912883)

[1适用范围 - 136 -](#_Toc123912884)

[2应急组织机构及职责 - 136 -](#_Toc123912885)

[3响应启动 - 136 -](#_Toc123912886)

[4处置措施 - 137 -](#_Toc123912887)

[5应急保障 - 145 -](#_Toc123912888)

[九、矿井冲击地压事故专项应急预案 - 146 -](#_Toc123912889)

[1适用范围 - 146 -](#_Toc123912890)

[2应急组织机构及职责 - 146 -](#_Toc123912891)

[3响应启动 - 146 -](#_Toc123912892)

[4处置措施 - 147 -](#_Toc123912893)

[5应急保障 - 156 -](#_Toc123912894)

[十、矿井其它事故专项应急预案 - 157 -](#_Toc123912895)

[1适用范围 - 157 -](#_Toc123912896)

[2应急组织机构及职责 - 157 -](#_Toc123912897)

[3响应启动 - 157 -](#_Toc123912898)

[4处置措施 - 158 -](#_Toc123912899)

[5应急保障 - 165 -](#_Toc123912900)

[第三章 冀中能源股份有限公司生产安全事故现场处置方案 - 166 -](#_Toc123912901)

[一、矿井顶板事故现场处置方案 - 167 -](#_Toc123912903)

[1事故风险描述 - 167 -](#_Toc123912904)

[2应急工作职责 - 169 -](#_Toc123912905)

[3应急处置 - 171 -](#_Toc123912906)

[4注意事项 - 177 -](#_Toc123912907)

[二、矿井瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置方案 - 179 -](#_Toc123912908)

[1事故风险描述 - 179 -](#_Toc123912909)

[2应急工作职责 - 180 -](#_Toc123912910)

[3应急处置 - 182 -](#_Toc123912911)

[4注意事项 - 192 -](#_Toc123912912)

[三、大面积停电事故现场处置方案 - 194 -](#_Toc123912913)

[1事故风险描述 - 194 -](#_Toc123912914)

[2应急工作职责 - 196 -](#_Toc123912915)

[3应急处置 - 198 -](#_Toc123912916)

[4注意事项 - 208 -](#_Toc123912917)

[四、主要通风机停止运转事故现场处置方案 - 209 -](#_Toc123912918)

[1事故风险描述 - 209 -](#_Toc123912919)

[2应急工作职责 - 209 -](#_Toc123912920)

[3应急处置 - 211 -](#_Toc123912921)

[4注意事项 - 220 -](#_Toc123912922)

[五、矿井运输事故现场处置方案 - 221 -](#_Toc123912923)

[1事故风险描述 - 221 -](#_Toc123912924)

[2应急工作职责 - 226 -](#_Toc123912925)

[3应急处置 - 228 -](#_Toc123912926)

[4注意事项 - 250 -](#_Toc123912927)

[六、矿井井下水灾事故现场处置方案 - 252 -](#_Toc123912928)

[1事故风险描述 - 252 -](#_Toc123912929)

[2应急工作职责 - 258 -](#_Toc123912930)

[3应急处置 - 260 -](#_Toc123912931)

[4注意事项 - 273 -](#_Toc123912932)

[七、矿井火灾事故现场处置方案 - 275 -](#_Toc123912933)

[1事故风险描述 - 275 -](#_Toc123912934)

[2应急工作职责 - 278 -](#_Toc123912935)

[3应急处置 - 280 -](#_Toc123912936)

[4注意事项 - 299 -](#_Toc123912937)

[八、矿井煤与瓦斯突出事故现场处置方案 - 301 -](#_Toc123912938)

[1事故风险描述 - 301 -](#_Toc123912939)

[2应急工作职责 - 303 -](#_Toc123912940)

[3应急处置 - 305 -](#_Toc123912941)

[4注意事项 - 317 -](#_Toc123912942)

[九、矿井火工品事故现场处置方案 - 320 -](#_Toc123912943)

[1事故风险描述 - 320 -](#_Toc123912944)

[2应急工作职责 - 321 -](#_Toc123912945)

[3应急处置 - 323 -](#_Toc123912946)

[4注意事项 - 334 -](#_Toc123912947)

[十、矿井冲击地压事故现场处置方案 - 336 -](#_Toc123912948)

[1事故风险描述 - 336 -](#_Toc123912949)

[2应急工作职责 - 338 -](#_Toc123912950)

[3应急处置 - 340 -](#_Toc123912951)

[4注意事项 - 351 -](#_Toc123912952)

[附 件 - 353 -](#_Toc123912953)

[一、生产经营单位概况 - 354 -](#_Toc123912954)

[二、风险评估的结果 - 355 -](#_Toc123912955)

[1、主要风险状况 - 355 -](#_Toc123912956)

[2、事故风险辨识、评估 - 356 -](#_Toc123912957)

[3、事故风险分析方法 - 367 -](#_Toc123912958)

[4、结论建议 - 367 -](#_Toc123912959)

[5、附 表 - 367 -](#_Toc123912960)

[三、预案体系与衔接 - 374 -](#_Toc123912961)

[四、应急物资装备的名录或清单 - 375 -](#_Toc123912962)

[五、有关应急部门、机构或人员的联系方式 - 379 -](#_Toc123912963)

[六、格式化文本 - 383 -](#_Toc123912964)

[七、关键的路线、标志和图纸 388](#_Toc123912966)

[1、警报系统分布及覆盖范围 388](#_Toc123912967)

[2、重要防护目标、风险清单及分布图 388](#_Toc123912968)

[3、应急指挥部（现场指挥部）位置及救援队伍行动路线 388](#_Toc123912969)

[4、疏散路线、集结点、警戒范围、重要地点的标识 388](#_Toc123912970)

[5、相关平面布置、应急资源分布的图纸 390](#_Toc123912971)

[6、股份公司邢台区域地理位置及附近交通图 391](#_Toc123912972)

[7、事故风险可能导致的影响范围图 392](#_Toc123912973)

[8、附近医院地理位置图及路线图 392](#_Toc123912974)

[八、有关协议或者备忘录 392](#_Toc123912975)

[九、本应急预案主要名词解释 392](#_Toc123912976)

# 第一章 冀中能源股份有限公司

# 生产安全事故综合应急预案

## 1总则

### 1.1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限公司所辖邢台区域范围内煤矿、工厂在生产经营过程中发生的，已造成或可能造成人员伤亡、财产损失，严重影响正常生产及危及正常生产的自然灾害、事故灾难等紧急突发事件的应急救援和管理工作。

1）事故类型

（1）井下生产安全事故按性质划分为九个类别：顶板、瓦斯（煤尘）、机电、运输、爆破、水灾、火灾、煤与瓦斯突出及其它事故。

顶板事故：指矿井片帮冒顶、顶板掉矸(煤)等造成的人员伤害和财产损失；

瓦斯事故：指瓦斯(煤尘)爆炸(燃烧)、气体窒息(中毒)等造成的人员伤害和财产损失；

机电事故：指触电、机械伤人、大面积停电、主扇风机停运等造成的人员伤害和财产损失；

运输事故：指运输设备造成的人员伤害和财产损失，如车辆撞、挤、轧人，斜巷跑车、竖井墩罐、刮板输送机或带式输送机伤人；

爆破事故：指火药爆炸（燃烧）、雷管爆炸、放炮、处理拒爆（残爆）等造成的人员伤害和财产损失；

水灾事故：指透老空水，含水层水等突然涌出或洪水灌入井下造成的人员伤亡和财产损失；

火灾事故：指煤炭自燃发火和外因火灾造成的人员中毒、伤亡和财产损失；

煤与瓦斯突出事故：指煤与瓦斯（二氧化碳）突出产生的大量有害气体和煤岩，造成人员窒息或掩埋引起的人员伤亡和财产损失。

其它事故：指以上八类没有包括的伤亡事故。

（2）井上生产安全事故类型为：

窑炉爆炸、锅炉爆炸、火灾、触电、危化品泄漏及中毒和窒息、危化品灼烫及爆炸、放射源泄露、丢失等

其它事故：以上没有包括的伤亡事故。

2）事故分级

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》，按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，生产安全事故分为四级：

特别重大事故（Ⅰ级）：是指造成 30 人以上死亡，或者 100人以上重伤(包括急性工业中毒），1 亿元以上直接经济损失的事故。

重大事故（Ⅱ级）：是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。

较大事故（Ⅲ级）：是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故。

一般事故（Ⅳ级）：是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。

3）符合下列条件之一时，启动本预案的应急响应程序：

（1）下属矿、厂发生或即将发生较大（Ⅲ级）及以上生产安全事故；

（2）下属矿、厂发生或即将发生一般（Ⅳ级）生产安全事故，需要股份公司协调相关应急资源时；

（3）接到上级相关部门指示，进行应急救援时。

（4）股份公司领导认为有必要启动应急响应的生产安全事故或事故预警。

### 1.2响应分级

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》关于生产安全事故的分级和《国家安全生产事故灾难应急预案》，股份公司按照生产安全事故灾害的严重程度、影响范围和事故的可控性，将应急响应分为Ⅰ级响应、Ⅱ级响应和Ⅲ级响应。响应分级的基本原则如下：

1）事故后果超出股份公司处置能力，需要外部力量介入方可处置时，启动Ⅰ级响应；

2）事故后果超出事故单位（矿、厂）处置能力，需要股份公司采取应急响应行动方可处置时，启动Ⅱ级响应；

3）事故后果不超出事故单位（矿、厂）处置能力，只需要事故单位（矿、厂）采取应急响应行动即可处置时，启动Ⅲ级响应。

4）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

## 2应急组织机构及职责

### 2.1应急救援组织体系

生产安全事故应急救援组织体系由上级事故救援机构、股份公司应急救援指挥部和股份公司救护大队组成。

**2.1.1股份公司应急组织机构**

股份公司应急组织机构图2-1-1

股份公司

应急救援指挥部

生产部

物资供应分公司

通风部、地测部

救护大队

法务证券部

企业管理部

宣传部、工会

综合办公室

组织人事部

安全部、机电部

设备管理中心

邢台电力分公司

财务部、纪委

规划发展部

节能环保部

保 卫 部

技术部、生产部

指挥管理系统

相关保障系统

救援队伍系统

技术保障系统

股份公司

调度指挥中心

邢台总医院

现场指挥部

股份公司应急救援指挥部总指挥由股份公司董事长担任，常务副总指挥由总经理担任，副总指挥由总工程师、主管（生产、安全、机电、环保、经营）各副总经理、党委副书记、纪委书记、工会主席和其他有关公司领导担任。成员包括：各副总工程师、生产部(股份公司调度指挥中心)、现场应急救援指挥部、救护大队、安全管理部、技术部、地测部、通风部、机电部、综合办公室、物资供应分公司、设备管理中心、法务证券部、组织人事部、节能环保部、企业管理部、规划发展部、电力分公司、保卫部、宣传部、财务部、纪委、工会、华北医疗集团邢台总医院等负责人组成。股份公司应急救援指挥部设在股份公司调度指挥中心，日常业务由生产部部长负责。指挥部各成员及单位联络方式详见附件五。

**2.1.2股份公司应急组织机构职责**

1）股份公司应急救援指挥部（简称股份公司指挥部）职责

负责本预案的启动和解除；

按照本《预案》规定的程序，组织、协调、指挥股份公司生产安全事故应急预案的实施；

根据事故发生级别，统一部署应急预案的实施工作；

随时掌握本《预案》实施情况，并对本《预案》实施过程中的问题采取应急处理措施；

在股份公司所辖区域内紧急调用应急救援用的各类物资、设备、人员和占用场地；

统一向主管政府部门汇报生产安全事故发生及发展情况；

统一对外发布生产安全事故信息；

根据事故发展情况，在地方政府或冀中能源集团启动应急预案后，做到迅速和政府、上级单位一起建立应急指挥体系，形成统一领导、统一指挥机制；

执行主管政府部门交办的相关事项。

2）股份公司调度指挥中心职责

传达股份公司指挥部命令并监督落实；

通知应急组织机构成员，做好应急准备或立即投入救援；

协助现场应急救援指挥部的救援工作；

事故灾害有危及周边单位和人员的险情时，组织疏散人员和协调物资供应工作；

根据现场救援工作，收集险情和救援状况并及时向邢台市应急指挥部报告，协助股份公司指挥部开展工作；

承办股份公司指挥部日常工作，定期组织应急预案演练。

3）现场应急救援指挥部（简称现场指挥部）

负责执行股份公司指挥部在现场的指挥工作，负责事故现场救援任务执行。

4）救护大队

负责股份公司和现场指挥部所下达的事故现场救援任务的执行工作。根据营救遇难人员和处理事故作战计划所规定的任务，完成对灾区遇难人员的援救和事故处理。

5）生产部

负责执行股份公司指挥部下达的生产安全事故救援的人力资源、物资资源、运输设备的调配。负责事故现场环境的分析、救援方案的执行。

6）安全管理部

负责向政府主管部门汇报事故及救援情况；搜集与事故原因及过程有关的信息资料，在职权范围内、组织事故的调查、分析、定性、处理工作，同时为配合上级对事故的调查处理作好准备；建立股份公司的生产安全事故信息档案。根据应急预案实施过程中存在的问题及有关情况变化，及时对应急预案进行调整、修订、补充和完善。

7）技术部、地测部、机电部

负责股份公司指挥部下达的应急救援技术支持。负责建立“专家库”，组织技术专家进行灾害事故分析，对应急救援提供咨询和对策。技术部、地测部参与顶板、冲击地压、水害事故和其它相关事故的抢救与调查。机电部保障应急救援的通讯畅通并参与机电、运输事故和其它相关事故的抢救与调查。

8）通风部

负责应急救援的一通三防相关工作的信息收集、一通三防技术支持，通风系统的保障、通风设备、设施的维护及管理。负责煤与瓦斯突出相关信息、技术支持，对于相关突出防治提供必要服务。参与瓦斯（煤尘）、火灾、爆破、突出事故和其它相关事故的抢救与调查。

9）物资供应分公司

负责股份公司指挥部下达的事故救援所需要的材料、各种物资的供应工作。

10）设备管理中心

负责股份公司指挥部下达事故救援用设备的保障工作。参与应急救援网络设备及网络线路的运行管理及维护工作，保障应急救援网络畅通；负责股份公司、冀中能源集团应急救援视频（电话）会议系统的调度、调试、运行维护及会议保障工作；负责特种设备突发事件或事故的响应、处理、调查和报告等

11）法务证券部

负责应急救援需要的各种合同的合法性和合规性审查、合同专用章管理。为应急救援提供法律服务。

12）组织人事部

根据《工伤保险条例》和《企业职工伤亡事故报告和处理规定》等规定要求，及时报告邢台市人社局；参与妥善做好遇难人员亲属的接待、安抚和补偿工作及工伤职工住院申请备案审核工作。

13）节能环保部

配合事故调查，为应急救援提供环保技术服务，参与环保、放射事故和其它相关事故的抢救与调查。

14）企业管理部

参与解决应急救援中存在的工农关系问题及负责股份公司指挥部下达的后勤保障任务。

15）规划发展部

配合建设项目事故调查，负责应急救援需要的各种招标服务。

16）综合办公室

负责股份公司指挥部办公、应急用车保障。下发各项应急救援管理规定和文件。

17）邢台电力分公司

保障应急救援电力供应。

18）保卫部

负责警戒或封锁危险区域、设立隔离区，保护现场，实行交通管制、维持治安秩序，组织疏散人员；根据事故性质、危害程度、影响范围，适时调集相关警种参与救援；协同有关部门做好事故现场的记录、视听资料、证人证言收集等取证工作；负责事故中失踪、死亡人员身份的核查及对死亡人员的法医鉴定工作。参与地面火灾、爆炸事故和其它相关事故的抢救与调查。

19）宣传部

协助党政领导做好善后工作，做好对外信息发布，妥善处理舆论媒体的安全监督管理事宜。

20）工会

参与重大伤亡事故调查工作，负责事故伤亡家属的安置及善后处理，并做好职工思想稳定及相关工作。

21）财务部

负责股份公司指挥部下达的应急救援用资金支持和相关财务保障工作。负责配合事故调查,向事故调查组提供安全生产责任人年薪信息，协助事故调查组查清事故经济损失。

22）纪委（监察部）

根据要求，参与生产安全事故的调查处理工作。

23）华北医疗集团邢台总医院

负责事故现场受伤、中毒人员的抢救工作；负责事故发生区域疫情监测和防治工作；负责向股份公司指挥部和上级卫生部门报告人员伤亡、疫情监测及防治情况；在紧急情况下向上级卫生部门寻求医疗支援。

### 2.2应急救援指挥体系

**2.2.1股份公司应急指挥机构**

股份公司应急指挥机构图2-2-1

信息发布组

事故调查组

现场指挥部总指挥

救援指挥部

现场指挥部副总指挥

办公室

挥部办公室

现场指挥部办公室

抢险救灾组

医疗救护组

技术专家组

物资供应组

后勤保障组

警戒保卫组

善后处理组

冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内煤矿、工厂均设立突发事故（事件）现场应急救援指挥部（简称现场指挥部），统一指挥突发事故（事件）的处置工作。

现场指挥部的组成：

总 指 挥：股份公司所属煤矿由矿长担任；股份公司所属地面工厂企业由工厂企业的行政一把手担任。

副总指挥：煤矿、地面工厂企业各分管副职。

应急救援工作小组：股份公司现场指挥部设置 9个应急救援工作小组，分别为抢险救灾组、医疗救护组、技术专家组、物资保障组、后勤保障组、警戒保卫组、善后处理组、信息发布组、事故调查组。

成 员：应急救援支援专家，华北医疗集团邢台总医院及下属医院、股份公司各相关专业部室抽调人员，事故煤矿、地面工厂企业各副总工程师、各职能科（部）室及基层单位负责人，矿山救护队长。

现场指挥部办公室：办公室设在煤矿、地面工厂企业调度室。

**2.2.2股份公司应急指挥机构职责**

现场指挥部在股份公司指挥部领导下开展工作，对股份公司指挥部负责。负责制定和组织实施事故救援方案，对救援的人、财、物进行统一调度使用，执行股份公司指挥部的指令，下达应急救援命令，审议及批准救灾人员进入现场救援许可。随时与危机现场保持联系，及时向上级政府及分管部门和股份公司指挥部提供突发事件应急处理方案。

现场指挥部总指挥职责：处理灾害事故的全权指挥者，在应急救援工作小组的协助下，制定营救遇险人员和处理事故的方案。负责组织实施事故救援方案，积极营救遇险、遇难人员。执行股份公司指挥部命令，下达现场救援命令，防止事故扩大；根据应急预案和现场实际需要指定副总指挥及其它应急救援工作小组成员，并明确分工，各司其职。

副总指挥职责：协助总指挥处理灾害并根据总指挥命令，组织制定营救遇险遇难人员方案和处置事故计划，组织编制抢险救灾安全技术措施及方案，经总指挥批准后实施。召集本专业所有单位人员有序撤到安全地点直至地面，清点人数，及时向指挥部汇报，并随时接受总指挥命令，完成有关抢险和灾害处理任务。负责指挥某一方面的救灾及保障工作。

现场指挥部办公室职责：突发事故（事件）应急救援办公室。在现场指挥部的直接领导下，具体负责本单位应急预案的实施、管理、维护等事务性工作。突发事故（事件）应急救援办公室的工作职能由本单位调度室承担。

现场指挥部各组职责：

1）抢险救灾组职责：由矿山救护队和应急救援指挥部紧急调集的有关单位人员组成，具体负责实施现场应急救援指挥部制定的抢险救灾方案和安全技术措施。矿山救护队队长对矿山救护队的行动具体负责，全面指挥领导矿山救护队和辅助救护队，根据人员营救和事故处理作战计划规定的任务，完成对灾区遇难人员的救援和事故处理。

2）技术专家组职责：由与突发事故（事件）有关专业的技术专家和技术负责人组成，研究分析事故灾难信息、灾害情况的演变情况，研究制定抢险救灾技术方案和措施，解决事故抢险救灾过程中遇到的技术难题。为抢险救灾决策提出意见和建议；提出防范事故扩大措施建议；为恢复生产提供技术支持。负责灾害期间矿、厂环境监测工作。

3）物资供应组职责：由物资供应、设备管理等有关人员组成，主要保证抢险救灾物资和设备的及时调度和供应。

4）警戒保卫组职责：由保卫、安全管理等有关人员组成，主要负责事故现场警戒、人员疏散，保护重要目标安全及维持交通秩序，负责维护矿区的治安和社会稳定等工作。

5）医疗救护组职责：由医务等有关人员组成，负责事故现场受伤、中毒人员的抢救工作；负责事故发生区域疫情监测和防治工作；负责向现场指挥部、股份公司指挥部和上级卫生部门报告人员伤亡、疫情监测及防治情况；在紧急情况下向上级卫生部门寻求医疗支援。

6）后勤保障组职责：由机电、设备管理、企管、办公室等有关人员组成，主要负责车辆调度和网络、通讯、电力等各种有关后勤保障，确保事故应急救援工作畅通无阻。

7）善后处理组职责：由劳资、工会等有关人员组成，负责事故伤亡家属的安置、安抚和补偿等善后处理事宜，做好职工思想稳定等相关工作。

8）信息发布组职责：由宣传部门等有关人员组成，做好事故应急救援对外信息发布，妥善处理舆论媒体的安全监督管理事宜。

9）事故调查组职责：由安全管理、纪委、工会等有关人员组成，在职权范围内、组织事故的调查、分析、定性、处理工作，同时为配合上级对事故的调查处理作好准备。

## 3应急响应

### 3.1信息报告

**3.1.1信息接报**

1）冀中能源股份有限责任公司所属的邢台区域范围内煤矿、工厂调度室24小时值班，随时接听事发基层单位的报警电话；

2）生产安全事故发生后，现场人员应当依据事故矿、厂《生产安全事故应急预案》的方法及步骤进行现场处置。同时，立即拨打事故矿、厂调度室电话报警，汇报事故发生的时间、地点、灾害性质、影响范围、受灾人数及汇报人姓名，并在安全地点接受现场应急救援指挥部安排。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向股份公司调度指挥中心（电话：2068111、2068119）或事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构报告；

3）事故矿、厂调度室值班人员接到事故汇报后做好记录，立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿、厂应急预案进行现场处置并按避灾路线撤离。同时，按照本矿、厂应急预案中信息报告程序召集现场指挥部总指挥及成员并调集应急救援人员。在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室做好应急处理工作；现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，实施事故救援，并依据本矿、厂《生产安全事故应急预案》确定应急响应级别，启动应急响应程序；

4）现场指挥部总指挥在事故发生后 20 分钟内必须向股份公司调度指挥中心电话报告初步情况（包括事故发生的地点、时间、事故性质、估计事故的危害程度等）， 30 分钟内书面报告基本情况（a.事故报告的部门、通讯方式；b.发生事故的单位及事故发生的时间、地点；c.事故发生的类型；d.事故的简要经过、遇险人数、直接经济损失的初步估计；e.事故原因、性质的初步判断；f.事故抢救处理的情况和采取的措施，并附示意图；g.需要有关部门、单位协助事故抢救和处理的有关事宜；h.事故报告单位、签发人和报告时间；等）。股份公司调度指挥中心值班员接到电话报告后，立即上报股份公司指挥部总指挥、传达总指挥的应急启动指令并立即召集股份公司指挥部成员，由股份公司指挥部根据事故的性质和严重程度，决定是否启动应急预案，并决定启动哪一级的应急响应。紧急情况下，现场有关人员或单位可越级上报；

5）东庞矿、东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿发生生产安全事故，由矿调度室直接调动驻矿救护中队，并立即通知股份公司调度指挥中心，由股份公司调度指挥中心通知救护大队及相关领导；

其它所有矿、厂发生生产安全事故，立即报请股份公司调度指挥中心，由股份公司调度指挥中心通知其所签协议救护中队驻矿调度室，调度室首先通知救护中队出动，再通知相关领导；股份公司调度指挥中心通知救护中队驻矿调度室后，立即通知股份公司救护大队和相关领导；

救护中队出动后，中队值班人员及时向救护大队值班人员汇报出动情况。

图3-1-1 事故汇报程序图

股份公司

调度指挥中心

调度室

矿、厂值班司机

矿保健站

20分钟内

111

15

1515

5分钟内

工会

各职能科室

安检、技术等

兼职救护队

10分钟内

10分钟内

现场总指挥

值班矿厂领导

现场副总指挥

副总工程师

调度室主任

现场指挥部

（调度室）

立即

5分钟内

灾区及可能波及区域人员安全撤离

调度室

驻矿救护中队或

签协议的救护中队

事故地点

**3.1.2信息处置与研判**

现场应急救援指挥部接到事故报告后，根据事故性质、严重程度、影响范围和可控性，进行初步研判:

1）对于波及范围小，无人员受伤、无危及人员生命安全、未造成较大损失（直接经济损失100万元以下）的事故，事故矿、厂基层单位能自行消除的突发事件，启动基层单位应急响应；现场应急领导小组可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展；

2）对于波及范围较大，无人员受伤、无危及人员生命安全、直接经济损失100万元以下的事故，事故基层单位通过自身应急力量不能给予解决的突发事件，而事故矿、厂能自行消除的突发事件，启动Ⅲ级响应（矿、厂级响应）；现场应急救援指挥部应按照股份公司《生产安全事故应急预案》要求，迅速报告股份公司调度指挥中心，股份公司应急领导小组可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展；

3）对于发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡、或者 10 人以下受伤、或者100万元以上 1000 万元以下直接经济损失的一般事故及以上事故；事故矿、厂应立即启动Ⅲ级响应。现场应急救援指挥部应按照股份公司《生产安全事故应急预案》要求，迅速报告股份公司调度指挥中心，股份公司应急救援指挥部根据事故性质、严重程度、影响范围和可控性及是否需要股份公司协调相关应急资源，进行评估后，作出启动Ⅱ级响应（股份公司级响应）或作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展；

4）对于发生（或即将发生）较大以上事故应立即启动Ⅱ级响应（股份公司级响应）；

5）事故后果超出股份公司处置能力，需要外部力量介入方可处置时，由股份公司应急救援指挥部启动Ⅰ级响应；同时报请冀中能源集团、邢台市应急管理局、河北省应急管理厅、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处、国家矿山安全监察局河北局，启动上一级及更上级应急预案；

6）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，避免影响不足或过度响应。

### 3.2预警

**3.2.1预警启动**

3.2.1.1预警分级

依据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全生产事故灾难应急预案》，生产安全事故预警等级分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四级。按照突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围分级预警，预警级别由低到高，预警级别分级方法及预警颜色如下：

1）Ⅰ级，可能造成30人以上死亡，或者100人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元以上直接经济损失的特别重大事故，预警颜色为红色；

2）Ⅱ级，可能造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的重大事故，预警颜色为橙色；

3）Ⅲ级，可能造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的较大事故，预警颜色为黄色；

4）Ⅳ级，可能造成1～2人死亡，或者1～9人重伤，或者1000万以下直接经济损失的一般事故，预警颜色为蓝色。

根据事态发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或消除。

3.2.1.2预警条件

1）内部预警条件

调度值班人员、矿井带班或跟班人员、班组长、现场作业人员、矿、厂各部门人员发现以下所列危险情形应及时发出应急预案Ⅳ级以上预警信号。

（1）监测监控系统数据异常，经采取治理措施后无法消除并有可能导致人员伤亡的情形；

（2）带班或跟班人员、班组长、现场作业人员、矿、厂各部门人员发现现场出现异常情况；

（3）矿、厂存在的任一重大危险源失控；

（4）出现Ⅳ级以上预警情形之一；

（5）发现事故风险描述中各类事故征兆时；

（6）股份公司及矿、厂内其它需要发出预警信息的情形。

2）外部预警条件

（1）发布大风、暴雷雨、暴雪、地震等自然灾害预警或重大传染病疫情时；

（2）地方政府公开发布的预警信息；

（3）周边村庄、企业发生事故可能危及本公司及下属矿、厂时。

3.2.1.3预警信息发布渠道、方式

1）当发现事故征兆时，发现人应釆用最为快捷的方式，以大声喊话等方式，使现场人员立即按矿、厂生产安全事故应急预案要求进行现场处置和按避灾路线撤离，并立即通过电话方式向调度室报告；

2）事故矿、厂调度室在接到发生或可能发生生产安全事故报警信息后，立即向现场人员和有关人员发布生产安全事故预警信息。并按照本矿、厂应急预案中信息报告程序召集现场应急救援指挥部总指挥及成员；

事故矿井调度室采用井上下通讯（固定电话、手机、短信、微信）、人员定位系统、井下应急广播系统等方式紧急呼叫、现场通知、预警通知单等方式，向现场人员和有关人员发布生产安全事故预警信息。现场人员和有关人员接到预警信息后立即按本单位《生产安全事故应急预案》要求进行现场处置和按避灾路线撤离。

事故厂（包括矿下属地面单位）调度室采用固定电话、手机、短信、微信、广播、警报器、现场通知、预警通知单等方式，向现场人员和有关人员发布生产安全事故预警信息。现场人员和有关人员接到预警信息后立即按本单位《生产安全事故应急预案》要求进行现场处置和按避灾路线撤离。

3）现场应急救援指挥部在接到发生或可能发生生产安全事故报警信息后，应立即会同相关专家会商、分析事故的预警信息。根据事态严重情况，及时发布生产安全事故预警信息。

预警信息的发布按事态影响分为两种形式：

（1）当接到发生或即将发生生产安全事故报警信息后，经会商、分析，事故后果不会影响事故发生地周边社区民众安全和生活时，现场应急救援指挥部应立即启动本矿、厂应急预案，研究确定应对方案，并在 20 分钟内向股份公司调度指挥中心发出预警信息，通知应急救援力量采取相应预警行动；

（2）当接到发生或即将发生生产安全事故报警信息后，经会商、分析，事故后果可能影响事故发生地周边社区民众安全和生活时，除执行（1）规定外，现场应急救援指挥部要立即报告属地县人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。经政府有关部门同意后，会同受影响区域县（市、区）政府（管委会）及时向受影响区域民众、企事业单位发出预警信息。

3.2.1.4预警信息的内容

1）险情、事故发生的单位、地点、具体位置、时间及现场情况；

2）造成事故灾害的性质、原因、危害程度和人员伤亡情况等主要特征；

3）事故灾害可能影响的范围和发展趋势，初步判断预警级别；

4）目前采取的措施。

**3.2.2响应准备**

股份公司调度指挥中心值班人员在接到事故或可能发生事故的报警信息后，应立即通知股份公司应急救援指挥部总指挥及其他成员，股份公司应急救援指挥部根据事故或可能发生事故的性质、严重程度、影响范围和可控性进行研判，作出预警启动或应急响应启动的决策。

预警启动后响应准备工作：

1）应急值守。接到生产安全事故的预警信息后，股份公司应急救援指挥部所有成员、各个部室和单位及华北医疗集团邢台总医院，要加强应急值守工作，做好后勤服务、保障通信畅通，及时接受、反馈、通报各种应急相关信息。

2）专家会商。接到生产安全事故的预警信息后，股份公司应急救援指挥部要立即召集相关专家，通报预警信息、进行专业咨询、组织应急措施会商并及时将分析、会商情况报相关单位和政府部门。

3）信息跟踪。预警信息发布后，股份公司应急救援指挥部要及时跟踪生产安全事故发展态势，及时调整预警信息的发布。及时向受影响区域县（市、区）政府（管委会）和邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处及上级单位报送事态发展情况，为政府及上级单位提供详实的决策信息。

4）应急救援队伍集结。启动预警后，股份公司应急救援指挥部立即通知本预案确定的应急支持保障部门进入应急状态，通知相关应急救援队伍集结或进入指定地点待命，随时准备展开应急响应活动。

5）应急救援物资、装备调集。启动预警后，股份公司应急救援指挥部要立即与报警的矿、厂现场应急救援指挥部了解应急救援物资、装备需求情况，督促就近征集应急救援物资、装备。对应急所需但股份公司无法解决的应急救援物资、装备，股份公司应急救援指挥部要迅速报告政府有关部门及上级单位并协调组织调运。

6）派出现场工作（督导）组。启动预警后，股份公司应急救援指挥部应及时了解各级、各部门的组织准备情况，必要时应派出现场工作（督导）组检查和督导应急准备工作。

**3.2.3预警解除**

3.2.3.1预警解除基本条件：

1）事故现场抢险工作结束，事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；

2）矿井顶板事故、地面厂区坍塌事故，现场及影响区域内已得到有效的临时支护不会发生再次垮塌；

3）淹井、淹采区事故中，所需设备、物资基本到齐，设备安装全部到位，救灾工作按照抢险救灾方案实施，经验证方案正确、合理，救灾工作进入正常排水阶段估计时间较长的（大于1个月）；经专家组论证，向邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处及上级单位报告并得到批准后，应急状态已无继续必要的；

4）井下发生火灾已经将火区成功封闭，原有通风、排水系统或新的通风、排水系统稳定运行，且各项参数符合规程规定；

5）事故现场、影响区域、乃至全矿、厂内，空气中有毒有害气体、放射物含量均达到安全规程允许的范围内，并长时稳定；

6）制定的减灾、灭灾方法、措施行之有效，能杜绝次生、衍生事故的发生；

7）矿、厂各生产系统、安全系统均已安全运行，并经安检部门检验；

8）其他不再需要继续保持应急状态情况的；

9）政府部门或外部单位发布的预警信息已解除。

3.2.3.2预警解除基本要求

现场应急救援指挥部经过综合研判，确认符合预警解除基本条件后，由现场应急救援指挥部向公司应急救援指挥部书面报告终止预警状态，公司应急救援指挥部进行下述工作：

1）组织抢险救援技术专家组论证终止条件并已符合；

2）向邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处及上级单位报告并取得同意；

3）向报警单位交待移交指挥权和有关资料；

4）向报警单位交待未尽事宜和注意事项。

满足上述条件和要求后，股份公司指挥部办公室形成文件，并经救护、安检、通风、机电等部门领导签字，上报股份公司指挥部。股份公司指挥部召开会议并提出后续工作要求，经会议通过，由股份公司应急救援指挥部总指挥宣布预警结束。

### 3.3响应启动

发生（或即将发生）生产安全事故，根据事故严重程度、发展态势、事故的可控性和股份公司及下属矿、厂救援情况，生产安全事故应急响应启动，由低到高设定为 Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级三个响应等级。应急响应工作原则：

1）员工自救、互救和应急救援人员的安全优先；

2）防止事故扩散优先；

3）保护环境优先。

如果事故仍在进一步扩大，相关人员的生命受到威胁，但对救援人员的进入也存在很大的生命威胁，则决不允许盲目采取救援行动，避免伤亡事故进一步扩大和二次事故的发生。要采取万无一失的措施或方案实施救援行动。

**3.3.1 Ⅲ级响应**

3.3.1.1启动条件

发生（或即将发生）生产安全事故，符合下列条件之一时，启动Ⅲ级响应：

1)波及范围较大，无人员受伤、无危及人员生命安全、直接经济损失100万元以下的事故，事故矿、厂下属的基层单位通过自身应急力量不能给予解决的突发事件，而事故矿、厂能自行消除的突发事件；

2)发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡、或者 10 人以下受伤、或者100万元以上 1000 万元以下直接经济损失的一般事故及以上事故；

3)需要紧急转移安置人员的生产安全事故或事故预警

4）事故矿、厂领导认为有必要启动响应的生产安全事故或事故预警。

3.3.1.2启动程序

1）人员通知程序

（1）事故矿、厂调度室值班人员接到事故报警后立即通知灾区及可能波及区域人员按本单位《生产安全事故应急预案》要求进行现场应急处置和避灾路线撤离。然后，第一时间通知事故矿、厂现场应急救援指挥部总指挥和副总指挥并通知救援、救护部门；第二时间通知安检、调度、技术、地测、办公室等相关保障部门；第三时间通知其它单位和人员。

（2）各基层单位第一负责人不能及时赶到调度室，通知第二负责人，并依次递推。

（3）总指挥或副总指挥指挥到达现场后，迅速成立现场指挥部及其工作组，接管指挥权，开展灾情会商，了解先期处置情况，分析研判事故灾害现状及发展态势，研究制定事故救援方案。经过分析评估，认定事故达到的启动标准，由事故矿、厂现场应急救援指挥部总指挥决定启动 Ⅲ级响应，指挥各组迅速开展行动。

2）应急会议

现场应急救援指挥部与救援、救护队等紧急调集的有关单位人员，召开紧急会议，通报生产安全事故情况，明确救险职责，根据事故实际，（1）制定抢险救灾方案和安全技术措施；并商讨解决事故抢救过程中遇到的技术难题；（2）确定各应急救援专业组工作任务；（3）判断所需调配的内外部应急资源；（4）确定应急上报的政府有关部门和内容等。

3）信息上报

（1）现场应急指挥部成立后，对现场事态进行评估，由现场指挥部总指挥决定向当地政府有关部门和上级单位汇报。现场指挥部总指挥(事故矿、厂单位负责人)接到事故报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。紧急情况，可越级上报；

（2）现场应急办公室根据现场总指挥指令撰写通报，并报现场指挥部审批；

（3）由现场应急救援总指挥责成相关人员向政府有关部门和上级单位汇报；

（4）保留报告文稿，同时记录政府有关部门和上级单位的指示；

（5）报告的主要内容：

①事故发生单位概况；

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已经采取的措施；

⑥对周边社会人员造成的影响初步情况；

⑦需要紧急处置和协调的问题。

⑧其他应当报告的情况。

⑨报告人姓名和联系电话；

（6）事故报告后出现新情况的，应当及时补报。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；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）资源协调

（1）确定应急资源需求。由现场指挥部对现场事态评估，根据事故性质确定应急资源种类和数量，制定应急资源调配方案；

（2）内部应急资源不能满足现场需求时，物资供应部门根据相关协议及时通知供应商，组织人员进行采购；或联系兄弟公司、矿、厂借调资源；需要地方政府或冀中能源股份有限公司协助时，根据地方政府或冀中能源股份有限公司应急预案，由政府或冀中能源股份有限公司协调调配应急物资；

（3）物资运输与分配。按照现场总指挥部的指令，办公室负责安排车辆将物资及时运送指定场地，物资供应部门负责发放给相关人员；

（4）对所有的物资采购与发放均作记录，并及时向现场指挥部汇报。

5）公众管理程序

（1）现场总指挥决定是否启动警报系统，启动何种警报；

（2）若事故影响到周边企业和居民生命财产安全时，由现场应急救援办公室负责联络通知，必要时通知当地政府行政管理部门，协商启动当地政府行政管理部门的相关警报系统；

（3）进行应急广播，向职工或周边居民发出紧急公告，传递紧急事故的有关重要信息（例如：对生命健康的危害，自我保护措施，如果实施疏散，使用的疏散路线和庇护所等）；

（4）在必要情况下，除了利用警报器和紧急广播系统外，可组织人员使用机动方式（如广播车）辅助发出警报和紧急公告；

（5）通过事态评估，现场总指挥决定是否取消警报。

6）信息公开

（1）发布部门：事故矿、厂现场应急指挥部确定新闻发言人。

（2）发布形式：通过新闻发布会、广播、电视媒体报道等形式，统一对外信息发布工作。

（3）发布内容：包括事故性质、事故伤亡情况、应急救援进展等内容。

（4）发布时间：具体发布时间和内容由总指挥审定。

（5）发布目的：以消除员工和群众的恐慌心理，避免社会公众猜疑。

7）后勤及财力保障

事故矿、厂办公室负责事故抢救交通车辆的保障；信息主管部门负责抢险救灾时的通信畅通；后勤主管部门保障对遇险、遇难人员家属的妥善安置，保障事故矿、厂抢险救灾、正常生活基本条件正常运转，保障抢险救灾人员的饮食以及其它生活事宜。

机电主管部门负责抢险救灾时的电力供应。财务主管部门负责统筹设置突发事故（事件）应急专项准备资金，保证突发事故（事件）所需的应急准备和救援资金支持。由现场指挥部办公室对应急救援的日常费用进行预算，经财务主管部门审核，现场指挥部审定后，列入年度预算；重特大事故应急处置结束后，财务主管部门等部门对应急处置费用进行如实核销。

**3.3.2 Ⅱ级响应**

股份公司应急响应程序示意图3-3-2

股份公司调度指挥中心接警

技术支持

信息处置

与研判

事故发生

事态控制

响应终止

后期处置

应急处置

响应启动

环境保护

医疗救治

分管领导到现场

有关成员赶赴现场

人员疏散、搜救

现场监测

工程抢险

信息反馈

应 急 会 议

信 息 上 报

资 源 协 调

信 息 公 开

后勤与财力保障

响应升级

应急支援

生产秩序恢复

污染物处理

人员善后安置

事故调查

应急救援总结

是

是

否

否

关闭

通知

股份公司指挥部

总指挥及成员

警戒与交管

应急人员防护

3.3.2.1启动条件

发生（或即将发生）生产安全事故，符合下列条件之一时，启动Ⅱ级响应：

1）下属矿、厂发生（或即将发生）较大（Ⅲ级）及以上生产安全事故；

2）下属矿、厂发生（或即将发生）一般（Ⅳ级）生产安全事故，需要股份公司协调相关应急资源时；

3）接到上级相关部门指示，进行应急救援时；

4）股份公司领导认为有必要启动响应的生产安全事故或事故预警。

3.3.2.2启动程序

1）人员通知程序

股份公司调度指挥中心值班人员在接到事故或可能发生事故的报警信息后，进行核实并做好记录。按下述顺序进行通知：

（1）股份公司应急救援指挥部总指挥及各副总指挥；并同时通知股份公司救护大队，华北医疗集团邢台总医院，地面事故通知保卫部的消防队；

（2）股份公司应急救援指挥部其它成员单位；

（3）各部门第一负责人不能及时赶到股份公司指挥部，通知第二负责人，并依次递推。各部门及负责人联系方式见附件五（有关应急部门、机构或人员的联系方式）。

（4）股份公司指挥部总指挥或副总指挥到达后，应立即开展灾情会商，了解先期处置情况，分析研判事故灾害现状及发展态势，经过分析评估，认定事故达到的启动标准，由股份公司应急救援指挥部总指挥决定启动Ⅱ级响应，指挥各成员迅速开展行动。

2）应急会议

股份公司应急救援指挥部应立即召集相关专家，通报事故信息、进行专业咨询、组织应急措施会商并及时将分析、会商情况报相关单位和政府部门。

3）应急行动

股份公司应急救援指挥部分管领导应立即赶赴事故现场指导事故矿、厂的事故应急救援处置。现场指挥部总指挥全权负责本单位应急救援指挥组织工作，向股份公司指挥部报告现场情况，执行股份公司指挥部总指挥的指令。

股份公司应急救援指挥部成员单位抽调工作人员、相关专家及股份公司调配的救援、救护人员和华北医疗集团邢台总医院相关医疗专家赶赴事故现场，要立即向现场应急救援指挥部报到，接受现场应急救援指挥部安排的工作任务，按要求开展抢险救援工作。

4）信息上报

（1）事故单位负责人在接到事故报告后，应当于1小时内向邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处报告，紧急情况，可越级上报。政府主管部门和上级有关部门联系方式见表3-3-2；

（2）由股份公司指挥部对事故进行评估，并向冀中能源集团调度室汇报；

（3）股份公司安全管理部根据股份公司指挥部指令撰写通报，并报股份公司指挥部审批；

（4）接到事故报告后，股份公司指挥部要及时跟踪续报事故抢险救援和处理情况，事故单位及时补充、续报事故进展情况；

（5）保留报告文稿，同时记录政府主管部门和上级有关部门的指示；

（6）报告的主要内容：

① 书面快报内容：

a.事故发生单位概况（单位全称、煤矿类型、证照情况、生产能力等）；

b.事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

c.事故类别（瓦斯、水灾、顶板、运输、机电、火灾等）；

d.事故的简要经过，入井人数、生还人数和生产状态等；

e.事故已经造成伤亡人数、下落不明的人数和初步估计的直接经济损失；

f.已经采取的措施：现场救援指挥部组成，救援力量到位情况，救援方案确定情况，救援方案确定情况，救援进展情况等；

g.其它应当报告的情况，如救援工作量，救助需求，现场情况，人员救治情况，事发单位稳定状况，伤亡人员家属安置和善后处置情况，有关领导和部门到位情况等；

h.事故报告单位、报告人、批准人、报告时间及联系方式。

② 电话快报内容：

a.事故发生单位的名称、地址及时间、地点；

b.事故原因经过简要分析、事故类型初步判断情况；

c.事故已经造成伤亡人数、下落不明的人数和初步估计的直接经济损失；

d.现场救援组织及抢险救援进展情况，救援需求等。

③ 报告的形式：事故报告以书面报告为主，电话快报后也要及时填写书面报告，要认真填写《冀中能源股份有限公司＿＿矿（井）安全事故报告表》、《矿井较大及以上事故续报表》、《地面单位生产安全事故信息上报表》（见附件六），经主管领导审核后及时上报。

表3-3-2 事故应急救援有关的政府部门及上级单位电话表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部门 | 值班电话 | 传真电话 |
| 1、政府部门 | | |
| 邢台市应急管理局 | 0319-3609001 |  |
| 国家矿山安全监察局  河北局监察执法二处 | 0319-8770027  0319-8770028 |  |
| 河北省应急管理厅 | 0311-87803011 | 031187803011 |
| 国家矿山安全监察局河北局 | 031187024226 | 031187024226 |
| 2、上级部门 | | |
| 冀中能源集团 | 03192068368 | 03192068319 |
| 3、救援部门 | | |
| 火警 | 119 |  |
| 急救中心 | 120 |  |
| 交通肇事报警台 | 122 |  |
| 4、医疗部门 | | |
| 华北医疗集团邢台总医院 | 03192069999 |  |

5）资源协调

（1）确定应急资源需求。由股份公司指挥部对现场事态评估，根据事故性质确定应急资源种类和数量，制定应急资源调配方案；

（2）内部应急资源不能满足现场需求时，物资供应部门根据相关协议及时通知供应商，组织人员进行采购；或联系兄弟公司、矿、厂借调资源；需要地方政府或冀中能源集团有协助时，根据地方政府或冀中能源集团应急预案，由政府或冀中能源集团协调调配应急物资；

（3）物资运输与分配。按照股份公司指挥部的指令，办公室负责安排车辆将物资及时运送指定场地，物资供应部门负责发放给相关人员；

（4）对所有的物资采购与发放均作记录，并及时向股份公司指挥部汇报。

6）信息公开

启动Ⅱ级响应后，由股份公司应急救援指挥部统一负责信息公开工作

（1）股份公司宣传部负责具体组织新闻发布工作，股份公司指挥部主管副总指挥为新闻发布的负责人；

股份公司指挥部在接到生产安全事故报告后，通知股份公司宣传部部长及相关人员到达股份公司指挥部，了解事故情况，在股份公司指挥部统一部署下，开展新闻发布工作。

（2）接到事故通知后，股份公司宣传部立即派人到现场采集重要信息，并随时和股份公司指挥部联系，获取应急救援相关信息；

（3）股份公司宣传部和事故矿、厂宣传部门根据股份公司指挥部确定发布的信息、新闻媒体和会场进行信息公开工作，相关专业负责人到场提供咨询，股份公司保卫部派专人维护会场秩序。

（4）信息公开原则：谨慎稳妥、实事求是

媒体信息发布的工作流程图

现场新闻信息采集

准备新闻发布信息

撰写新闻报告

报股份公司总指挥部

股份公司

指挥部

审批

不合格

合格

联络接待

相关新闻媒体

确定新闻媒体

组织安排

新闻发布会场

股份公司指挥部主管副总指挥

主持召开新闻发布会

7）后勤及财力保障

股份公司综合办公室负责股份公司指挥部办公、应急用车，物资供应分公司负责股份公司指挥部下达的事故救援所需要各种物资、材料的供应工作，设备管理中心负责股份公司指挥部下达事故救援所用设备的保障工作，财务部负责股份公司指挥部下达的应急救援用资金支持和相关财务保障，股份公司指挥部其它成员单位根据本应急预案规定职责进行后勤服务工作。

**3.3.3 Ⅰ级响应**

3.3.3.1启动条件

1）下属矿、厂发生（或即将发生）重大（Ⅱ级）及以上生产安全事故；

2）下属矿、厂发生(或即将发生)一般（Ⅳ级）及以上生产安全事故，事故后果超出股份公司处置能力，需要外部力量介入方可处置时。

3.3.3.2启动程序

1）人员通知程序

股份公司调度指挥中心值班人员在接到事故或可能发生事故的报警信息后事故发生后，进行核实并做好记录。按下述顺序进行通知：

（1）股份公司应急救援指挥部总指挥及各副总指挥；并同时通知股份公司救护大队，华北医疗集团邢台总医院，地面事故通知保卫部的消防队；

（2）股份公司应急救援指挥部其它成员单位；

（3）各部门第一负责人不能及时赶到股份公司指挥部，通知第二负责人，并依次递推。各部门及负责人联系方式见附件五（有关应急部门、机构或人员的联系方式）。

2）应急会议

股份公司指挥部总指挥或副总指挥到达后，应立即组织股份公司指挥部各成员及相关专家开展灾情会商，了解先期处置情况，分析研判事故灾害现状及发展态势，经过分析评估，认定事故达到的启动标准，由股份公司应急救援指挥部总指挥决定启动Ⅰ级响应，指挥各成员迅速开展行动。

3）信息上报

（1）事故单位负责人在接到事故报告后，应当于1小时内向邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处报告。政府主管部门和上级有关部门联系方式见表3-3-2；

（2）由股份公司指挥部对事故进行评估，并向河北省应急管理厅、国家矿山安全监察局河北局、冀中能源集团调度室汇报，报请启动上一级或更上级应急预案。紧急情况，可越级上报；

（3）股份公司安全管理部根据股份公司指挥部指令撰写通报，并报股份公司指挥部审批；

（4）接到事故报告后，股份公司指挥部要及时跟踪续报事故抢险救援和处理情况，事故单位及时补充、续报事故进展情况；

（5）保留报告文稿，同时记录政府主管部门和上级有关部门的指示；

（6）报告的主要内容同Ⅱ级响应

4）资源协调

股份公司应急救援指挥部总指挥或常务副总指挥赶赴现场事故指导事故矿、厂的事故应急救援处置；在政府或上级应急指挥部的指挥下，统一组织协调应急救援装备及事故抢险救援工作。

事故现场抢险救援和紧急处置工作由现场应急救援指挥部直接负责；股份公司应急救援指挥部成员单位抽调工作人员、相关专家及股份公司调配的救援、救护人员和华北医疗集团邢台总医院相关医疗专家，包括外请应急救援队伍、相关专家，赶赴事故现场，要立即向现场应急救援指挥部报到，接受现场应急救援指挥部安排的工作任务，按要求开展抢险救援工作。

5）信息公开

股份公司宣传部负责组织协调新闻媒体回应社会关切，有序引导舆论，事故各类信息的发布，要遵循公开、透明、及时的原则，经上级应急救援指挥部或政府审批后，按有关规定和要求进行发布。

### 3.4应急处置

**3.4.1警戒与交管措施**

1）警戒和治安人员对危险物品事故必须进行有关培训，配备必要的个体防护装备；

2）股份公司保卫部接到警报后立即赶赴事故单位或事故现场，与事故单位保卫部门组成现场警戒保卫组，由保卫部负责人任组长；

3）对已确认的可能重大事故地点，标明周围控制点，设置警戒区域，派人对现场封锁；

4）对警戒区域外围的交通路口实行交通管制，对进入事故现场的人员进行检查，经现场指挥部允许的相关人员方可进入；

5）指挥危害区域内人员撤离、保障车辆顺利通行，指引应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；

6）根据现场指挥部指示，对企业重要目标和财产进行保护；

7）维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，维护现场人员秩序；

8）必要时与政府部门联系，救援车辆不受交通管制，对其它车辆实行交通管制。

**3.4.2人员****疏散措施**

1）由现场指挥部对现场事故评估，发布疏散命令（包括对疏散路线、交通工具、搭乘点、目的地、方向做出统一安排等）；

2）事故矿、厂保卫部门负责地面事故的人员撤离组织工作，事故矿安监部门负责井下人员撤退组织工作；

3）需要对周边群众疏散时，现场指挥部发布疏散命令，由现场指挥部办公室报告当地政府部门，股份公司保卫部及事故矿、厂保卫部门协助对当地群众和物资的疏散工作；

4）在疏散过程中，做好交通控制、引导、自身防护措施，做好相关的安抚和解释工作。

**3.4.3人员搜救措施**

1）现场指挥部组织统计受害、受困人员数量，查清分布位置、分析其健康状况；

2）将受害、受困人员的情况交给抢险救灾组和医疗救护组；

3）抢险救灾组根据所掌握的信息，先救助人员再消除险情，必要时同时进行；

4）救护受伤人员按先重后轻、先易后难的原则；

5）救助过程中注意发挥互救力量。

**3.4.4医疗救治措施**

1）华北医疗集团邢台总医院及下属医院组成医疗救护组进行统一指挥、协调；

2）视现场伤亡人员情况在事故矿、厂或现场建立急救站，设置明显的标志，保证现场急救站的安全以及保障现场急救站空间、水、电等基本条件；

3）对受伤人员进行分类急救、运送和转院等；

4）针对事故性质为应急抢险人员提供培训和指导，保证其掌握正确的抢救方法；

5）如果确诊传染性疾病，则控制其传播，及时向现场指挥部及股份公司指挥部汇报，并向政府主管部门报告；

6）如果出现死亡事故，根据指示对死者进行运送和处理；

7）对现场应急供水、废物处理、食品、免疫、消毒等提供卫生和医疗建议；

8）记录伤亡汇总情况，及时向现场指挥部及股份公司指挥部汇报；

9）如现有企业应急医疗救援力量不足时，及时联系外部医疗救援力量；

10）内外部应急医疗救援力量服从现场指挥部统一指挥。

**3.4.5现场监测措施**

1）现场监测与评估，应急救援人员根据现场指挥部指示携带监测仪器、设备到指定地点；

2）监测与评估负责人根据事态发展情况及时制定现场监测方案，并报现场指挥部，经批准后组织实施；

3）事故现场监测人员到事故区域进行检测时必须配备防护装备，保证监测人员的安全；

4）及时准确地将现场监测数据和基本分析情况向现场指挥部汇报。

**3.4.6技术支持措施**

1）现场指挥部按照事故性质、等级启动内部专家组；

2）需要外部专家时，现场指挥部向股份公司指挥部汇报，由股份公司指挥部下达指令，有关人员协调办理；

3）专家组的意见与建议要充分体现民主；

4）现场指挥部对专家组的意见与建议做出决策：采纳、部分采纳、不采纳等。

**3.4.7工程抢险措施**

1）事故发生初期，现场人员首先要利用现场条件并根据本矿、厂《生产安全事故应急预案》中现场处置方案控制和消除险情；

2）现场人员不能控制和消除险情时立即组织人员撤离，由事故矿、厂应急救援小组控制和消除险情，并由事故矿、厂负责人担任事故应急救援小组长实施抢险；

3）本应急预案启动后，现场指挥部在股份公司指挥部指导下组织实施应急救援；

4）现场指挥部随时向股份公司指挥部汇报，并提出抢险救灾方案建议；

5）根据事故发展状态，现场指挥部确定抢险救灾方案，报股份公司指挥部总指挥同意，按照股份公司指挥部的指令组织实施；

6）由股份公司指挥部确定是否请求外援。联系相关应急救援力量；

7）当有外部应急救援力量时，遵循“统一指挥”的原则；

8）抢险过程中遵循“以人为本”原则，抢救受伤人员优先。

**3.4.8环境保护措施**

现场人员要迅速报告事故，不可盲目施救，必须按本矿、厂《生产安全事故应急预案》进行救援；

1）有毒有害气体泄漏时：

（1）现场人员迅速将有害气体主管阀门关闭；

（2）救援人员进入现场后，应佩带好氧气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无中毒人员，以最快的速度将其撤离现场，同时用水将泄漏点喷淋降温，排除、隔离现场的易燃、易爆物品；

2）危险化学品泄漏时立即切断火源、尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间；

**3.4.9应急人员防护措施**

1）现场指挥部安排对应急人员进行有关保证自身安全的培训，包括各种情况下的自救和互救措施，正确使用个体防护设备等；

2）应急队伍或应急人员进入和离开现场必须由现场指挥部下达命令，进入现场前必须进行有关确认；

3）现场指挥部根据事故的性质，合理配备个人防护设备，同时在收集到事故现场更多的信息后，应重新评估所需的个体防护设备，以确保正确选配和使用个体防护设备；

4）现场指挥部根据事故性质确定消毒设施、设备；

5）现场指挥部对现场事态进行评估，决定是否撤出应急救援人员，以保证应急救援人员的安全，避免二次伤亡；

6）现场人员在离开现场时，现场指挥部根据事故情况，要安排进行检查确认，必要时进行消毒等措施。

### 3.5应急支援

遇有如下（但不限于如下）情况时，现场指挥部根据现场实际情况及时提出应急支援并报股份公司指挥部：

1）经对灾区侦察与原报告情况有较大出入，原定救援、减灾、灭灾方法、措施失效；

2）经现场环境检测及其它观测点检测，有害气体或放射物含量持续提升，说明灾害未被有效控制；

3）矿井通风系统的观测点，测得通风系统有关参数极不稳定。说明通风系统已被灾害持续侵害，可能引发次生、衍生灾害；

4）矿井灾害区域内，顶板未被有效控制，或存在较大不稳定空间。可造成再次大面积冒落并形成瓦斯积聚；

5）因空间限制，排水能力等于或小于突水能力；

6）救援过程中由于措施不当或违犯《煤矿安全规程》、《煤矿救护规程》等相关规定造成次生、衍生事故发生或灾情扩大；

7）在救援过程中需要某种方法或措施，但有违相关规程或规定。

**3.5.1事态控制与评估**

1）现场指挥部将监测、评估及事故控制状态和提出应急支援的建议汇报股份公司指挥部；

2）股份公司指挥部做出事态控制与否的结论；

3）如果事态控制好，可保持现有的应急救援状态至结束；

4）如果事态控制不好或无法控制可改变现有的应急救援状态，股份公司指挥部再投入内部救援力量或请求外部支援；

5）事态控制与评估包括外部支援程序。

**3.5.2外部支援程序及要求**

1）需要外援时，由股份公司指挥部决定；

2）需要外部救援队伍支援时，请求当地政府或主管部门；

3）需要外部专家支援时，股份公司有关部门直接与专家或单位联系；

4）需要外部有关救援装备或社会资源支援时由股份公司综合办公室(或相关部门)联系。

**3.5.3外部支援到达后指挥关系**

外部应急救援力量到达后，遵循“统一指挥”的原则，由现场应急救援指挥部统一指挥。

### 3.6响应终止

**3.6.1响应终止基本条件**

1）遇险人员全部脱离事故现场并得到有效治疗，遇难人员得到良好安置，家属及民众对安置满意；

2）事故现场得到控制，次生、衍生事故危害被基本消除；

3）事故现场及影响区域安全环境符合标准；

4）其它事故隐患消除。

**3.6.2响应终止要求**

现场指挥部组织专业人员对现场监测并经过综合研判，确认符合应急响应终止基本条件后，由现场指挥部向股份公司指挥部书面报告终止应急响应状态，股份公司指挥部进行下述工作：

1)组织应急救援技术专家组对现场状况进行评估论证，确认终止条件并已符合；

2)向已启动应急预案的政府部门（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处等）及上级单位报告并取得同意；

3)向事故矿、厂交待移交指挥权和有关资料；

4)向事故矿、厂交待未尽事宜和注意事项。

满足上述条件和要求后，股份公司指挥部办公室形成文件，并经救护、安检、通风、机电等部门领导签字，上报股份公司指挥部。股份公司指挥部召开会议并提出后续工作要求，经会议通过，由股份公司应急救援指挥部总指挥宣布响应终止。

## 4后期处置

### 4.1污染物处理

对事故现场和救援车辆进行洗消，并对洗消废水进行回收处理，所有事故应急过程中产生的污染物必须及时全面彻底清理和统一收集，并严格按有关法律法规要求进行分类处理。对于普通废物由环卫部门处理，对于含有危险废物的污染物必须统一收集后交由具有环保部门认可的相应废物接收处理资质的单位处理，转移危险废物必须按环保部门的规定办理危险废物转移手续。

### 4.2生产秩序恢复

**4.2.1现场清理恢复程序**

1）制定现场清理安全技术措施报现场指挥部批准；

2）对受影响区域进行定期的连续检测，确保清理恢复期间的安全；

3）保留适量应急救援队伍对现场进行监护；

4）清理恢复期间视现场情况可缩小警戒区域或解除警戒。

**4.2.2恢复生产程序**

1）股份公司指挥部在宣布应急响应终止命令的同时，要组织力量对灾害事故现场进行实地勘查，掌握灾害对环境、设备、设施和生产系统的破坏程度；

2）应根据事故灾害后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报股份公司指挥部批准后实施；

3）在现场指挥部的统一指挥下，根据恢复生产安全技术方案要求，尽快对现场进行整改，对设备、实施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

### 4.3人员安置

1）事故发生后，按照股份公司应急救援指挥部统一安排，及时将伤员运送到华北医疗集团邢台总医院或其它已经安排好的医院进行治疗，股份公司及各矿、厂工会及相关人员负责组织协调救治工作及伤亡家属的生活及安置工作。

2）事故造成环境污染、周边社区生产生活影响的，应积极主动与受影响区域的人员进行沟通和协商，及时救助，在政府有关部门的协调下，依据国家有关规定进行赔偿。

3）事故矿、厂劳人部门、工会、社会保险办事部门和股份公司组织人事部、工会负责做好事故伤亡人员的详细资料统计工作，并根据《工伤保险条例》和《企业职工伤亡事故报告和处理规定》等规定要求，及时报告主管部门和劳动保障部门，依据国家有关规定进行赔偿，积极采取措施，全力妥善做好遇难人员亲属的接待、安抚工作；

4）较大以上伤亡事故，事故矿、厂善后处置力量不足时，现场指挥部总指挥可要求股份公司协助进行处置。

### 4.4应急救援评估

应急救援结束后，立即组织对事故原因进行调查；分析评估经济损失，评估受到威胁的区域或受损资源，评估本单位应急救援的人力、器材、组织、执行系统等是否能满足应急响应的需要等。评估股份公司《生产安全事故应急预案》与事故矿、厂《生产安全事故应急预案》是否紧密衔接，在运行过程中是否存在不协调的地方，各应急预案是否具有实用性和可操作性并进行更新和完善。

## 5应急保障

### 5.1通讯与信息保障

1）股份公司指挥部与现场指挥部及各专业组之间通讯联络网络。联络方式：（1）通过固定电话网络保持专线联系；（2）股份公司指挥部及现场指挥部所有成员必须确保每人一部移动电话，并保持移动电话畅通；

2）接到警报后，了解警情，通知机电部、设备管理中心有关人员到指定地点集合；

3）机电部派专人负责固定电话通讯的维护，确保通信畅通；

4）根据股份公司指挥部的指令，机电部、设备管理中心立即组织人员携带无线基地指挥台，赶赴现场架设无线基地指挥台，确保无线网络覆盖区域，保障无线网络的通讯畅通；

5）现场指挥部、抢险救灾组、医疗救护组、各专业组人员之间通过固定电话和无线对讲机网络系统进行通讯联络，同时要确保每人一部移动电话，并保持移动电话畅通；

6）在应急行动中，所有直接参与或者支持应急行动的组织都应当维护自己的通讯设备和维持应急通讯系统，按照已建立的程序与组织成员之间通讯，并保持与股份公司指挥部的通讯联络。

7）机电部负责保障应急救援的通讯畅通；设备管理中心负责应急救援网络设备及网络线路的运行管理及维护工作，保障应急救援网络畅通，负责股份公司、冀中能源集团应急救援视频（电话）会议系统的调度、调试、运行维护及会议保障工作。

### 5.2应急队伍保障

1）股份公司救护大队，下设两个救护中队：邢台矿中队、东庞矿中队，每个中队各4个小队，共8个救护小队，并设有战训科、后勤科。

大队设大队长一人、副大队长两人、总工程师一人、副总工程师两人。

中队设中队长一人、副中队长两人、工程技术人员一人。

每个小队设正副小队长各一人。

股份公司救护大队，现有员工109人，其中救护队员66人，指挥员24人，其他19人。

配备有先进的救护装备，并有高素质的救护人才，已发展成为一支具有较强战斗力的军事化、专业化矿山救援队伍，是冀南地区规模最大的矿山救护队，服务范围广、救援任务重，主要负责股份公司所辖邢台区域矿、厂及其它所签协议矿山的灾害预防和处理工作，同时也听从上级部门的调动参加省内、外各类矿山事故处理工作。

2）救护大队所属两个救护中队，分别与各矿井签定救援协议如下：邢台矿救护中队担负邢台矿、葛泉矿、葛泉矿东井、章村矿的救援任务；东庞矿救护中队担负东庞矿、东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢东矿的救援任务。

3）医院系统有华北医疗集团邢台总医院，除邢东矿外，其余4个矿均设有华北医疗集团邢台总医院下属医院，医护人员齐备，医用救护设备齐全。

### 5.3物资装备保障

1）股份公司及下属各矿、厂建立了完善的物资供应体系，可以保障应急救援物资、器材、设备的供应；

2）股份公司下属各矿、厂的生产安全事故应急预案均已列出应急救援物资清单；

3）股份公司下属各矿、厂对井上下消防材料库及物资供应部门保管的应急物资做到型号、数量、性能、存放位置、责任人“五定”管理，并做好日常的维护、保养工作；

4）股份公司物资供应分公司和设备管理中心在应急救援中按照股份公司指挥部的统一指挥协调应急物资、器材和应急设备的保障工作，确保应急救援的顺利进行。

5）股份公司救护大队主要应急救援装备见附件四表4-1。

### 5.4其它保障

经费保障由股份公司财务部保障，从安全费用中列支；交通运输保障由股份公司综合办公室负责；治安保障由股份公司保卫部负责，必要时向邢台市公安局矿业分局求援。技术保障由集团公司各业务部门负责；医疗保障由医疗抢救指挥小组调动华北医疗集团邢台总医院及下属各医疗单位的人力、物力进行伤亡抢救，必要时向邢台市医疗单位求援；后勤保障由股份公司综合办公室和企业管理部负责。

# 第二章 冀中能源股份有限公司

# 生产安全事故专项应急预案

**一、矿井顶板事故专项应急预案**

**二、矿井瓦斯事故专项应急预案**

**三、矿井机电事故专项应急预案**

**四、矿井运输事故专项应急预案**

**五、矿井爆破事故专项应急预案**

**六、矿井水害事故专项应急预案**

**七、矿井火灾事故专项应急预案**

**八、矿井煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故专项应急预案**

**九、矿井冲击地压事故专项应急预案**

**十、矿井其它事故专项应急预案**

## 一、矿井顶板事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所属的邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的片帮冒顶、顶板掉矸等，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类顶板事故的应急救援工作。

本预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井顶板事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）采煤工作面冒顶长度 5m以下，掘进工作面冒顶长度3m以下，其他巷道冒顶长度5m以下，无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的顶板事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）采煤工作面冒顶长度 5m以上至10m以下，掘进工作面冒顶长度3m 以上至 5m以下，其他巷道冒顶长度5m以上至10m以下；或发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的顶板事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的顶板事故或顶板事故预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）采煤工作面冒顶长度 10m以上，掘进工作面冒顶长度5m以上，其他巷道冒顶长度10m以上；或发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的顶板事故；或矿井顶板事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的顶板事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级应急响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生(或即将发生）大面积片帮、冒顶，造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的顶板事故；或顶板事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1顶板事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测

1) 采用顶板离层指示仪、单体支柱监测仪、液压支架压力表、微震监测系统、围岩变形观测站、顶板岩性观测孔等方法进行观测，及时的进行顶板监控，掌握围岩受力及顶板的离层量；

2)按规定开展回采工作面、巷道支护质量监测，对顶板灾害进行预测预报；

3)按规程规定进行敲帮问顶;

4)安监员、管理人员巡回检查。

4.1.2顶板事故的预警

1) 采煤工作面预警条件：

(1)矿压观测数据突然增大；

(2)支架安全阀开启，煤壁突然片帮严重，顶、底板移近量突然加大，支柱爆缸或活柱缩量急剧增大等；

(3)顶板发出断裂响声、支柱受压后发出异常声音；顶板裂缝增加或裂隙张开，顶板离层、漏顶；

(4)瓦斯涌出量、顶板淋水量突然增大等。

2)掘进工作面或巷道预警条件：

(1)顶板离层仪等监测数据突然增大或达到临界值；

(2)掘进工作面巷道底板突然鼓起、出现严重的大面积片帮、顶板下沉明显，漏矸严重、支架突然严重变形、出现多个锚杆崩断，锚索索头下缩明显或断裂等。

4.1.3顶板事故预警的应急处置措施

发现顶板事故征兆后，现场人员必须立即停止作业、发出警报，撤出受威胁区域并切断电源，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故性质、地点、范围、主要原因等。

矿井调度室值班人员接到事故征兆报警后，必须立即通知到灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应。

事故矿井建立现场抢险领导小组，组织专业人员依据现场指挥部制定的抢险救灾方案编制的顶板处理作业规程和安全技术措施，并组织专业队伍按照规程和措施进行施工，直到预警解除。

**4.2片帮、冒顶事故的处置措施**

4.2.1片帮、冒顶事故的应急处置指导原则

1)事故报告原则

事故发生后，现场人员及时通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。现场指挥部总指挥在规定时间内报告股份公司调度指挥中心和邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处。紧急情况可越级上报。

2) 统一指挥原则

现场指挥部统一领导、指挥片帮、冒顶事故应急救援工作，有关部门积极配合协作。针对不同地点、不同顶板事故类型，按照由外到里、先顶后帮、救人优先、先急后缓的原则防止事故再扩大。

3）自救互救、救人优先原则

坚持“以人为本”原则，切实把保护职工生命安全作为事故处置的首要任务，切实加强应急救援人员的安全防护，有效防止和控制事故危害蔓延扩大，千方百计把事故造成的危害和损失减少到最低限度。

4）及时抢险原则

(1)事故发生后，事故单位现场人员应当迅速采取有效措施开展自救、互救工作；

(2)事故发生矿井现场指挥部要按照本单位《生产安全事故应急预案》，迅速组织抢救。实施快速应急响应，相关部门、救护队必须第一时间到达事故发生地，相应的救援抢险设备也必须迅速到达；

(3)根据事故的危害程度和影响范围，启动相应级别的应急响应。

4.2.2片帮、冒顶事故的应急避险措施

1)发现有冒顶预兆时，现场人员必须停止作业并发出警报，撤出所有受冒顶威胁地点人员；

2)当冒顶突然发生又来不及撤至安全地点时，应靠煤帮贴身站立避灾，但要注意煤壁片帮伤人，如靠近木垛等有强力支护处，也可撤至此处避灾；发生冒顶埋人事故，被埋人员不要惊慌失措，切记猛烈挣扎，视情况进行自救或等待救援；

3)当事故波及地点的人员无法撤离时，遇险人员可就近进入紧急避难硐室，等待救援；当遇险人员无法进入避险硐室时，应就近躲入通风较好、支护完好的硐室或巷道内。被困人员必须静卧，不得烦躁，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

4)若巷道内有压风管，被困人员可打开压风管供呼吸，确保被困人员的安全，并有规律呼叫和敲打管路（如有瓦斯等威胁则不能敲打、只能呼叫），向外报警。救护队只能在确保救援人员安全的前提下，才能进入灾区抢险救灾；

5)事故发生后，遇险人员要听从班组长和有经验的老工人指挥，在保证安全前提下开展自救、互救，未受伤人员和受轻伤人员要采取切实可行措施设法营救被掩埋人员，并尽可能脱离险区或转移到安全地点等待救援。

4.2.3片帮、冒顶事故的应急处置措施

1)发生顶板事故后，现场人员应立即发出警报、迅速撤出受威胁区域，按本矿井应急预案现场处置、组织开展自救和互救，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

2)矿井调度室接到井下事故汇报后，调度室值班人员必须立即通过井下应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员按本矿井应急预案现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集相关人员、救护队、医疗人员、救援装备、事故相关专业人员等奔扑现场；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3)发生顶板事故，现场总指挥应按本应急预案规定时间报告股份公司调度指挥中心。股份公司指挥部根据顶板事故情况，分析判断顶板事故严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4)发生冒顶事故，必须依照现场指挥部的抢险救灾方案制定专项安全技术措施，现场有专人统一指挥；

5)冒顶后致使区域不通风时，应尽快安设局部通风机，以保证冒顶区域有足够的风量，如果冒顶事故后导致堵人处风量不足，要利用局部通风机、钻孔或水管、压风管等向堵人处送风；恢复独头巷道通风时 ,应当按照股份公司的矿井瓦斯排放制度进行；

6)处理冒顶前，必须待顶板稳定后，坚持敲帮问顶、由外向里、先顶后帮、逐步进行，采取适宜措施加固冒顶地点，确保在抢救中不会再次冒落；并及时清理、加固后路，保障后路畅通、安全。尽快接近堵人或压人部位进行抢救；

7)根据现场情况采取合理方法处理冒顶区。发生煤、矸埋人事故时，要通过最短的途径、最快的速度搬运矸石，接近营救被埋人员。若遇险者被碎煤矸所埋，清理时只能采用人力，防止使用机械伤及被埋人员；若遇险者被煤岩块压住，应采用千斤顶或液压起重器等工具把煤、岩块抬起，不可用锤砸的方法破岩(煤)；如冒顶严重无法通过时，可采取打绕道的方法抢救人员；

8)处理冒顶区、抢救遇险人员过程中，安排专人观察顶板，发现有二次冒顶危险时立即撤人；安排专人监测通风、有害气体等情况，并尽快恢复事故区域通风，降低有害气体浓度，瓦斯超限的区域必须切断电源；如出现大面积来压异常情况或通风不良、瓦斯浓度急剧上升，危及救援人员生命安全，救援人员立即按避灾路线撤离到安全地点，等待现场指挥部的进一步处置命令；

9)医疗救护组要安排到达井下事故现场附近安全地点，对抢救出的受伤人员进行紧急处置后，立即护送重伤人员上井救治；

10)救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员，后抢救轻伤人员，并按照“三先三后”的原则：即对窒息或心跳呼吸停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨伤的伤员必须先固定后搬运。

### 5应急保障

1)各矿井要明确顶板事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在采掘作业地点、地面材料库、井下材料库储备3米和1.5米半圆木、背板、撑木、工字钢棚、单体液压支柱或金属磨擦支柱、麻袋或编织袋、撬棍、铁锹、镐、抬筐、风动钻机等顶板事故应急抢险物资和装备。（具体见各矿井应急物资储备表）

2)建立顶板事故抢险应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 二、矿井瓦斯事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的瓦斯超限、瓦斯窒息、瓦斯燃烧、瓦斯（煤尘）爆炸等，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类瓦斯事故的应急救援工作。

本预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井瓦斯事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）采掘工作面、其它巷道出现甲烷浓度在0.8％以上1％以下（局部积聚甲烷浓度达到0.8％以上2％以下）；瓦斯浓度不再升高，无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成损失的瓦斯事故预警，矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）采掘工作面、其它巷道出现甲烷浓度在1％以上5％以下（局部积聚甲烷浓度达到2％以上5％以下）、瓦斯浓度不再升高的瓦斯超限事故；或发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者1000 万元以下直接经济损失的瓦斯超限、瓦斯窒息、瓦斯燃烧、瓦斯（煤尘）爆炸事故；或矿井现场指挥部认为需要启动响应的瓦斯事故预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）采掘工作面、其它巷道或局部积聚出现甲烷浓度在5％以上瓦斯超限事故；或发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的瓦斯超限、瓦斯窒息、瓦斯燃烧、瓦斯（煤尘）爆炸事故；或矿井瓦斯事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的瓦斯事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的瓦斯超限、瓦斯窒息、瓦斯燃烧、瓦斯（煤尘）爆炸事故；或瓦斯事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1危险源监测**

1)装备安全监控系统对井下地点实施连续监测监控，并实现瓦斯预警自动断电。

2)严格落实瓦斯员瓦斯检查和放炮“一炮三检”制度。

3)有关人员按规定携带使用便携式甲烷检测报警仪随时检测。

4)每2年对低瓦斯矿井进行瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量的鉴定工作。高瓦斯、突出矿井每年测定和计算矿井、采区、工作面瓦斯和二氧化碳涌出量。

**4.2瓦斯事故预警（瓦斯浓度在0.8％以上1％以下）的处置措施**

4.2.1瓦斯事故预警的条件

1）安全监控系统报警，或出现报警情况不明的；

2）总回风巷或一翼回风巷中甲烷浓度达到0.75％以上低于1％；

3）采区回风巷、采煤工作面回风隅角及回风巷、开掘工作面迎头及回风、电动机或其开关安设地点附近20m内风流中甲烷浓度达到0.8％以上低于1％；

4）局部（体积大于0.5m3）积聚甲烷浓度达到0.8％以上2％以下；

5）瓦斯员对矿井瓦斯进行巡回检查或其他人员发现甲烷浓度比平时增高或达到0.8％以上低于1％时；

6）井下电气设备失爆的。

4.2.2瓦斯事故预警的应急处置措施

发现瓦斯事故预警后，现场人员必须立即停止作业、发出警报，按避灾路线撤出受威胁区域并切断生产电源，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明瓦斯事故预警的原因、地点、浓度、范围等。

矿井调度室值班人员接到瓦斯事故预警汇报和安全监控系统报警后，必须立即通知到瓦斯事故预警可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案通知矿井长、总工程师、安全矿井长、通风矿长（副总）、通风区（瓦斯治理科）、安监科等有关人员。

通风区（瓦斯治理科）有关人员携带监测仪器和个人救护装备下井到现场探查情况，根据现场探查情况，由通风区（瓦斯治理科）编制瓦斯事故预警处理安全技术措施，由各职能科室、有关矿井领导、总工程师批准，由总工程师或通风矿长（副总）组织人员按通风区（瓦斯治理科）编制瓦斯事故预警处理安全技术措施施工，直到预警解除。

**4.3瓦斯超限事故的处置措施**

4.3.1低浓度瓦斯超限事故的处置措施

采煤工作面回风隅角及回风巷、开掘工作面迎头及回风、其它巷道出现甲烷浓度在1％以上3％以下（局部积聚甲烷浓度达到2％以上3％以下）的瓦斯超限事故

1）低浓度瓦斯超限事故应急处置指导原则：停止工作、切断电源、撤出人员、查明原因、制定措施、进行处理。

2）低浓度瓦斯超限事故应急处置措施

(1)发生瓦斯超限事故后，现场人员应立即停止作业、切断电源、发出警报、沿避灾路线撤出受威胁区域，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明瓦斯超限的原因、地点、浓度、范围等；

(2)矿井调度室接到瓦斯超限事故汇报或安全监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到所有可能受事故波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离到安全地点、切断可能受事故波及区域电源；回风井、总回风巷瓦斯超限，调度室应通知井下所有人员按避灾路线撤离升井，根据事故情况切断井下电源。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

(3)发生瓦斯超限事故，现场总指挥应按本应急预案规定时间报告股份公司调度指挥中心。股份公司指挥部根据瓦斯超限事故情况，分析判断瓦斯超限事故严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动响应的决策；

(4)监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部；

(5)根据现场指挥部制定抢险救灾方案和救护队制定的行动作战计划，由救护队进入灾区进行侦查，查明瓦斯超限的具体原因、地点、范围、浓度等情况；技术专家组和通风区（瓦斯治理科）根据救护队探查结果，制定瓦斯超限处理专项安全技术措施，报现场指挥部批准，由现场指挥部根据探查情况安排通风部门或救护队实施；

(6) 在所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

(7)在灾区抢险侦察，处理瓦斯溢出或涌出时，发现瓦斯浓度上升，有爆炸危险时，所有人员应立即撤出灾区到达安全地点，然后采取措施，排除爆炸危险；

(8) 瓦斯超限原因查清并且瓦斯超限危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度。

4.3.2高浓度瓦斯超限事故的处置措施

采煤工作面回风隅角及回风巷、开掘工作面迎头及回风、其它巷道出现甲烷浓度在3％以上（局部积聚甲烷浓度达到3％以上）的瓦斯超限事故。

1）高浓度瓦斯超限事故应急处置指导原则：停止工作 带好自救器 切断电源 撤出人员 行动谨慎 防止（煤尘飞扬、金属碰撞） 查明原因 制定措施 进行处理。

2）高浓度瓦斯超限事故应急处置措施

(1)发生瓦斯超限事故后，现场人员立即停止作业、带好自救器、切断电源、发出警报、沿避灾路线撤出受威胁区域，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明瓦斯超限的原因、地点、浓度、范围等；

(2)矿井调度室接到瓦斯超限事故汇报或安全监控系统报警后，调度员必须立即通过应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统人员等，通知到所有可能受事故波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、带好自救器并沿避灾路线迅速撤离到安全地点、切断可能波及区域电源；回风井、总回风巷瓦斯高浓度超限，调度室应通知井下所有人员带好自救器、按避灾路线撤离升井，切断井下电源。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别响应，指挥各组开展应急行动；

(3)发生瓦斯超限事故，现场总指挥应按本应急预案规定时间报告股份公司调度指挥中心。股份公司指挥部根据瓦斯超限事故情况，分析判断瓦斯超限事故严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

采掘工作面、其它巷道或局部积聚出现瓦斯浓度在5％以上瓦斯超限事故；发生和可能发生较大及以上伤亡事故；事故后果超出事故矿井处置能力，需要股份公司采取应急响应行动方可处置时；事故矿井应立即报请股份公司启动应急响应；

(4)监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部；

(5)根据现场指挥部制定抢险救灾方案和救护队制定的行动作战计划，由救护队进入灾区进行侦查，查明瓦斯超限的具体原因、地点、范围、浓度等情况；技术专家组和通风区（瓦斯治理科）根据救护队探查结果，制定瓦斯超限处理专项安全技术措施，报现场指挥部批准，由救护队实施；

(6)在灾区抢险侦察、处理瓦斯溢出或涌出时，发现瓦斯浓度上升，有爆炸危险时，所有人员应立即撤出灾区到达安全地点，然后采取措施，排除爆炸危险；

(7)当甲烷或二氧化碳浓度达到3％以上，或其它有害气体浓度达到2022版《煤矿安全规程》第135条表4规定以上，又不能立即处理时，经现场指挥部分析判断灾区人员已救援完毕且无幸存人员时，必须在24小时内封闭；

(8)在所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

(9) 瓦斯超限原因查清并且瓦斯超限危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度。

(10)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电。

**4.4瓦斯窒息、燃烧和瓦斯（煤尘）爆炸事故的处置措施**

4.4.1瓦斯窒息、燃烧事故的处置措施

1）瓦斯窒息、燃烧事故应急处置指导原则：停止工作 带好自救器 切断电源 现场处置 撤出人员 行动谨慎 防止（煤尘飞扬、金属碰撞） 查明原因 制定措施 进行处理。

瓦斯窒息、燃烧事故应急处置基本原则：救人第一、自救互救、迅速控制危险源。

2）瓦斯窒息、燃烧事故事故应急处置措施

(1)发生瓦斯窒息、燃烧事故事故时，现场人员立即停止作业、带好自救器、发出警报、并按照本矿井应急预案现场处置、切断电源（掘进巷道发生瓦斯燃烧不能停局部通风机）、沿避灾路线撤出受威胁区域，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明瓦斯窒息、燃烧事故的原因、地点、浓度、范围、环境温度及风量变化、是否存在烟雾等；

① 因瓦斯异常涌出造成出现人员窒息时，现场人员要在确保自身安全的前提下进行自救、互救，将窒息人员携带到安全地点新鲜风流中抢救；撤离过程中尽可能通知沿途地点人员一同撤离到新鲜风流安全地点；

②发生瓦斯燃烧时，积极灭火、自救互救；瓦斯燃烧属于外因火灾，比较直观，初期火势较小，容易控制，现场人员应带好自救器，充分利用灭火器材或其它可能利用的灭火工具直接灭火。如果瓦斯火灾规模较大，现场人员不能直接扑灭火灾时，立即组织受瓦斯、火灾威胁区域人员沿避灾路线尽快撤离灾区到全风压新鲜风流安全地点，如果受阻不能向安全出口撤离时，应就近撤入附近的避难硐室避险；并尽快将火灾的地点、范围、性质等情况向调度室汇报。

a.采煤工作面瓦斯燃烧处置措施

采煤工作面发生瓦斯燃烧事故时，现场人员应立即佩戴好自救器，在回风侧的人员要立即设法经最短路线，撤退到新鲜风流中安全地点；一般要在正常通风的情况下，由进风侧人员利用灭火器或者防尘管路灭火。火势无法控制，在进风侧的人员要逆风撤出，跟班人员要及时利用电话等及其它安全方式告知工作面所有人员。撤退倒安全地点时，跟班人员要清点人数，并及时汇报矿井调度室。

b.掘进工作面瓦斯燃烧处置措施

掘进工作面发生瓦斯燃烧事故时，在场人员要立即打开并按规定佩戴好随身携带的自救器撤到着火点的外侧（避灾路线撤人方向一侧）利用灭火器或者防尘管路灭火，直接灭火无效时，迅速按避灾路线撤至全风压新鲜风流安全地点。如因火势较大，退路被阻时，应千方百计穿过火灾地点。如确实不能穿过火灾地点，应就近撤入附近的避难硐室避险；如无法进入避难硐室，则应寻找远离火源并且支护良好硐室或巷道下方，搭建构筑临时避难硐室，并迅速将周围易燃物拆除形成隔离带以利避险，打开压风管路三通阀门通风，以增加供氧，稀释、吹散有害气体，等待救护队救援。

(2)矿井调度室接到瓦斯窒息、燃烧事故汇报或安全监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到所有可能受事故波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、带好自救器并按避灾路线迅速撤离到安全地点、切断可能波及区域电源（掘进巷道发生瓦斯燃烧不能停局部通风机）。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别响应，指挥各组开展应急行动；

(3)在所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

(4)发生瓦斯窒息、燃烧事故事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，由股份公司指挥部启动Ⅱ级响应；并由股份公司指挥部根据瓦斯窒息、燃烧事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动上级应急预案的决策；

(5)监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部；应急救援指挥部根据灾情分析判断通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

(6) 救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(7) 救护队进入灾区时，应保持原有的通风状况，不得停风或反风，及时扑灭瓦斯燃烧引起的其他火灾。在灾区内发现残留火源，应立即扑灭。火势很大，一时难以扑灭时，应设法阻止火焰向遇险人员所在地蔓延，特别是火源地点附近有瓦斯积聚的场所，有瓦斯爆炸危险，用直接灭火法不能扑灭，经现场指挥部分析判断并确认灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员时，可考虑先对火区进行封闭，再采取其他灭火措施控制火势和扑灭火源，待火灾熄灭后，再寻找遇难人员尸体；

(8)发现遇险人员立即抢救，按照先活后死、先重后轻原则，能行动的佩带自救器由应急救援队员护送出灾区；不能行动的帮其带好自救器则运出灾区；不能自主呼吸的，应帮其带好正压氧气呼吸器迅速运至新鲜风流安全地点处用苏生器苏生。如遇险人员过多，一时无法运出时，在评估安全前提下则就近以风障隔成临时避难所，拆开压风管路或风筒供风，在灾区苏生，再分批转移到安全地点；

(9)回风通道堵塞引起风流逆转时，在确保原回风路线无人员情况下，应尽快疏通回风通道，恢复正常通风；

(10)处理瓦斯窒息、瓦斯燃烧事故过程中，必须指定专人检查巷道环境中的氧气含量、瓦斯浓度、一氧化碳浓度和风流、风量的变化。发现异常，立即向指挥员报告。发现瓦斯浓度上升，有爆炸危险时，所有人员应立即撤出灾区到达安全地点，汇报现场指挥部，然后采取措施，排除爆炸危险；

(11)扑灭瓦斯燃烧引起的火灾时，不得使用震动性的灭火手段，防止扩大事故。采取以下措施：

①在处理瓦斯燃烧事故时，不得使用震动性灭火手段，必须严密监视瓦斯浓度的变化，不能向燃烧的瓦斯源供风，防止高浓度的瓦斯降到爆炸浓度范围内，引起爆炸；

②瓦斯燃烧火势较大无法直接扑灭，进行封闭容易引起瓦斯爆炸时，可以先向燃烧区域注入惰性气体，降低氧含量，而后在实施局部封闭；

③对瓦斯涌出量大的采掘工作面发生瓦斯燃烧事故，采用直接灭火或局部封闭措施不安全时，可以在工作面的外边实施风流短路，减少向燃烧区域的供氧；将救护人员撤到安全地点。待工作面瓦斯浓度超过爆炸上限后，再进入进行处理。

(12) 瓦斯窒息、瓦斯燃烧事故原因查清并且人员救援结束及瓦斯窒息、瓦斯燃烧危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(13)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

(14)恢复正常状态的原则：灭火结束后，要对瓦斯燃烧地点进行一次详细复查，防止复燃，并由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道状况检查，检查瓦斯、一氧化碳等有害气体浓度。在火已熄灭，有害气体不超限，整个灾区确无隐患的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理，恢复生产。

4.4.2瓦斯（煤尘）爆炸事故的处置措施

1）瓦斯（煤尘）爆炸事故应急处置指导原则：应急避险 带好自救器 撤离灾区 迅速报告 启动响应 及时救援

2）瓦斯（煤尘）爆炸事故应急避险措施

(1)当灾害发生时一定要镇定，不要惊慌失措、乱喊乱跑，当听到或感觉到爆炸声响和空气冲击波时，应立即背朝声响和气浪传来方向，脸朝下、双手置于身体下面、闭上眼睛迅速卧倒。头部尽量低，有水沟的地方最好趴在水沟边上或坚固的障碍物后面；

(2)立即闭气暂停呼吸，用湿毛巾捂住口鼻，用衣物盖住身体裸露部分，防止吸入有毒高温气体及灼伤；

(3) 迅速佩戴好自救器，防止吸入有毒气体。高温气浪和冲击波过后应立即辨别方向，以最短距离进入新鲜风流中，按照避灾路线尽快逃离灾区；并立即利用最便捷方式向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明瓦斯（煤尘）爆炸事故的原因、地点、范围、环境及风量变化、是否存在烟雾等；

(4)如发生瓦斯（煤尘）大型爆炸，巷道遭到破坏、冒顶严重、退路被阻无法撤离，遇险人员应就近进入避难硐室等待救援；如遇险人员不能进入避难硐室时，应迅速到支护较完整硐室或巷道下方构筑临时避硐室并打开压风管稀释和防止有害气体侵入，等待救援。

3）瓦斯（煤尘）爆炸事故应急处置措施

(1)矿井调度室接到瓦斯（煤尘）爆炸事故汇报或安全监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、带好自救器并按避灾路线迅速撤离到安全地点、切断灾区及可能波及区域电源（掘进巷道发生瓦斯（煤尘）爆炸根据情况决定是否停局部通风机）。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别响应，指挥各组开展应急行动。瓦斯（煤尘）爆炸事故处置的决策要点：

①必须了解和掌握的瓦斯（煤尘）爆炸事故灾情信息：爆炸地点及事故波及范围,人员分布及其伤亡情况,通风情况(风量大小、风流方向、通风设施的损坏情况等),灾区气体情况,是否发生火灾及火灾范围,主要通风机的工作情况(是否正常运转，防爆门是否被吹开、损坏，风机房水柱计读数是否发生变化)等；

②必须分析判断灾害的内容：根据灾区通风情况和风机房水柱计读数值变化情况，判断通风系统破坏程度。H2O柱比正常通风时数值增大时，说明灾区巷道冒顶垮落，通风系统被阻；H2O柱比正常通风时数值小时，说明通风设施遭到破坏，灾区风流短路，可能是爆炸后引起火灾，高温烟气上行为主，风流中产生火风压使通风机风压降低；

③是否会产生连续爆炸：若爆炸后产生冒顶，风道被阻塞，风量减少，继续有瓦斯涌出，并存在高温热源，则有可能产生再次爆炸；　　能否诱发火灾：根据综合信息及气体分析化验结果做出判断；爆炸有无煤尘参与：根据矿井煤尘防治和煤尘沉积状况，CO、CO2浓度监测状况来分析判断；

④可能影响的范围：根据综合信息做出判断；

⑤必须做出决定并下达的救援命令：a.撤出灾区和井下所有人员；b.切断灾区电源(局部通风机电源视情况而定)；c.根据现场情况保证主要通风机和空气压缩机正常运转；d.清点井下人员，控制入井人员；e.按照救援方案布置救援队抢救遇险人员、侦察灾情、扑灭火灾、恢复通风系统，防止再次爆炸；f.准备救援物资，维护好事故现场秩序，做好抢救伤员准备工作；g.向政府和上级主管部门汇报灾情等。

(2)由现场指挥部安排，在矿井各个井口或所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

(3)发生瓦斯（煤尘）爆炸事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，由股份公司指挥部启动Ⅱ级响应；并由股份公司指挥部根据瓦斯（煤尘）爆炸情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动上级应急预案的决策；

(4)监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部；应急救援指挥部根据灾情分析判断通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

(5)机电部门采取措施保证主要通风机、主要提升机、压风机和中央泵房排水设备正常运转；

(6) 救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(7)进入灾区行动要谨慎，防止碰撞产生火花，引起爆炸；

(8)组织救护队侦查，探明事故的性质、原因、范围、遇险人员数量和所在位置，以及巷道通风、瓦斯等情况，为完善救灾方案提供依据；

(9)抢救遇险人员。到达事故现场的救护小队应先侦察爆炸区域情况，检查CH4、CO、CO2及其它有害气体的含量，按照“先重伤、再轻伤，后遇难者”原则，迅速抢救被困人员，遇有窒息或中毒人员应根据情况，先为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器再迅速抬运至新鲜风流安全地点进行急救；

(10)扑灭爆炸引起的火灾。在灾区内发现火灾或残留火源，应立即扑灭；火势很大，一时难以扑灭时，应制止火焰向遇险人员所在地点蔓延，待遇险人员全部救出后，再进行灭火工作；火区内有遇险人员时，应全力灭火；火势特大，并有引起瓦斯爆炸危险，经现场指挥部分析判断并确认灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员时，应对火区进行封闭，待火灾熄灭后，再寻找遇难人员尸体；

(11)侦查救灾过程中，指定专人检查瓦斯、煤尘和其它有害气体的浓度、温度及通风设施破坏情况，观察灾区气体和风流变化情况。当有爆炸危险时，救援人员必须立即撤到安全地点，采取措施排除爆炸危险后再重新进行抢险救灾工作；

(12)迅速恢复灾区通风，排除爆炸产生的烟雾和有毒气体，是抢救遇险人员最有效的方法，但在恢复通风前，必须查明有无火源存在，否则会再次引起爆炸，并且查明回风路线巷道内是否有人员；

(13)反风。在紧急抢救遇险人员的情况下，爆炸产生的大量有毒有害气体，严重威胁回风方向的人员时，在确认进风方向的人员已安全撤退的情况下，经周密分析，可考虑反风或局部反风；

(14)清除灾区巷道的堵塞物。瓦斯爆炸后发生冒顶，造成巷道的堵塞，影响救护队员进行侦察抢救时，应考虑清理堵塞物的时间；若巷道堵塞严重，救护队员在短时间不能清除时，应考虑其它尽快恢复通风救人的可行方法，先要恢复堵塞区外的通风。然后，在安全前提下，经现场指挥部批准，让不佩带救护队员专用呼吸器的人员参加此项工作，救护队员要在旁进行监护并做好准备；一旦通路打开，救护队员立即进入灾区抢救遇险人员；

(15)如果爆炸区域巷道距离较长、温度高、烟雾大、巷道冒落严重，瓦斯浓度在允许范围内时，可采取利用或安装局部通风机、逐段接风筒、逐段稀释烟雾的方法进行抢救遇险人员；

(16)瓦斯（煤尘）爆炸后，可能造成巷道和通风设施的破坏，使通风系统紊乱，通风部门应根据救灾需要制定专项安全技术措施及时调整通风系统；

(17)恢复送电时，必须由现场指挥部根据情况安排救护队员检查送电区域瓦斯等爆炸性气体浓度不超限，向救灾指挥部汇报后，通风部门应根据救灾需要制定专项安全技术措施，现场指挥部按照先送风后送电的原则及专项安全技术措施规定，下令向指定地点逐级送电；

(18)医疗救护及后勤保障：矿井口急救站值班领导在接到指挥部通知后，要立即组织专业医疗人员到指定地点待命，携带必备的药品及医疗器材准备伤员的抢救。办公室安排车辆到指挥部指定地点待命；

(19) 瓦斯（煤尘）爆炸事故原因查清并且人员救援结束及瓦斯（煤尘）爆炸危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(20)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

(21)恢复正常状态的原则：瓦斯（煤尘）爆炸事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理。

### 5应急保障

1)各矿井要明确瓦斯事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在地面材料库、井下消防材料库应储备铁锨、水枪、木板、砖、水泥、砂子、风筒、灭火器、消防水龙带、方木、专用灭火钻杆、钻头、救生绳、撬棍、铁锹、麻袋或塑料编织袋、局部通风机等抢险物资和装备。通防部门储备风筒、氧气检测报警仪、一氧化碳鉴定器、一氧化碳检测报警仪、便携式多种气体检测仪、光学瓦斯鉴定器、甲烷检测报警仪、风表、温度计、方木、木板、专用灭火钻杆、钻头等瓦斯事故应急抢险物资和装备。具体见各矿井应急物资储备表；

2)建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 三、矿井机电事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生(或即将发生)的触电、机械伤人、大面积停电、主要通风机停转等，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类机电事故的应急救援工作。

本预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井机电事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的机电事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的机电事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的机电事故；启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的机电事故；或矿井机电事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的机电事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的机电事故；或机电事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1危险源监测**

1）矿井供电系统采用变电站综合自动化系统，实现供电系统自动安全检测监控。按照规程要求设置继电保护（漏电、接地、电流、电压、断线保护和风电、瓦斯电闭锁）等安全检测监控系统及各种综合保护装置,对系统故障进行报警和切除；

2）对主要电气设备装备电流、电压、温度等监测仪器仪表,实现对设备运行参数的监测等；

3）加强对供电系统设备设施的巡回检查工作。巡检人员根据要求采用眼观、耳听、鼻嗅、仪器测试等手段判断电气设备设施的运行情况；

4）按照规程对各种机械设备安装各种保护及对各种电气设备（线缆）进行电气试验和检修，及时发现和处理存在的隐患。

**4.2触电事故的处置措施**

4.2.1触电事故的应急处置指导原则：切断电源 积极施救 迅速报告 实施救援

4.2.2触电事故的应急处置措施

1）发生触电事故后，现场人员应迅速切断电源或使用绝缘工具使触电者脱离电源，使触电者脱离受电流危害的状态，把触电者抬到新鲜风流中。如果电压接近高压，不可盲目施救，必须保持50米外，首先切断电源；

2）抢救触电者时，在触电者未脱离电源前不要直接接触触电者，抢救者要注意个人防护，应当戴上绝缘手套，穿上绝缘鞋；

3）脱离电源后，根据触电者的具体情况迅速组织现场救护。如触电者神志清醒，但心慌、四肢发麻、全身无力，或触电过程中曾一度昏迷，但已清醒过来，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动，必要时送医院救治；如触电者已失去知觉，但有心跳和呼吸，迅速将触电者移至通风较好、较干燥地点，使其仰卧，将妨碍呼吸的上衣与裤带放松；如触电者已失去知觉，呼吸停止，但有心跳，应立即进行人工呼吸；如触电者心跳和呼吸已停止，应立即进行人工呼吸或胸外心脏按压急救；

4）发生触电事故后，现场人员停止施工作业立即启动现场处置方案，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，说明触电事故的地点、人员、受伤情况、症状等；并派人到路口迎接救护队；

5）矿井调度室接到触电事故报警后，调度室值班人员应立即通知到所有可能受事故威胁区域人员停止工作，按本矿井应急预案现场处置、沿避灾路线撤到安全地点；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队奔扑现场；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后， 依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

6）发生触电事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据触电事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

7） 救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和受伤人员情况，选择最短路线，以最快的速度到达受伤人员地点实施救援；

8）医疗救护人员要安排到达井下事故现场附近安全地点，对抢救出的受伤人员进行紧急处置后，立即护送重伤人员上井救治。

**4.3机械伤人事故的处置措施**

4.3.1机械伤人事故的应急处置指导原则：先控制 后处理 积极施救 迅速报告 实施救援

4.3.2机械伤人事故的应急处置措施

1）发生机械伤害事故后，现场人员立即停止作业，切断机械电源并迅速对受伤人员进行检查进行急救；

2）急救检查应先看受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔，有条件者测血压；检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施；

3）在发生机械伤害事故后，现场人员要立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，说明机械伤害事故的地点、人员、受伤情况、症状等；并派人到路口迎接救护队；

4）矿井调度室接到机械伤害事故报警后，调度室值班人员应立即通知到所有可能受事故威胁区域人员停止工作，按本矿井应急预案现场处置、沿避灾路线撤到安全地点；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队奔扑现场；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

5）发生机械伤害事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据机械伤害事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

6） 救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和受伤人员情况，选择最短路线，以最快的速度到达受伤人员地点实施救援；

7）医疗救护人员要安排到达井下事故现场附近，对抢救出的受伤人员进行紧急处置后，立即护送受伤人员上井救治。

**4.4大面积停电事故的处置措施**

4.4.1大面积停电事故的应急处置指导原则：

1）抢险救援中坚持自救互救、以人为本和安全第一的原则；

2）电力保证顺序为：先高压，后低压；先保矿井，后保地面；先保矿井通风、排水、提升等涉及人身安全的供电，后保生产及服务性供电。

3）事故发生后，干部职工要沉着、冷静，迅速判断事故性质，科学合理调度，最大限度地避免事故扩大、减少事故损失，并迅速查清事故原因，组织抢险排除故障；

4）故障排除后，通风部门和救护队要做好停电停风恢复供电前排放瓦斯的准备。机电部门按程序恢复正常供电。

4.4.2大面积停电事故的应急处置措施

1）发生大面积停电事故后，现场人员必须立即按本矿井应急预案现场处置并向本矿井调度室汇报。

矿井调度室接到停电事故报警后，立即查清矿井停电范围，如不能即刻恢复，必须立即通过井下应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置，停止工作、切断电源、关闭供水阀门、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

2）发生大面积停电事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据大面积停电情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

3）发生大面积停电事故后，现场应急指挥部应利用一切可能的手段了解灾情，判断灾情的发展趋势，及时果断地做出决定，下达救援命令；发生大面积停电事故，了解灾情、判断灾情要点：

(1)造成停电事故原因，是电网事故还是矿井电气事故；

(2)停电影响范围，由于停电停止工作的设备是哪些、波及范围，电气设备是否受到损坏，是否可能诱发火灾；

(3)如主要通风机停止工作，井下风流变化情况，瓦斯等有毒有害气体浓度变化情况，对通风系统造成的影响，是否出现风流紊乱，是否发生风流逆转，是否可能诱发其他灾害；停电恢复的时间长短，是否造成瓦斯积聚，积聚地点附近是否可能出现火源；

(4)掘进工作面局部通风机停电引起瓦斯变化情况；

(5)排水、供水、压风系统的变化情况，水仓水位变化情况；长时间的停电是否造成水害；

(6)副井、风井、回风巷人员撤离是否安全等。

4）发生大面积停电事故后，现场指挥部必须做出决定并下达的救援命令：撤出受威胁区域的人员至安全地点，受困人员积极自救互救和避灾；立即约请救护队；向政府及上级主管部门汇报灾情；依据应急预案制定完善的现场救援方案和恢复送电方案；救护队进行现场抢救；清点井下人员；统计出井人数；控制救援势态，防止继发和诱发事故的发生，全力保护救护队员；准备救援物资，维护好事故现场秩序，做好抢救伤员准备工作等；

5）属矿井管辖范围外设备事故造成矿井所有电源进线失电、全矿井停电的，变电站值班人员立即汇报矿井调度室和上级电网调度，并联系该设备维护管理单位，做好恢复送电准备；属矿井管辖范围外设备事故造成矿井运行线路停电，变电所值班人员立即投入热备用回路，恢复矿井供电，同时，将事故情况立即汇报矿井调度室和上级电网调度，做好恢复送电准备；

6）若故障线路、设备以及操作设备为地调或股份公司电力调度管辖、许可范围时，变电所值班人员应及时按照调度管辖权限向相应电力调度单位汇报事故情况。同时，将事故情况立即汇报矿井调度室和上级电网调度，做好恢复送电准备；

7）属矿井管辖范围内供电事故造成矿井全部停电或大面积停电，变电站或变电所运行值班员应首先断开事故回路开关，恢复对系统供电。若事故原因不能恢复系统的正常供电，断开电源进线开关和所有馈出开关，检查站(所)内的其它设备状况，并向矿井机电管理部门和矿井调度室报告；矿井变电站（所）内部故障造成矿井负荷全部停电或大面积停电，变电站（所）值班员应快速切除故障设施及线路，快速恢复非故障设施及线路供电，若故障设施及线路为双回路供电，及时投入备用回路恢复供电。同时汇报矿井调度室和机电管理部门；

8）机电管理部门在接到事故报告后，应立即组织值班人员及抢修人员赶赴现场，查清事故原因，提出处置办法，并向矿井调度室汇报。若属矿井管辖范围内设备事故，立即组织进行抢修；

9）抢修时，必须严格执行各项规程的规定，防止事故扩大和发生二次事故。当停电事故危及到现场抢修人员的安全时，应紧急疏散现场人员，根据现场位置和情况，以保人身、保电网，确保生产安全为原则，采取隔离措施确定停电的范围。设置隔离范围；

10）若短时间内不能恢复对矿井供电，应立即通知矿井调度室，并将停电事故情况通报相关单位。并组织抢修人员起动备用电源，恢复矿井主通风、排水供电；

11）若矿井主通风机停电停风超过10min时，安排风机房打开防爆门或风峒检查门，保持井下自然通风，若短时间内不能恢复主通风机，井下所有人员立即撤离井下：

(1)停风后，各采区作业人员在带班人员或班组长的带领下，迅速撤离到全风压通风且有电话的地点集结(有涌水地点，工作人员撤离前要堵好探防水钻孔)，由区队跟班人员或班组长将各自区队的人数清点清楚后向矿井调度室汇报，并保持联系，服从矿井调度室的指挥。互相通话时语言要简明扼要，叙述准确。不得长时间占用电话；

(2)当各集结地点接到矿井调度室的撤人命令后，现场带班领导或班组长组织本区域所有人员有秩序地沿避灾路线撤离至安全出口处；

(3)到安全出口附近后，由矿井带班人员、安检员请示矿井调度室，得到上井指令后，各单位撤离人员在矿井带班人员、安检员的指挥下有秩序的沿安全出口上井。矿井带班人员、安检员要维护现场撤离秩序，杜绝乱挤乱哄现象，当撤离人员全部撤离后，维持秩序的矿井带班人员、安检员方可撤离上井。人员在井筒内撤离前应将自身配带的矿灯、自救器、便携式瓦检仪等必备的安全用具配戴牢固，其它容易洒落的物件(如工器具、工具包等)不得随身携带，防止在爬行过程中所带物件坠落伤人；

(4)井下各变电所、泵房值班人员应在各自岗位电话处待命，听从矿井调度室的指挥，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离。排水泵房值班人员在接到调度指挥中心撤离命令时，应将通往排水泵房的所有闸门关闭后，方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

(5)变电所电操作工、水泵司机在撤离前，应将各自岗位内的电气开关全部操作至“零位”，并挂停电牌上锁；

(6)现场指挥部下达井下人员上井命令后，矿井调度室派专人到各井口清点落实上井人数，监控中心、井口信息站、灯房应配合各单位迅速核实下井人数。各单位应立即真实准确地向矿井调度室汇报各单位井下出勤人数。为便于应急救援指挥机构核对人数和组织抢救，各单位的当班电工、水泵工以及瓦斯员升井后不准离开，到各自单位值班室集合待命；

(7)若副井的罐笼内有人且正好停在井筒中间时(提升机没电不能开动)，罐笼内乘坐的所有人员不得惊慌，不得私自打开罐笼门，不得将身体的任何部位伸出罐外，要耐心等待救护；

12）当采区变电所停电时，采掘带班领导按本矿井应急预案规定立即将所有人员从工作面撤至全风压通风良好的安全地带，并向矿井调度室报告停电情况和撤至的位置；

13）因大面积停电事故通风系统停风而撤人的开掘进工作面要停止局部通风机运转，风电闭锁要设置到断电位置。停风的开掘工作面要设置禁行栅栏，揭示警标，禁止人员入内；

14）发生火灾时，在岗人员应立即对初起火源进行扑救，运用灭火器等扑灭火源；电气设备、线路着火时，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材进行灭火。确定着火部位电源，断开有可能使火灾扩大或危及人身安全的开关和设备；在切断电缆电源时，因部分电缆的电源有可能未切除，灭火人员在灭火救援时应与电缆架保持一定距离，防止触电；

15）应急救援抢险行动

(1)当危及人身安全时，矿井调度室应立即组织救护人员进入现场抢险救援，联系医院做好准备；

(2)救护队按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，队员携带足够数量隔离式自救器和正压氧气呼吸器及检测氧气和瓦斯等有毒有害气体仪器到井下各要害地点(如水泵房、变电所等)侦控，监视灾情的发展情况，并随时向现场指挥部汇报；要害地点的值班人员（主要通风机停电停转时，佩戴正压氧气呼吸器）在救护队员监护下现场待命；当灾情扩展时，救护队员和要害地点的值班人员应根据命令逐步撤至安全地带；

(3)救护队员携带足够数量隔离式自救器和正压氧气呼吸器及检测氧气和瓦斯等有毒有害气体仪器赶赴事故地点救援受灾人员，必要时设置救援基地，隔离受灾区域，按措施排放瓦斯等。

16）现场恢复措施：大面积停电事故故障处置完毕后，机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报现场指挥部批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排机电部门逐步恢复供电。

**4.5主要通风机停转事故的处置措施**

4.5.1主要通风机停转事故的应急处置指导原则：事故报告、井下停电撤人、统一指挥、救人优先、及时抢险、分级处置、善后处理

4.5.2主要通风机停转事故的应急处置措施

1）任何人、监控中心值班人员一旦发现矿井主要通风机停止运转或矿井负压迅速降低等故障时，必须立即汇报矿井调度室、通风部门、机电部门；

2）井下工作人员一旦发现工作地点风量异常减少时，要立即停止工作、切断电源、关闭供水阀门、撤出人员，汇报矿井调度室，由调度室、通风部门、机电部门组织查明原因，进行处理；

3）矿井调度室接到主要通风机停转事故报警后，立即查清矿井主要通风机因故停止运转时间，如不能即刻恢复，必须立即通过井下应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置，停止工作、切断电源、关闭供水阀门、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

4）发生主通风机停转事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据主要通风机停转情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

5）主要通风机停止运转后，司机要立即汇报调度室，并立即查明原因，尽快恢复主要通风机运转。风机发生无计划停风时，风机值班司机在查明原因，并排除故障后，经调度室同意后，应立即按程序进行一次启动操作。若启动操作失败，应立即倒换风机，若操作再次失败，则倒换备用供电回路启动风机；

6）如果停风时间超过10min或采掘工作面甲烷浓度达到0.8％以上时：调度室值班人员必须立即电话通知受停风影响的地点，立即切断工作地点的电源、停止局部通风机运转、关闭供水阀门，然后通知值班电工切断停风区域总电源，所有受安全威胁工作地点人员沿避灾路线迅速撤离到进风大巷（跟班人员、班组长随时检查氧气、甲烷浓度并向调度室汇报）或根据现场指挥部命令升井。在经救护队员查明停风区域进回风巷道、硐室瓦斯情况，并采取措施排除积聚的瓦斯后，根据现场指挥部命令，由调度室通知，方可重新启动主要通风机；

7）矿井主要通风机因故停止运转不能即刻(10min内)恢复时，安排风机房要及时打开防爆盖或风峒检查门，充分利用自然风压通风；若短时间内不能恢复主通风机，井下所有受安全威胁人员立即撤离井下：

(1)停风后，停风区域作业人员在跟班人员或班组长的带领下，迅速撤离到全风压通风且有电话的地点集结(有涌水的地点，工作人员撤离前要堵好探防水钻孔)，由跟班人员或班组长将各自区队的人数清点清楚后向矿井调度室汇报，并保持联系，服从矿井调度室的指挥。互相通话时语言要简明扼要，叙述准确。不得长时间占用电话；

(2)当各集结地点接到矿井调度室的撤人升井命令后，现场跟班领导或班组长组织本单位所有人员有秩序地沿避灾路线撤人升井；

(3) 停风区域变电所、泵房值班人员应在各自岗位电话处待命，听从矿井调度室的指挥，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

(4)变电所电操作工、水泵司机在撤离前，应将各自岗位内的电气开关全部操作至“零位”，并挂停电牌上锁；

(5)各基层单位的当班电工、水泵工以及瓦斯员升井后不准离开，到各自单位值班室集合待命。

8）调度、机电、通风部门在接到事故报告后，应立即组织值班人员及抢修人员赶赴现场，查清事故原因，提出处置办法，并向矿井调度室汇报。立即组织进行抢修；

9）发生主要通风机停止运转事故后，不经调度室通知，井下各变电所均不得擅自供电；矿井主要通风机停运期间，井下严禁从事任何作业；

10）应急救援抢险行动

(1)当危及人身安全时，矿井调度室应立即组织救护人员进入现场抢险救援，联系医院做好准备；

(2)救护队按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，队员携带足够数量隔离式自救器和正压氧气呼吸器及检测氧气和瓦斯等有毒有害气体仪器到井下各要害地点(如水泵房、变电所等)侦控，监视灾情的发展情况，并随时向现场指挥部汇报；要害地点的值班人员佩戴正压氧气呼吸器在救护队员监护下现场待命；当灾情扩展时，救护队员和要害地点的值班人员应根据命令逐步撤至安全地带；

(3)救护队员携带足够数量隔离式自救器和正压氧气呼吸器及检测氧气和瓦斯等有毒有害气体仪器的赶赴事故地点救援受灾人员，必要时设置救援基地，隔离受灾区域，按措施排放瓦斯等。

11）现场恢复措施：主要通风机停转事故故障处置完毕后，机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报现场指挥部批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排机电、通风部门逐步恢复供电、通风工作。

### 5应急保障

1）矿井供电事故应急救援物资和设备由股份公司物资供应分公司和设备管理中心、各矿井负责储备和管理，并明确抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。

2）各矿井储备高压真空断路器、矿用真空断路器、避雷器、高压电缆、热缩冷缩材料、继电保护装置、互感器、熔断器、高压验电器、绝缘手套、绝缘靴、接地线、水泥线杆、金具、拉线等应急抢险物资和设备。

3）股份公司储备电力工程车、橡皮船、汽油发电机、电焊机、线上行走检修车、铝合金抱杆、杉木杆、电锯、手扳葫芦、手拉葫芦、双钩紧线器、高低压电缆等应急物资和设备。

4）建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 四、矿井运输事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的提升、运输设备导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类运输事故的应急救援工作。

本专项应急预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井提升、运输生产安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的提升、运输事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的提升、运输事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的运输事故。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的提升、运输事故；或矿井运输事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要Ⅱ级响应的运输事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的提升、运输事故；或提升、运输事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1提升、运输事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测

1）矿井提升系统数控化，实现对系统自动、连续监测。装备平衡钢丝绳保护和监控，实现提升机尾绳保护和监控。提升机司机对车房内设备、仪表人工巡回检查。副井井口把钩工、主井装卸载司机对提升容器到位、安全门开闭及装载情况人工观测等；

2）井下大巷运输调度员通过信集闭或泄漏通讯对机车和无轨胶轮车运行进行调度监控。斜巷运输信号把钩工对斜巷运输过程进行监视。架空乘人装置岗位工对运行过程进行监视。电机车、小绞车每年进行一次年审。矿车连接装置每年进行一次拉力试验等；

3）矿井安全监控系统、带式输送机控制系统对环境及运行状态实施连续监控。输送机、给煤机司机人工巡回检查等；

4）提升、运输设备根据规程和规范要求安装各种保护装置，机头传动部、机尾滚筒、液力耦合器等处都要安装保护罩和防护栏等。

4.1.2提升、运输事故的预警

1）提升系统：(1)运行中提升监测、保护系统出现报警；(2)运行中出现异常声音；(3)钢丝绳运行中抖动、滑绳；(4)监控仪表指示等异常；(5)机电设备设施有异味；(6)各种保护装置失效或故障；(7)闸控系统故障报警、失去备用；(8)钢丝绳断丝、断股、以及锈蚀超过规定等；

2）辅助运输：(1)运输信集闭系统自动报警；(2)机车调度信号或通讯系统故障，运输巷道变形或运行线路变形、不符规定、受阻，机车故障或列车掉道；(3)运输安全设施不齐全、不完好；(4)绞车故障或钢丝绳断丝变形超限，车辆及连接装置或装封车不完好；(5)无轨胶轮车制动系统故障，运行线路路况不良；(6)架空乘人装置故障，钢丝绳断丝超限，传动装置、托绳装置异常，制动保护失效或安全防护装置不完好等；

3）主运输：(1)输送机监控、保护系统报警；(2)输送带宽度减少20％，接头有异常变化以及胶带连续跑偏；(3)安全保护装置和防护设施不齐全、不可靠；(4)煤仓下口淋水异常；(5)煤流中有锚杆或其它物体等。

4.1.3提升、运输事故预警的应急处置措施

发现提升、运输事故征兆时，现场人员必须立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、撤出受威胁区域，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室和安检部门汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故征兆的性质、地点、范围、主要原因。

调度室值班人员接到事故征兆报警后，必须立即通过应急广播系统、人员定位系统、调度通讯系统等，通知到所有可能受安全威胁区域人员按避灾路线迅速撤离，并按本矿井应急预案报告矿井值班领导和主要负责人。值班领导或主要负责人根据紧迫程度、可能造成的危害程度等立即安排相关单位和人员，采取相应措施予以处理；并在现场设立安全标示、警告牌板，将提升运输事故隐患及其危险性、可能造成的危害、防范措施告知作业人员，提醒注意和警惕；直到预警解除。

**4.2提升事故的处置措施**

4.2.1提升事故的应急处置指导原则

1）按照自救互救、迅速报告、统一指挥、及时抢险、防止事故扩大的原则实施救援工作；

2）迅速划定事故地点范围，设置警戒防止非事故处理人员进入现场；

3）救护队员迅速进入现场，在安全的前提下救助受伤人员，医疗小组赶赴就近安全地点救治伤员；

4）股份公司指挥部安排相关人员赶赴事故单位，参与指导救援；

5）事故地点必须有可靠的通信设施便于汇报与联络。

4.2.2提升事故的应急处置措施

发生提升事故后，现场人员必须立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、撤出受威胁区域，并立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。尽可能说明事故的性质、地点、范围、主要原因。

矿井调度室接到事故报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

发生提升事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据提升事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

1）提升容器过卷的应急处置措施

(1)发生事故后，应立即停止提升机运行，专人监护，井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动；

(2)有关人员立即到位，并查看过卷损坏、查找过卷原因，若为电气故障应及时排查处理；

(3)若过卷距离较短，提升容器刚进入木罐道，可用力矩方式反向开车恢复。若过卷距离较长，提升容器卡在木罐道上，通过调节松弛钢丝绳张力，防止处理过程中容器反弹或突然下坠伤人；

(4)根据过卷情况，检查提升钢丝绳、平衡钢丝绳。试运转无异常后，投入运行。

2）提升容器过载应急处置措施

(1)发生事故后，应立即停止提升机运行，专人监护，井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动；

(2)若提升机有过载提升方式，司机将操作方式改为“过载提升力矩”方式，监护运行，观察电流大小，以不大于2m/s的速度上提到位卸载。若提升机无过载提升方式，应立即组织人员卸载减重，专人监护井底积煤情况。副井提升机有条件的可利用车房内行车辅助启动提升机将提升容器提至井口水平，将超载车辆或设备退出，若无辅助条件的，应拆卸提升负荷减重方式解决；

(3)组织人员查找过装原因，并立即处理。试运转无异常后，将提升机投入正常运行。

3）提升钢丝绳断绳应急处置措施

矿井出现断绳事故时，救援小组必须首先了解情况，根据提升容器内是否有人、断绳位置、下坠容器的位置等采取不同的救援措施。

(1)发生事故后，应立即停止提升机运行，专人监护。井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动；

(2)提升容器内有人时,必须首先稳定人员的情绪,防止因紧张发生意外举动导致事故进一步扩大；

(3)有关人员携带安全用具、专用工具以及通讯工具，从梯子间，查看断绳和对井筒装备造成的损坏情况，按现场指挥部制定抢险救灾方案，在安全条件下将罐笼内受困人员领出；

(4)做好提升钢丝绳和损坏装备更换准备工作，由矿井机电部门制定专项修复安全技术措施报现场指挥部批准，分步骤处理、更换提升钢丝绳和损坏的装备；

(5)分析断绳原因、处理相关问题，组织提升机的试运转，正常后投入运行。

4）井筒坠物应急处置措施

(1)发生事故后，应立即停止提升机运行，专人监护。井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动；

(2)有关人员携带安全用具、专用工具以及通讯工具，从梯子间，查看对井筒装备造成的损坏情况；

(3)组织对损坏装备的更换准备工作；

(4)根据现场情况确定处理的顺序和方案，由矿井机电部门制定专项修复安全技术措施报现场指挥部批准，分步骤处理、更换损坏的装备。组织提升机的试运转，正常后投入运行；

5）主、副提升系统发生过卷、蹲罐，造成人员被困、伤害应急处置措施

(1)事故现场人员应积极采取自救互救措施，检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔。检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施。

(2)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援；同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴现场进行救治。

(3)若被困、受伤人员在上井口以上位置，应立即停止提升机运行，使提升容器处于稳定状态，立即解救受伤人员；

(4)若被困、受伤人员在上井口以下井筒位置，应立即停止提升机运行，使提升容器处于稳定状态，救援人员借助梯子间下到受伤人员位置，或在安全的前提下乘坐急救罐笼运行至受伤人员位置。对抢救出来的遇险伤员，应通过梯子间、急救罐笼、主井提升系统或其它安全通道护送至地面；

(5)全部遇险人员救助完毕后，根据系统或设备的破坏情况，制定修复方案，进行恢复。

6）副井提升系统发生关键部件损坏、卡罐等事故，且罐内有被困人员时应急处置措施

(1)在罐内被困人员未脱离危险前，必须按现场指挥部制定的营救方案组织救援，严禁任何人员擅自开车处理，防止事故进一步扩大；

(2)对罐内被困人员的救援人员，原则上应通过急救罐笼或梯子间到达事故位置；被困人员亦应通过急救罐笼或梯子间进行升降；

(3) 现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援；同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴现场进行救治；

(4)全部遇险人员救助完毕后，根据系统或设备的破坏情况，制定修复方案，进行恢复。

**4.3辅助运输事故的处置措施**

4.3.1辅助运输事故的应急处置指导原则

1）按照自救互救、迅速报告、统一指挥、及时抢险、防止事故扩大的原则实施救援工作。

2）迅速划定事故地点范围，设置警戒防止非事故处理人员进入现场。

3）救护队员迅速进入现场，在安全的前提下救助受伤人员，医疗小组赶赴就近安全地点救治伤员。

4）股份公司指挥部安排相关人员赶赴事故单位，参与指导救援。

4.3.2辅助运输事故的应急处置措施

发生辅助运输事故后，现场人员必须立即按本矿井应急预案进行现场处置，发出警报、停止作业、自救互救、撤出受威胁区域，并立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。尽可能说明事故的性质、地点、范围、主要原因。

矿井调度室接到事故报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

发生辅助运输事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据辅助运输事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

1）事故现场人员应根据现场情况迅速切断事故设备电源，视伤者情况尽快组织有效的抢救。如发生伤害不严重，伤者能够自己行动或能够搬运且不影响伤势的，现场人员立即联系调度室，安排电机车、人车把伤者运送到地面。如人员伤害严重，应检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔。检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施。维持伤者生命，等待救援；

2）事故现场人员在对遇险人员进行抢救的同时，应划定现场警戒区域，设置防护设施，使危险车辆、设备应与人员隔离，采取措施防止事故蔓延扩大或导致次生事故的发生；

3）矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

4）现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援；同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴现场进行救治；

5）全部遇险人员救助完毕后，根据系统或设备的破坏情况，制定修复方案，进行恢复。

**4.4主运输事故的处置措施**

4.4.1主运输事故的应急处置指导原则

1）按照自救互救、迅速报告、统一指挥、及时抢险、防止事故扩大的原则实施救援工作。

2）迅速划定事故地点范围，设置警戒防止非事故处理人员进入现场。

3）救护队员迅速进入现场，在安全的前提下救助受伤人员，医疗小组赶赴就近安全地点救治伤员。

4）股份公司指挥部安排相关人员赶赴事故单位，参与指导救援。

4.4.2主运输事故的应急处置措施

发生主运输事故后，现场人员必须立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、撤出受威胁区域，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。尽可能说明事故的性质、地点、范围、主要原因。

矿井调度室接到事故报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

发生主运输事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据主运输事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

1）胶带着火事故的应急处置措施

(1)发生胶带着火事故后，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，立即停机、发出警报，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)现场人员应利用火灾初期易于扑灭的特点，用防灭火水源、灭火器直接扑灭，灭火时从火源的外围逐渐向火源的中心喷射，灭火人员站在上风侧。火势较大无法扑灭时，应立即带好自救器按避灾路线撤离；

(3)现场指挥部应立即调集救护队，按照本矿井火灾专项应急预案“外因火灾事故的应急处置措施”组织抢险救灾；

(4)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场。

(5)现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴制定地点进行救治受伤人员。

2）煤仓溃仓事故应急处置措施

(1)发生煤仓溃仓事故时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止给煤机和上仓口输送机运行，发出警报，并立即向矿井调度室和本单位值班室汇报；

(2)设定安全警戒区，禁止人员入内。给煤机司机在安全位置操作；

(3)由跟班人员或班组长统一指挥，组织人员在安全情况下清理下仓口并安排有经验的老工人站在安全高处观察。如埋压人员，尽快寻找遇险人员进行抢救，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施，现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治；

(4)水煤放仓要调小给煤量，点动放煤，人员在10m以外高处地点观察。

3）人员坠仓事故应急处置措施

(1)发生人员坠入煤仓(溜煤眼)事故时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止煤仓(溜煤眼)上口输送机及下口给煤机和输送机运转,并立即向矿井调度室和单位值班室汇报；

(2)现场人员要积极与坠仓人进行对话，若坠仓人能施行自救、互救时，现场人员在保障自身安全的前提下，可以由跟班人员或班组长统一指挥，组织人员利用安全绳营救，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施。否则，等待专业队伍进行抢救；

(3)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

4）带式输送机挤伤人员事故应急处理措施

(1)发现人员被卷入带式输送机的某一部位时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止带式输送机、发出警报，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)切断带式输送机电源，闭锁并挂牌；

(3)松开带式输送机张紧绞车或截断胶带并固定，救出伤者，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施；

(4)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

5）断带事故应急处理措施

(1)发生断带事故时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、发出警报，撤出所有受威胁区域人员，并立即向矿调度室和本区队值班室汇报；

(2)切断带式输送机电源，闭锁并挂牌；

(3)有人员被卷入或埋住时，由带班人员或班组长统一指挥，对胶带某些部位进行固定防止次生事故，同时立即组织抢险人员清理胶带，抢救遇险人员。根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施，现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治；

(4)全部遇险人员救助完毕后，根据系统或设备的破坏情况，制定修复方案，进行恢复。

6）给煤机挤伤人员事故应急处理措施

(1)发现人员被卷入给煤机的某一部位时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止输送机、给煤机,并立即向矿井调度室和本单位值班室汇报；

(2)根据现场情况，由跟班人员或班组长统一指挥，对煤仓下口某些部位进行处置，防止次生事故，确保安全后，拆开给煤机相应部位，救出伤者；

(3)根据伤者的情况，现场人员有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施，现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

### 5应急保障

1）各矿井要明确提升、运输事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等；

2）提升事故应急物资和设备储备。各矿井物资部门储备应急的提升钢丝绳、平衡尾绳各一套；储备完好的备用提升容器(罐笼、箕斗)一套及配套的首尾绳悬挂装置，备用手持式对讲机三对，备用手拉葫芦若干等；

3）辅助运输事故应急救援物资和设备储备。各矿井储备足够的电机车、胶轮车、矿车、平板车等并保障设备状态完好。在物资供应站储备液压、机械式和电动、手动起道机具，多扣连环，钢丝绳套，连接器，木轨枕，垫木，掩木，撬杠等物资和设备；

4）主运输事故应急物资和设备储备。各矿井储备胶带、保险带、保安绳、灭火器、手拉葫芦等应急物资和设备；

5）上述见各矿井应急物资储备表；

6）建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 五、矿井爆破事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的火药爆炸(燃烧)、雷管爆炸及放炮、处理拒爆（残爆）等，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类爆破事故的应急救援工作。

本专项应急预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井爆破生产安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的爆破事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的爆破事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的爆破事故。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的爆破事故；或矿井爆破事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的爆破事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的爆破事故；或爆破事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1危险源监测**

1）井下设专用爆破材料库，炸药与雷管分库存放。井下炸药库的存放量不得超过井下3天的炸药需用量和10天的雷管需用量；

2）井下爆破材料库24小时设专人双岗值班，严格火药的发放及退库手续，仓库保管及值班人员严禁穿化纤衣服上岗；

3）爆破材料库的照明用电，电压不得超过127v，必须采用矿用防爆型的照明设备；

4）爆破材料库设置监控系统，对爆破材料库库房实施24小时监控，并安装开门报警装置及触摸式报警装置；

5）加强对放炮巡检管理，严格检查放炮正规操作程序，加强放炮员的培训；

6）严格执行一炮三检、三人连锁放炮制度，对放炮过程及操作程序严格控制。

**4.2爆破事故的处置措施**

4.2.1爆破事故的应急处置指导原则：

1）忌盲动原则。炸药燃烧、爆炸在未搞清楚有无持续爆炸可能性之前，不可盲目接近燃烧、爆炸点，而应该将现场附近的人员迅速转移到安全区域；

2）统一领导，集中指挥、分类负责、协调行动的原则；

3）快速反应、及时施救，自救、互救与救助相结合的原则；

4）自救互救、以人为本、减少危害、提高效率的原则；

5）预防为主、平战结合，贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的原则。

4.2.2爆破事故的应急避险措施

井下的人员，一旦遇到这种情况，要沉着、冷静、采取措施进行自救。具体的方法是：背向空气颤动的方向，俯卧倒地，面部贴在地面，闭住气暂停呼吸，用毛巾捂住口鼻，防止把烟气吸入肺部。最好用衣物盖住身体，尽量减少肉体暴露面积，以减少烧伤。爆炸后要迅速按规定佩带好自救器，弄清方向，沿着避灾路线，赶快撤退到新鲜风流中远离事故位置安全地点。

4.2.3爆破事故的应急处置措施

1)发生火药爆炸（燃烧）、雷管爆炸及放炮、处理拒爆（残爆）等爆破事故后，现场人员必须立即按本矿井应急预案现场处置，停止作业、自救互救、带好自救器、发出警报并按照本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线撤出受威胁区域，然后立即向矿井调度室和本单位值班室汇报，尽可能说明爆破事故的原因、地点、严重程度、范围、伤亡情况及有无衍生灾害等；

2)矿井调度室接到爆破事故报警后，调度值班人员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统及人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、按避灾路线迅速撤离到安全地点。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3)发生爆破事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据爆破事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4)发生火药燃烧事故，现场人员立即停止作业、带好自救器、发出警报并按照本矿井应急预案迅速撤出受威胁区域；

5)发生局部小药量爆炸事故后，现场人员立即带好自救器。跟班人员、班组长和瓦斯员应首先检查爆炸的发生具体地点的通风、瓦斯和巷道支护情况，根据事故发生后严重程度作出判断，并根据事故地点的情况，统一指挥，在安全前提下积极组织自救、互救，同时加强爆破事故地点的支护，迅速修复通风设施，恢复正常通风，排除烟雾及有毒、有害气体。并立即将事故现场具体情况向矿井调度室和本单位值班室汇报。根据伤者的情况，现场人员有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施，现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治；

6) 现场人员位于火药燃烧、爆炸的回风，立即佩带自救器，尽快绕最佳路线进入进风巷道，再沿进风路线撤离；

7) 迅速划定事故地点范围，设置警戒。防止非事故处理人员进入现场；

8)矿井调度室应根据爆破事故地点及情况，立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场。

9) 救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，以最快的速度到达事故区域实施侦查、救援。在证实确实无二次爆炸的可能性,应迅速修复被破坏的巷道和通风设施,恢复正常通风,排除烟雾及有毒、有害气体,清查巷道。如同时伴有火灾,执行火灾事故处理的规定。同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治；

10)当火药库或井筒、大巷发生大爆炸时，现场指挥部要及时确定是否反风；

11)恢复正常状态的原则：火药燃烧、爆炸和雷管爆炸及放炮、处理拒爆、残爆等爆破事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有毒、有害气体浓度。在有毒、有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理。

### 5应急保障

1)各矿井要明确爆破事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在地面材料库、井下消防材料库应储备铁锨、水枪、木板、砖、水泥、砂子、风筒、灭火器、消防水龙带、方木、专用灭火钻杆、钻头、救生绳、撬棍、铁锹、麻袋或塑料编织袋、局部通风机等抢险物资和装备。通风部门储备风筒、氧气检测报警仪、一氧化碳鉴定器、一氧化碳检测报警仪、便携式多种气体检测仪、光学瓦斯鉴定器、甲烷检测报警仪、风表、温度计、方木、木板、专用灭火钻杆、钻头等爆破事故应急抢险物资和装备。具体见各矿井应急物资储备表；

2)建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 六、矿井水灾事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的透老空水、承压含水层或陷落柱水突然涌出或洪水灌入井下等，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类水灾事故的应急救援工作。

本专项应急预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井水灾生产安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的水灾事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的水灾事故；或采掘工作面突水量超过突水工作面最大排水量的水灾事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的水灾事故或水灾事故预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的水灾事故；或采掘工作面突水量超过采区最大排水量的水灾事故；或矿井水灾发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的水灾事故。启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的水灾事故；或水灾事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1水灾事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测、监控

1）健全矿井地下水位（压）动态观测系统，实施含水层水位动态监测。水文地质复杂、极复杂矿井建立、健全采掘工作面微震监测系统；

2）健全矿井涌水量动态监测系统，实施连续监测监控；

3）水闸墙、有突水危险地点等按规定安装水情监测监控系统；

4）推广矿井主排水泵房无人值守和地面远程监控集控排水系统；

5)按规程、防治水细则规定进行水文地质预测、预报工作及其它防治水工作。安监员、管理人员巡回检查。

4.1.2水灾事故的预警

1）老空区密闭设施或采掘工作面出现挂红、挂汗、空气变冷、雾气、水叫声、顶板淋水加大、周围涌水量增加、顶板来压、底板鼓起、水色变浑、有臭(异)味、有毒有害气体增加、裂缝出现渗水。等突水征兆；

2）采掘活动进入水文地质条件复杂区，涌水量发生突然增加或探放水水量突然增大而难以控制等；

3）微震监测系统各种数据出现异常，显示围岩活动异常等；

4）矿井地下水动态观测系统监测水位（压）突降报警，分析井下有突水危险等；

5）矿井涌水量原因不明而突增（超正常值30％以上），或超过水泵正常排水能力，中央水仓水位动态监测系统监测水位超过警戒线。

4.1.3水灾事故预警的应急处置措施

发现水灾事故征兆后，现场人员必须立即停止作业、发出警报，撤出受威胁区域，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故性质、地点、范围、主要原因等。

矿井调度室值班人员接到事故征兆汇报或安全监控系统报警后，立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应。

事故矿井建立现场抢险领导小组，组织水文地质专业人员及其他相关人员按现场指挥部制定的抢险救灾方案行动，查明水灾事故预警原因，编制《水灾预警处理专项安全技术措施》经有关职能科室和领导审核签字，并报现场指挥部批准，现场指挥部组织专业队伍按《水灾预警处理专项安全技术措施》及抢险救灾方案进行施工处理，直到预警解除。

**4.2洪水灌入井下事故的处置措施**

4.2.1洪水灌入井下事故的应急处置指导原则

按照自救互救、迅速报告、统一指挥、及时抢险、防止事故扩大的原则实施救援工作。

4.2.2洪水灌入井下事故的应急处置措施

1）当暴雨持续不断，工业广场泄洪不畅，洪水水位持续抬高，有洪水倒灌井口危险时，发现人员和现场人员应立即向矿井调度室报告；

2）矿井调度室接到事故报警后，必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离升井。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集抢险人员、装备等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）发生洪水灌入井下事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据洪水事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4）当出现危及井口安全的特大洪水时，现场指挥部必须安排指挥部成员和抢险队员到达各个井口，在各井口周围用沙袋、黄土袋等构筑坚固的防水堤坝（宽1m、高1m），以防止洪水从各井口溃入井下而发生淹井事故；

5）如地面工业广场、房屋建筑周围出现大量积水，水沟排出不及时，现场指挥部应组织防洪抢险队员对水沟、水渠进行清理，用沙袋封堵房屋建筑入口处，并安装水泵、铺设排水管路，将低洼处积水向工业广场外河流、水渠内排放；

6）井下各作业地点人员，应在带班人员和班组长的统一指挥下，按本矿井应急预案进行现场处置并沿避水灾路线有序撤离升井。若逆水流行进时，应靠近巷道一侧，抓牢支架或其他固定物体，尽可能避开压力水头和泻水主流，并注意防止被水中滚动的矸石和木料撞伤；

7）关键岗位人员如人车司机、井底把钩工等，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

8）如出现伤亡或人员被困，应立即调动救护队和医疗人员、相关人员进行救援。

**4.3老空透水、承压含水层或陷落柱突水等水灾事故的处置措施**

4.3.1老空透水、承压含水层或陷落柱突水等水灾事故的应急处置指导原则：应急避险 自救互救 撤离灾区 迅速报告 启动响应

及时救援

4.3.2老空透水、承压含水层或陷落柱突水等水灾事故应急避险措施

1）发现有水灾预兆时，现场人员必须停止作业并发出警报，撤出所有受威胁地点人员，按避灾路线撤离；

2）在突水迅猛、水流急速的情况下，现场人员应立即避开出水口和泄水流，按避灾路线撤退至安全地点。如情况紧急来不及转移躲避时，可抓住棚梁、棚腿或其他固定物体，防止被涌水打倒和冲走；

3）当老空水涌出，使所在地点有毒有害气体浓度增高时，现场人员应立即配带好自救器。在未确定所在地点空气成分能否保证人员生命安全时，禁止摘掉自救器；

4）井下发生透(突)水事故后，决不允许任何人以任何借口在不经现场指挥部批准的情况下冒险进入灾区；

5）遇险人员必须迅速撤往突水点上水平撤离升井，避免进入突水点附近及独头巷道。撤离过程中，应靠近巷道一侧，抓牢支架或其他固定物体，尽量避开压力水头和泄水流，防止被水中滚动的矸石和木料撞伤；

6）如透水破坏了巷道中照明和路标、迷失行进方向时，遇险人员应朝着有风流通过的上山巷道方向撤退；

7）在撤退沿途和所经过的巷道交叉口，应留设指示行进方向的明显标志，以提示救护人员的注意；

8）撤退中，如因冒顶或积水造成巷道堵塞，可寻找其他安全通道撤出。在唯一的出口被封堵无法撤退时，应在现场跟班人员或有经验的老工人带领下在上山独头工作面（如无法进入上山独头工作面，应迅速寻找位置最高的地方）避灾，以等待救援人员的营救，严禁采取盲目潜水等冒险行动。并在明显地点设置标志，节约使用矿灯，合理安排随身携带的食物，定期测量氧气及有毒有害浓度，除轮流担任岗哨观察水情的人员外，其余人员均应静卧，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

9）被困期间断绝食物后，在饥饿情况下努力克制，不得嚼食杂物充饥。需要饮用井下水时，应选择适宜的水源，并用纱布或衣服过滤。若巷道内有压风管，可打开压风管供人员呼吸，确保被困人员的安全，并有规律呼叫和敲打管路（如有瓦斯等威胁则不能敲打、只能呼叫），向外报警。长时间避难后，发觉救援人员来到时，应避免过度兴奋和慌乱，得救时，不可吃硬质和过量的食物，要避开强烈的光线，以防发生意外；

10）救护队只能在确保救援人员安全的前提下，才能进入灾区抢险救灾。

4.3.3老空透水、承压含水层或陷落柱突水等水灾事故应急处置措施

1）发生水灾事故后，现场人员立即启动现场处置方案，停止作业、发出警报，并按照避灾路线撤离，组织有序开展自救和互救，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(1)突水量小、水害规模小时，在保证人员安全及不影响现场人员安全撤离的前提下，迅速组织抢救，现场跟班区队长和班组长组织现场人员就地取材，设法处理封堵出水点，并利用现场排水设备进行排水；

(2)突水规模大，水势不能控制或影响现场人员安全或影响现场人员安全撤离时，现场人员立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

(3)水灾事故发生后，现场人员在脱离危险后，在可能的情况下迅速观察和判断突水的地点、涌水的程度、现场被困人员等灾情，并立即向矿井调度室报告。同时，应用电话或其它联络方式向透水区域下部及其他可能受到威胁区域的人员发出警报，通知人员撤离。

2）矿井调度室接到井下水灾事故汇报或安全监控系统报警后，必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受水灾威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）发生水灾事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据水灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机、排水设备等正常运转。尽可能增加排水设备和管路，加大排水能力，缩短强排时间，为抢救遇险人员创造有利条件；

5）现场指挥部确定和安排构建警戒区域，立即组织实施警戒，引导、疏散事故危险区域人员；

6）现场指挥部根据现场需要，派救护队侦察险情，查明原因，由技术专家组负责迅速分析突水情况，向现场指挥部汇报，提出处理措施和建议。由现场指挥部决定采用堵、泄、排、撤等手段，降低灾害带来的损失；

7）地测部门在救护队员的监护下要对水位、水压、水量、水温、水质进行观测，以便分析查明突水来源，为治理水灾提供依据；

8）通防部门应当根据水害影响程度，及时调节矿井通风系统，避免风流系统紊乱、有害有毒气体超限。同时，加强突水后空气中氧气浓度及有毒有害气体检测，防止抢险和避险人员发生窒息、中毒事故。监控中心通过监控系统对事故地点进行 24 小时监测，并将信息及时报告现场指挥部；

9）机电管理部门保证主排水泵房、采区泵房的正常工作。泵房人员在接到水害事故报警后，要立即启动所有水泵，把水仓水位降至最低。如果涌水威胁到变电所、泵房时，根据具体情况及时关闭防水密闭门；

10）当井下某区域被淹后，根据被水淹没或堵住巷道状况、遇险人员工作地点，分析透水后可能逃避方向，判断遇险人员位置及是否有生存条件，科学施救；

11）有防水预隔离或防水闸门的区域内突水时，应立即做好防水预隔离堵水或防水闸门关闭的准备工作，在确认撤出全部人员后方可防水预隔离堵水或关闭防水闸门；

12）关键岗位人员如人车司机、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据情况安排救护队员带检测氧气及瓦斯等有毒有害气体的仪器监护，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

13）应急救援抢险行动

(1)所有应急救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施救援；

(2)救护人员在抢救遇险人员时，应判定遇险人员的位置、涌水量、受灾程度、巷道破坏和通风情况。根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，必须及时报告，听取现场指挥部的临时处置措施，防止事故扩大，控制次生、衍生事故发生；

(3) 救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告；

(4)当被困人员所在地点高于透水后水位时，可利用压风、防尘管路或打钻等方法供给新鲜空气、饮料及食物；若所在地点低于透水后水位时，则禁止打钻，防止泄压扩大灾情；

(5)矿井透水量超过排水能力时，应组织人力、物力强行排水，在下部水平人员救出后，可向下部水平或采空区放水。若下部水平人员尚未撤出，主要排水设备受到被淹威胁时，根据情况由现场指挥部安排用沙(粘土)袋构筑临时防水墙，挡住通往泵房口和下部水平的巷道水流；

(6)排水过程中要切断事故地点电源、保持通风，加强对有毒有害气体的检测，并注意观察巷道情况，防止冒顶发生。救护队要根据事故现场情况立即对受伤、受困人员进行抢救。

14）现场恢复措施：水灾事故应急救援完毕后，现场指挥部组织技术专家组、各职能科室、救护部门联合制定各项水灾治理方案和安全技术措施按程序报现场指挥部和股份公司有关部室和领导批准，由现场指挥部根据各项水害治理方案和安全技术措施，组织实施，逐步恢复矿井正常工作。

### 5应急保障

1）各矿井要明确水灾事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在地面材料库、井下消防材料库储备电缆、水泵、开关、钻机、钻头等水灾事故应急抢险物资和装备（具体见各矿井应急物资储备表）；

2）各矿井应备有：通讯设备、急救设备、抢修设备、防护用品、测量设备等；

3）建应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用；

4）当矿井应急救援物资储备不能满足应急救援需要时，经股份公司指挥部同意后，立即调运股份公司应急救援物资。如股份公司不能满足，则向政府或上级单位求援。

## 七、矿井火灾事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生(或即将发生)的煤炭自燃发火（内因火灾）和外因火灾,导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的各类火灾事故的应急救援工作。

本专项应急预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井井下火灾生产安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的火灾事故，事故矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展；

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的火灾事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的火灾事故和火灾事故预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的火灾事故；或矿井井下火灾发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的火灾事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的火灾事故；或火灾事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1火灾事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测、监控

1）矿井健全束管监测系统和自然发火监测系统，对井下有发火威胁区域的O2、N2、CO、CH4、CO2、C2H6、C2H4、C2H2等煤炭自燃标志性气体变化情况进行连续监测；

2）在带式输送机巷等易发生火灾的地点安装烟雾报警装置，实施连续监测；

3）采煤工作面回风巷、掘进工作面、沿空掘进巷道、主要带式输送巷设置一氧化碳传感器，实施连续监测；

4）按规定对采空区密闭内气体和采煤工作面回风隅角、回风巷及其它发热地点取样检测；

5)按规程、防灭火细则规定进行煤层自燃倾向性鉴定、预测预报工作及其它防灭火工作；安监员、管理人员巡回检查。

4.1.2火灾事故的预警

1）内因火灾（煤炭自燃发火）：

(1) 自然发火监测系统、束管监测系统报警，或出现报警情况不明的；

(2)采煤工作面回风巷、掘进工作面、自然发火观测点、封闭火区、带式输送机驱动滚筒下风侧一氧化碳浓度出现连续性升高或一氧化碳浓度≥0.0024％。采区回风巷、一翼回风巷、总回风巷一氧化碳传浓度出现连续性升高或一氧化碳浓度≥0.0010％；

(3)巷道水温、空气温度升高，出现雾气或巷壁(煤壁)“挂汗”；

(4)巷道中能够闻到煤油、汽油、松节油味或焦油味。人体有不舒服感如头痛、闷热、精神疲乏等。

2）外因火灾：

(1)安全监控系统报警，或出现报警情况不明的；

(2)机电设备过热出现烟雾；

(3)巷道空气温度升高出现雾气或烟雾的；

(4)带式输送机巷道烟雾报警装置报警的等。

4.1.3火灾事故预警的应急处置措施

1）内因火灾（煤炭自燃发火）事故预警的应急处置措施

现场人员发现煤炭自燃发火事故征兆后，必须立即停止作业、带好自救器、发出警报、切断电源，立即按本矿井《生产安全事故应急预案》根据现场情况采取喷洒水降温、喷洒阻化剂阻燃、利用灭火器等有效措施处置。同时，立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故征兆性质、地点、范围、主要原因等；在发火征兆不能得到有效控制时，现场人员立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避火灾路线有序撤离。

矿井调度室值班人员接到内因火灾事故征兆汇报或自然发火监测系统或束管监测系统报警后，立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、按避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应。

事故矿井建立现场抢险领导小组，由现场抢险领导小组根据内因火灾事故预警情况组织救护队或通防专业人员按现场指挥部制定的抢险救灾方案行动，查明内因火灾事故预警原因，编制《内因火灾事故预警处理专项安全技术措施》经有关职能科室和领导审核签字，并报现场指挥部批准，现场指挥部组织专业队伍按《内因火灾事故预警处理专项安全技术措施》及抢险救灾方案进行施工处理，在发火征兆不能得到有效控制时，现场指挥部根据内因火灾事故预警情况组织救护队或其它专业队伍封闭危险区域，参与应急工作人员必须带好防护用具，并安排专人检查氧气及有毒有害气体浓度。进行封闭施工作业时，其它受安全威胁区域所有人员必须全部撤出；直到预警解除。

2）外因火灾事故预警的应急处置措施

现场人员发现外因火灾事故征兆后，必须立即停止作业、带好自救器、发出警报、切断电源，按本矿井《生产安全事故应急预案》根据现场情况采取喷洒水、灭火器灭火、有条件下消除可燃物等有效措施处置。同时，立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故征兆性质、地点、范围、主要原因等；在发火征兆不能得到有效控制时，现场人员立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避火灾路线有序撤离。

矿井调度室值班人员接到外因火灾事故征兆汇报或安全监控系统报警后，立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、按避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别应急响应。

事故矿井建立现场抢险领导小组，由现场抢险领导小组根据外因火灾事故预警情况和监控数据综合判断，组织救护队或相关专业人员按现场指挥部制定的抢险救灾方案行动，查明外因火灾事故预警原因，由现场指挥部根据外因火灾事故预警严重程度组织救护队或专业队伍按现场指挥部制定的抢险救灾方案进行处理，参与应急工作人员必须带好防护用具，并安排专人检查氧气及有毒有害气体浓度。直到预警解除。

**4.2火灾事故的处置措施**

4.2.1火灾事故的应急处置指导原则

按照带好自救器、自救互救、先期处置、撤离灾区、迅速报告、启动响应、统一指挥、及时抢险、救人优先、防止事故扩大的原则实施救援工作。

4.2.2火灾事故的应急避险措施

1）井下若发现烟气或明火等火灾事故，发现人员应立即通知附近工作人员。如果火势较小，容易控制，且无爆炸危险(如火灾未发生在采空区)，现场人员则立即带好自救器、切断火灾区域生产电源并利用供水管路、灭火器或其它可能利用的工具直接灭火。同时，立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故性质、地点、范围、主要原因等；

2）电气设备及油类着火时，必须首先切断电源。电气设备、线路着火时，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材进行灭火；油类着火时禁止用水灭火;

3）如果火灾范围大或火势凶猛，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

4）见到火或突然接到火警通知，需要立即撤退人员，要在判明灾情和自己实际处境以及应采取的应急措施的前提下再采取行动。火灾事故撤离时要注意以下事项：

(1)首先要尽最大可能迅速了解或判明事故的性质、地点、范围和事故区域的巷道、通风系统、风流情况及火灾烟气蔓延的速度、方向，以及与人员所处巷道位置之间的关系，并根据本矿井《灾害预防与处理计划》和现场实际情况，确定撤退路线和避灾自救的方法；

(2)撤退时，任何人不能惊慌、乱跑，应在现场跟班人员或班组长带领下有组织撤退。位于火源进风侧的人员，立即迎着新鲜风流撤退。位于火源回风侧的人员或是在撤退途中遇到烟气有中毒危险时，应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到新鲜风中去，或是在烟气没有到达之前，顺着风流尽快从回风出口撤到安全地点。如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧；

(3)如果在自救器有效作用时间内不能安全撤出时，应在设有储存备用自救器的硐室换用自救器后再行撤退，或是寻找有压风管路系统的地点，以压缩空气供呼吸用；

(4)撤退行动既要迅速果断，又要快而不乱。撤退中应靠巷道有连通出口的一侧行进，避免错过脱离危险区的机会，同时还要随时注意观察巷道和风流的变化情况，谨防火风压可能造成的风流逆转。人员之间要互相帮助；

(5)如果巷道已经充满烟雾，也绝对不必惊慌，不能乱跑，要迅速地辨认出发生火灾的地区和风流方向，然后沉着地俯身摸着铁道或铁管有秩序地外撤；

(6)如果无论是逆风或顺风撤退，都无法躲避着火巷道或火灾烟气可能造成的危害时，则应迅速进人避难硐室；没有避难硐室时应在烟气袭来之前，选择合适的地点就地利用现场条件，快速构筑临时避难硐室，进行避灾自救，如有压风管，可迅速打开压风管供人员呼吸并稀释有毒有害气体。

4.2.3内因火灾事故的应急处置措施

1）发生内因火灾事故后，现场人员应立即按照本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、发出警报、有序开展自救和互救、按照避灾路线撤离，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(1) 火势较小，容易控制，且无爆炸危险，在保证人员安全及不影响现场人员安全撤离的前提下，现场人员迅速佩戴好自救器，由现场跟班人员和班组长组织，切断火灾区域生产电源并利用供水管路、灭火器或其它可能利用的工具站在火源的上风侧（独头巷道站在能安全撤离的一侧）直接灭火，灭火工作必须从火源进风侧进行。用水灭火时，水流应当从火源外围喷射，逐步逼向火源的中心，必须有充足的水量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸，指定专人检查甲烷、氧气、一氧化碳、煤尘以及其他有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒的安全措施。

位于火源回风侧的人员应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到新鲜风中去，如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧。独头巷道内位于火源内侧的人员应迅速戴好自救器撤离到火源外侧；

(2)如果火灾范围大或火势凶猛或有毒有害气体超标或甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员佩戴好自救器，立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离到安全地点，切断火灾区域生产电源，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

(3) 内因火灾事故发生后，现场人员在脱离危险后，在可能的情况下迅速观察和判断火灾的地点、严重程度、现场被困人员等灾情，并立即向矿井调度室报告。

2）矿井调度室接到井下内因火灾事故汇报或自然发火监测系统或束管监测系统报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受内因火灾威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）发生井下内因火灾事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据井下内因火灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件；

5）现场指挥部确定和安排构建警戒区域，立即组织实施警戒，引导、疏散事故危险区域人员；

6）现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

7）救护队在灾区侦查抢险救援过程中，发现遇险人员立即帮其佩戴好隔离式自救器救出灾区，发现火源，在条件允许的情况下要立即扑灭；并侦查灾区下述情况：(1)火灾地点、周边情况及其波及范围；(2)人员分布及其伤亡情况；(3)通风情况(风量大小、风流方向、风门等通风设施情况)；(4)灾区气体情况(瓦斯浓度、烟雾大小、一氧化碳浓度及它们的流向)； (5)灾区温度等；报告现场指挥部。救护队员中要指派专人检查瓦斯和煤尘，观察灾区气体和风流变化，发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至安全地点并向现场指挥部汇报；

8）由技术专家组根据救护队侦查结果和监测监控数据及主要通风机工作情况，负责分析判断：(1)通风系统破坏程度；(2)是否发生风流紊乱、风流逆转，可能影响和波及那些地点；(3)火灾发展趋势；　　(4)能否引发瓦斯、煤尘爆炸；(5)可能的影响范围等。确定救灾过程的通风方式、控制火风压的措施和灭火方案，完善抢险救灾方案;

9）处理掘进工作面内因火灾时，应当保持原有的通风状态，进行侦察后再采取措施；

10）处理上、下山内因火灾时，必须采取措施，防止火风压造成风流逆转和巷道垮塌造成风流受阻；

11）采空区自燃火灾处置，应当符合下列规定：

(1)采空区发生自燃火灾时，应当视火灾程度、灾区通风和瓦斯情况，立即采取有效措施进行直接灭火。当直接灭火无效或者采空区有爆炸危险时，必须撤出所有人员，封闭工作面；

(2)采煤工作面采空区发生自燃火灾封闭后（或发生自燃火灾的其他密闭区），应当查找漏风通道，采取封堵、均压等措施减少漏风，并向密闭区域内连续注入惰性气体，保持密闭区域氧气浓度不大于5.0％；

(3)为加速封闭火区熄灭，在火源位置分析或探测的基础上，可在地面或者井下施工钻孔，或者利用预埋管路向火源位置注入灭火材料；

(4)灭火过程中应当连续观测火区内气体、温度等参数，考察灭火效果，完善灭火措施，直至火区达到熄灭标准；

(5) 灭火过程安排专人检查瓦斯情况及氧气和有毒有害气体浓度，制定防止瓦斯爆炸和人员中毒、窒息的措施。

12）巷道高冒区、煤柱（煤壁）破碎区自燃火灾处置，应当符合下列规定：

(1)采取下风侧撤人，上风侧封堵、注水、注浆（胶）等直接灭火措施进行灭火。当火情不能有效控制时，经现场指挥部分析判断并确认灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员，立即对火区采用封闭隔绝方法灭火；

(2)火区封闭后，应当采取措施减少漏风，并向封闭区内连续注入惰性气体，保持封闭区域氧气浓度不大于5.0％；

(3)为加速封闭火区熄灭，可向火区施工钻孔注入灭火材料；

(4)灭火过程中应当连续观测火区内气体、温度等参数，考察灭火效果，完善灭火措施，直至火区达到熄灭标准；

(5) 灭火过程安排专人检查瓦斯情况及氧气和有毒有害气体浓度，制定防止瓦斯爆炸和人员中毒、窒息的措施。

13）封闭火区应当符合下列规定：

(1)封闭火区时，应当合理确定封闭范围，在保证安全的情况下，应当尽量缩小封闭范围。必须指定专人检查甲烷、氧气、一氧化碳、煤尘以及其它有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。火区封闭后，应当避免火区缩封，有爆炸风险的，严禁缩封。如果必须进行缩封时，应当制定缩封过程安全保障措施，报股份公司各职能部室和总工程师批准；

(2)封闭火区时，应当同时封闭各条进回风通道，包括具有多条进回风通道的火区;

(3) 封闭工作面的密闭应当构筑在巷道围岩完整、支护良好的位置。密闭应当设置观测管观测压差、气温、采集气样，观测管应当穿过所有密闭进入封闭区内；安装放水管用于观测水温、释放积水；安装防灭火措施管用于灌注惰气、注浆;

(4)封闭具有爆炸危险的火区时，应当遵守下列规定：

①先采取注入惰性气体等抑爆措施，然后在安全位置构筑进、回风密闭。惰性气体注入前，应当撤出所有可能受爆炸威胁区域中的人员；

②加强火区封闭的施工组织管理。封闭过程中，密闭墙预留通风孔，封孔时进、回风巷同时封闭；封闭完成后，所有作业人员必须立即撤出；

③检查或者加固密闭墙等工作，应当在火区封闭完成24h后实施，火区条件复杂时应当酌情延长至48h或72h后进行。发现已封闭火区发生爆炸造成密闭墙破坏时，严禁调派救护队近距离侦察或者恢复密闭墙。应当采取安全措施，实施远距离封闭；

④火区封闭后，应当积极采取均压、堵漏、注浆、注惰性气体等灭火措施，加速火区熄灭进程。

14）地面矸石山自燃火灾处置，应当遵守下列规定：

(1)采用物探或者钻探方式，分析矸石山火区分布范围；

(2)采用整体搬迁、局部剥挖、蓄水渗灌、钻孔注浆方法进行灭火降温；

(3)灭火过程中应当制定防止爆炸措施；

(4)灭火完成后，应当对矸石山进行封堵覆盖。

15）关键岗位人员如人车司机、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据情况安排救护队员带检测氧气及瓦斯等有毒有害气体仪器监护，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

16）应急救援抢险行动

(1)所有应急抢险救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施抢险救援；

(2)救护人员在抢救遇险人员时，遵照先重后轻、先活后死、先易后难的原则，应判定遇险人员的位置、火灾程度、巷道破坏和通风情况。根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，必须及时报告，听取现场指挥部的临时处置措施，防止事故扩大，控制次生、衍生事故发生；

(3) 救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告；

17）恢复正常状态的原则：内因火灾事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行后期处置并按现场指挥部制定的恢复正常生产秩序的安全技术方案逐步恢复正常状态。

4.2.4外因火灾事故的应急处置措施

1）发生外因火灾事故后，现场人员应立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、发出警报、有序开展自救和互救、按照避灾路线撤离，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(1) 火势较小，容易控制，且无爆炸危险，在保证人员安全及不影响现场人员安全撤离的前提下，现场人员迅速佩戴好自救器，由现场跟班人员和班组长组织，切断火灾区域生产电源并利用供水管路、灭火器或其它可能利用的工具直接灭火；

采煤工作面和全风压通风巷道站在火源的上风侧直接灭火；独头巷道站在能安全撤离的一侧直接灭火；

灭火工作必须从火源进风侧进行。用水灭火时，水流应当从火源外围喷射，逐步逼向火源的中心，必须有充足的水量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸；电气设备、线路着火时，应当首先切断其电源，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材进行灭火；油类着火时应使用砂子、干粉灭火器等灭火器材，禁止用水灭火；机电硐室着火时，应关闭防火门或构筑临时密闭隔离风流。灭火过程中，必须指定专人检查氧气、甲烷、一氧化碳、煤尘以及其它有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。

位于火源回风侧的人员应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到新鲜风中去，如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧。独头巷道内位于火源内侧的人员应迅速戴好自救器撤离到火源外侧；

(2)如果火灾范围大或火势凶猛或有毒有害气体超标或甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员佩戴好自救器，立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离到安全地点，切断火灾区域生产电源，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

(3) 外因火灾事故发生后，现场人员在脱离危险后，在可能的情况下迅速观察和判断火灾的地点、严重程度、现场被困人员等灾情，并立即向矿井调度室报告。

2）矿井调度室接到井下外因火灾事故汇报或安全监控系统报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受外因火灾威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）发生井下外因火灾事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据井下外因火灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

4）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件；

5）现场指挥部确定和安排构建警戒区域，立即组织实施警戒，引导、疏散事故危险区域人员；

6）现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

7）救护队在灾区侦查救援过程中，发现遇险人员立即帮其佩戴好隔离式自救器救出灾区，发现火源，在条件允许的情况下要立即扑灭；并侦查灾区下述情况：(1)火源位置、燃烧物、火势大小、波及范围、遇险人员分布情况；(2)灾区有毒有害气体情况、通风系统状态、风流方向及变化可能性、煤尘爆炸性；(3)巷道围岩、支护情况；(4)灾区供电状况；(5)灾区供水管路、消防器材种类及数量等；报告现场指挥部。救护队员中要指派专人检查瓦斯和煤尘，观察灾区气体和风流变化，发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至安全地点并向现场指挥部汇报；

8）由技术专家组根据救护队侦查结果和监测监控数据及主要通风机工作情况，负责分析判断：(1)通风系统破坏程度；(2)是否发生风流紊乱、风流逆转，可能影响和波及那些地点；(3)火灾发展趋势；　　(4)能否引发瓦斯、煤尘爆炸；(5)可能的影响范围等。确定救灾过程的通风方式、控制火风压的措施和灭火方案，完善抢险救灾方案；

9）处理火灾时常用的通风方法主要有正常通风、增减风量、火烟短路、反风等。所有方法都必须满足下列基本条件：(1)保证灾区和受威胁区人员的安全撤离；(2)防止火灾扩大，创造接近火源直接灭火的条件；(3)避免火灾气体达到爆炸浓度，避免瓦斯通过火区，避免瓦斯、煤尘爆炸；(4)防止产生火风压造成风流逆转等；

10）保持正常通风是以抢救遇险人员、防止发生爆炸事故、创造直接灭火条件为前提。以下情况应保持正常通风：

(1)火灾的具体位置、范围、火势、受威胁地区等未完全了解清楚时；

(2)火灾发生在矿井总回风巷或者发生在比较复杂的通风网络中，改变通风方法会造成风流紊乱、增加人员撤离困难、瓦斯积聚等后果时；

(3)采掘工作面发生火灾且实施直接灭火时；

(4)减少火区供风量可能造成火灾从富氧燃烧向富燃料燃烧转化时。

11）在有瓦斯涌出的采煤工作面发生火灾时应保持正常通风，火灾产生的大量有毒有害气体，严重威胁回风方向的遇险人员时，在紧急抢救遇险人员的情况下，并在在确认进风方向的人员已安全撤退的情况下，经周密分析及现场指挥部批准，可考虑局部反风；

12）处理矿井外因火灾时，应当遵守下列原则：

(1)控制烟雾的蔓延，防止火灾扩大；

(2)保持通风系统稳定，防止引起瓦斯、煤尘爆炸。必须指定专人检查瓦斯和煤尘，观测灾区的气体和风流变化。当甲烷浓度达到2.0％以上并继续增加时，全部人员立即撤离至安全地点；

(3)有利于人员撤退和保护救灾人员安全；

(4)创造有利的灭火条件；

(5)灭火过程中，必须指定专人检查氧气、瓦斯、一氧化碳、煤尘及其它有毒、有害气体浓度，观测风流风向和风量情况，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。

13）根据火区的实际情况选择灭火方法：

(1)在条件具备时，应当采用高泡、注水、注浆等直接灭火的方法。灭火工作必须从火源进风侧进行。用高泡或水灭火时，高泡或水流应当从火源外围喷射，逐步逼向火源的中心，必须有充足的风量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸；

(2)为控制火势，可采取设置水幕、拆除木支架（不致引起冒顶时）、拆掉一定区段巷道中的木背板等措施阻止火势蔓延；

(3)灭火过程中必须随时注意风量、风流方向及气体浓度的变化，并及时采取控风措施，避免风流逆转、逆退，保护直接灭火人员的安全；

(4)当火源点不明确、火区范围大、难以接近火源时；或者用直接灭火方法无效、灭火人员存在危险时；经现场指挥部分析判断灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员时，立即采用封闭隔绝方法灭火。

14）处理不同地点的矿井外因火灾，应当符合下列规定：

(1)处理上、下山火灾时，必须采取措施，防止因火风压造成风流逆转和巷道垮塌造成风流受阻；

(2)处理进风井井口、井筒、井底车场、主要进风巷和硐室火灾时，应当进行全矿井反风。反风前，必须将火源进风侧的人员撤出，并采取阻止火灾蔓延的措施。多台主要通风机联合通风的矿井反风时，要保证非事故区域的主要通风机先反风，事故区域的主要通风机后反风。采取风流短路措施时，必须将受影响区域内的人员全部撤出；

(3)处理掘进工作面火灾时，应当保持原有的通风状态，进行侦察后再采取措施；

(4)处理爆炸物品库火灾时，应当首先将雷管运出，然后将其它爆炸物品运出；因高温或者爆炸危险不能运出时，应当关闭防火门，退至安全地点；

(5)处理绞车房火灾时，应当将火源下方的矿车固定，防止烧断钢丝绳造成跑车伤人；

(6)处理蓄电池电机车库火灾时，应当切断电源，采取措施，防止氢气爆炸。

15）封闭火区应当符合下列规定：

(1)封闭火区时，应当合理确定封闭范围，在保证安全的情况下，应当尽量缩小封闭范围。必须指定专人检查甲烷、氧气、一氧化碳、煤尘以及其它有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。火区封闭后，应当避免火区缩封，有爆炸风险的，严禁缩封。如果必须进行缩封时，应当制定缩封过程安全保障措施，报股份公司各职能部室和总工程师批准;

(2)封闭火区时，应当同时封闭各条进回风通道，包括具有多条进回风通道的火区;

(3) 封闭工作面的密闭应当构筑在巷道围岩完整、支护良好的位置。密闭应当设置观测管观测压差、气温、采集气样，观测管应当穿过所有密闭进入封闭区内；安装放水管用于观测水温、释放积水；安装防灭火措施管用于灌注惰气、注浆;

(4)封闭具有爆炸危险的火区时，应当遵守下列规定：

a.先采取注入惰性气体等抑爆措施，然后在安全位置构筑进、回风密闭。惰性气体注入前，应当撤出所有可能受爆炸威胁区域中的人员；

b.加强火区封闭的施工组织管理。封闭过程中，密闭墙预留通风孔，封孔时进、回风巷同时封闭；封闭完成后，所有作业人员必须立即撤出；

c.检查或者加固密闭墙等工作，应当在火区封闭完成24h后实施，火区条件复杂时应当酌情延长至48h或72h后进行。发现已封闭火区发生爆炸造成密闭墙破坏时，严禁调派救护队近距离侦察或者恢复密闭墙。应当采取安全措施，实施远距离封闭；

d.火区封闭后，应当积极采取均压、堵漏、注浆、注惰性气体等灭火措施，加速火区熄灭进程。

16）关键岗位人员如人车司机、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据情况安排救护队员带检测氧气及瓦斯等有毒有害气体仪器监护，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

17）应急救援抢险行动

(1)所有应急抢险救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施抢险救援；

(2)救护人员在抢救遇险人员时，遵照先重后轻、先活后死、先易后难的原则，应判定遇险人员的位置、火灾程度、巷道破坏和通风情况。根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，必须及时报告，听取现场指挥部的临时处置措施，防止事故扩大，控制次生、衍生事故发生；

(3) 救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告。

18）恢复正常状态的原则：外因火灾事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行后期处置并按现场指挥部制定的恢复正常生产秩序的安全技术方案逐步恢复正常状态。

### 5应急保障

1）可能发生内因火灾的矿井装备制氮机或液态二氧化碳转换器，制备能力满足需要。各矿井制氮机和液态二氧化碳转换器装备情况见各矿井应急物资准备表。

2）各矿井要明确井下火灾事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在地面材料库、井下消防材料库应储备电动注胶泵、气动泵、风动和电动煤电钻、砖、砂子、水泥、灭火岩粉、灭火器、符合标准高分子防火材料、铁锨、水枪、消防水龙带、方木、木板、专用灭火钻机、钻杆、钻头、救生绳、撬棍、麻袋或塑料编织袋、局部通风机等抢险物资和装备。通防部门储备风筒、氧气检测报警仪、一氧化碳鉴定器、一氧化碳检测报警仪、便携式多种气体检测仪、光学瓦斯鉴定器、甲烷检测报警仪、风表、温度计、专用灭火钻机、钻杆、钻头等防灭火应急抢险物资和装备。

3）建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 八、矿井煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所属的邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的应急救援工作。

本专项应急预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井煤与瓦斯（二氧化碳）突出生产安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成损失的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故预警，矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部应作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故或预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故；或矿井煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故；或煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测、监控

1)装备安全监控系统对井下地点实施连续监测监控，并实现瓦斯预警自动断电；

2)严格按照《煤矿安全规程》、《防治煤与瓦斯突出细则》规定进行突出煤层和突出矿井的鉴定工作；

3)非突出煤层但具有下列情况之一的，应当在采掘作业时考察煤层的突出危险性，包括观察突出预兆、分析瓦斯涌出变化情况等，并在井巷揭煤、煤巷掘进及采煤工作面按《防治煤与瓦斯突出细则》规定测定突出危险性指标：(1)P≥0.74MPa的；(2)当P≥0.50MPa时，f≤0.5或者煤层埋深大于500m的。当突出危险性指标达到或者超过临界值时，则自工作面位置半径100m范围内的煤层应当采取局部综合防突措施。当后续的采掘作业或者钻孔施工中出现瓦斯动力现象的，应当再次进行煤层突出危险性鉴定，或者直接认定为突出煤层；

4)矿井地质勘查应当查明矿床瓦斯地质情况。包括(1)煤层赋存条件及其稳定性；(2)煤的结构类型及工业分析；(3)煤的坚固性系数、煤层围岩性质及厚度；(4)煤层瓦斯含量、瓦斯成分和煤的瓦斯放散初速度等指标；(5)标有瓦斯含量等值线的瓦斯地质图；(6)地质构造类型及其特征、火成岩侵入形态及其分布、水文地质情况；(7)勘探过程中钻孔穿过煤层时的瓦斯涌出动力现象；(8)邻近矿井的瓦斯情况。

5)突出矿井开采的非突出煤层和高瓦斯矿井的开采煤层，严格按《防治煤与瓦斯突出细则》规定，测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量及其他与突出危险性相关的参数；

6)建立突出预警机制，逐步实现突出预兆、瓦斯和地质异常、采掘影响等多元信息的综合预警，严格按照《煤矿安全规程》、《防治煤与瓦斯突出细则》规定进行区域综合防突措施：(1)区域突出危险性预测；(2)区域防突措施；(3)区域防突措施效果检验；(4)区域验证和局部综合防突措施：(1)工作面突出危险性预测；(2)工作面防突措施；(3)工作面防突措施效果检验；(4)安全防护措施。简称两个“四位一体”综合防突措施；具有冲击地压危险的突出矿井，应当根据本矿井条件，制定防治突出和冲击地压复合型煤岩动力灾害的综合技术措施，强化保护层开采、煤层瓦斯抽采及其他卸压措施；

7)突出矿井应当开展突出事故的监测报警工作，实时监测、分析井下各相关地点瓦斯浓度、风量、风向等的突变情况，及时判断突出事故发生的时间、地点和可能的波及范围等；应当建立通风瓦斯日分析制度、突出预警分析与处置制度和突出预兆的报告制度；

8)突出矿井应当利用人工观测、物探和钻探、煤矿安全监控系统、视频监控等手段综合分析地质构造、煤层赋存条件变化、采掘应力集中、瓦斯涌出异常变化、顶钻、卡钻、喷孔等现象。

4.1.2煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的预警

发生煤与瓦斯（二氧化碳）突出时征兆有：

1)有声征兆

(1)响煤炮。由于各采区、各采掘工作面的地质条件、采掘方法、瓦斯及煤质特征的不同，所以预兆声音的大小、间隔的时间、在煤体深处发出的响声种类也不同，有的像炒豆似的噼噼啪啪声、有的像鞭炮声、有的像机关枪连射声、有的似跑车一样的闷雷、嘈杂、沙沙声、嗡嗡声以及气体穿过含水裂缝时的吱吱声等；

(2)其他声音征兆。发生突出前，因压力突然增大，支架会出现嘎嘎响、劈裂折断声，煤岩壁会开裂，打钻时会喷煤、喷瓦斯等；

(3)当声音由远而近，有小变大、有断续变连续即是突出危险信号。

2)无声征兆

(1)煤层结构方面表现为：煤层层理紊乱，煤变软、变暗淡、无光泽，煤层干燥和煤尘增大，煤层受挤压褶曲变粉碎，厚度变化大、倾角变陡；

(2)地压显现方面表现为：压力增大，使支架变形，煤壁外鼔、片帮、掉碴，顶底板出现凸起台阶、断层、波状鼓起，手扶煤壁感到震动和冲击，炮眼变形装不进药，打眼时垮孔、顶夹钻等；

(3)其他方面的征兆有：瓦斯涌出异常、忽大忽小，煤尘增大，空气气味异常、闷人，有时变热。

3)煤与瓦斯突出监测数据达到或超过临界值。

4.1.3煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故预警的应急处置措施

煤与瓦斯突出监测数据达到或超过临界值，防治煤与瓦斯突出部门人员必须立即报告矿井调度室和相关领导。

发现煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故征兆后，现场人员必须立即停止作业、发出警报，按避灾路线撤出受威胁区域并远距离切断灾区电源（开掘工作面应保持局部通风机正常运转，如停止局部通风机由现场指挥部根据实际情况决定），并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明事故预警性质、程度、地点、范围、主要原因等。

矿井调度室接到煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故征兆报警或安全监控系统报警后，必须立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应。

事故矿井建立现场抢险领导小组，组织人员佩戴好个人安全防护装备，按现场指挥部制定的抢险救灾方案，查明事故预警的原因，根据防治煤与瓦斯突出的双“四位一体”综合防突措施，编制处理煤与瓦斯突出事故预警的专项安全技术措施，报有关职能科室和领导批准，由现场指挥部组织专业队伍进行施工，直到预警解除。

**4.2煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的处置措施**

4.2.1煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的应急处置指导原则：

应急避险 带好自救器 自救互救 行动谨慎 防止（煤尘飞扬、金属碰撞） 撤离灾区 迅速报告 启动响应 及时救援

煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故应急处置基本原则：

1)在矿井通风系统未遭到严重破坏的情况下，原则上保持现有通风系统，保证主要通风机的正常运转；

2)发生煤(岩)与瓦斯（二氧化碳）突出时，对充满瓦斯（二氧化碳）的主要巷道应加强通风管理，防止风流逆转，复建通风系统，恢复正常通风，按规定将高浓度瓦斯直接引入回风道中排出矿井，防止瓦斯爆炸；

3)根据灾区情况迅速抢救遇险人员，在抢险救援过程中注意突出预兆，防止再次突出造成事故扩大；

4)要慎重处理灾区和受影响区域的电源，断电作业应在远距离进行，以防止产生电火花引起爆炸。发生煤与瓦斯突出事故，要发生考虑灾区和受影响区域是否停电这一重大决策，假如停电不会引起水淹危急时，应远距离切断电源。假如有被水淹危急时，则应加强通风，特殊要留意电器设备处的通风，更重要的是必需考虑到停关电是否会引起瓦斯燃爆问题，一般是做到送电的电气设备不停电，停电的电气设备不送电，并应严密监视瓦斯浓度变化并防止一切火花产生；

5)灾区内不准随意启闭电器开关，不要扭动、拆卸矿灯和灯盖，严密监视原有的灾区，查清突出后是否出现新火源，并加以控制，防止引爆瓦斯。

4.2.2煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的应急避险措施

煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故后，现场人员迅速佩带好隔离式自救器按避灾路线撤出灾区，远距离切断灾区电源，开掘工作面由现场指挥部根据突出实际情况决定是否切断局部通风机电源；同时，立即利用电话等向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的地点、范围、程度、环境及风量变化、是否存在烟雾等；如距离远或瓦斯浓度高等原因不能撤出灾区时，就近躲入避难硐室内或巷道内压风自救处，躲入压风自救袋内，打开压风阀门自救，等待救援。

人员在自救互救、撤出灾区的过程中必须行动谨慎，防止煤尘飞扬、金属碰撞。

4.2.3煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的应急处置措施

矿井调度室接到煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故汇报或安全监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、带好自救器并沿避灾路线迅速撤离到安全地点、远距离切断灾区及可能波及区域电源﹝开掘巷道发生煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故，由现场指挥部根据实际情况决定是否停局部通风机﹞。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

1）发生煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

2）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电、通防部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等主要设备正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件；

3）由现场指挥部安排，在矿井各个井口或所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区。甲烷浓度超过0.75％的气流排出井口时，井口50米内应设岗哨，严禁烟火，除批准的人员外，其他人员不得接近此地；

4）监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部。现场指挥部根据灾情分析判断通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

5）救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援，以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援。进入灾区行动要谨慎，防止碰撞产生火花，引起爆炸；

6）关键岗位人员如井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据情况安排救护队员带检测氧气及瓦斯等有毒有害气体仪器监护，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

7）组织救护队侦查，探明煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故的原因、范围、程度、遇险人员数量和所在位置，以及巷道通风、瓦斯等情况，为完善救灾方案提供依据；

8）抢救遇险人员。救护队进入灾区前，应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器，发现遇险人员立即抢救。按照先活后死、先重后轻原则，能行动的佩带自救器由救护队员护送出灾区；不能行动的帮其带好自救器则运出灾区；不能自主呼吸的，应帮其带好正压氧气呼吸器迅速运至新鲜风流安全地点处用苏生器苏生。如遇险人员过多，一时无法运出时，在评估安全前提下则就近以风障隔成临时避难所，拆开压风管路或风筒供风，在灾区苏生，再分批转移到安全地点；

9）救护队应派出小队对灾区和灾区附近的巷道进行全面侦察，引导处在危险境地的人员到安全地点；若发现风流逆转，通风系统破坏，应采取措施尽快复建或恢复通风系统，防止瓦斯爆炸，以保证救灾的顺利进行；

10）为了防止瓦斯向有人员工作的地点或火区蔓延，救护队应根据现场指挥部安排调整风路和通风设施，迅速排放瓦斯，必要时采取挂风障，建造临时密闭的方法封堵瓦斯排放源。在抢救遇险人员，防止防止瓦斯向有人员巷道蔓延以及防止火灾向瓦斯集聚点蔓延的紧急情况下，可采用超限排放瓦斯的方法：(1)必须有救护队执行；(2)瓦斯经过的巷道必须切断电源；(3)排放的瓦斯严禁经过没有熄灭的火区；(4)瓦斯流经的巷道必须先撤出人员；(5)主要通风机出风口处检查甲烷浓度不得大于2.0％，否则应采取加大短路风量的措施解决；

11）救护队将灾区的遇险人员救出后，在确认无二次突出可能时，要及时恢复破坏的巷道和通风设施，以恢复正常通风，将灾区的瓦斯排除。然后配合有关专业队伍按照事故矿井制定的《煤与瓦斯突出后清理煤矸和加强围岩支护的专项安全技术措施》清除喷出或突出的煤、矸；清理喷出或突出的煤、矸时，应洒水降尘。为了防止二次突出，要设置防护板，打密集支柱，防止突出空洞的煤岩垮落伤人；

12）应急救援抢险行动

(1)所有应急抢险救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施抢险救援；救护队进入灾区前，必须首先远距离切断通向灾区的电源，防止人员触电，防止出现电火花引起瓦斯、煤尘爆炸；

(2)每个救护队员在进入灾区前都应进行矿灯防爆检查，并严格禁止使用灾区内电器设备；

(3)救护队进入灾区后，必须认真检查气体和温度的变化。发现空气中一氧化碳和温度升高现象时，应提高警惕，并迅速查明原因；

(4)救护队在侦察时发现喷出或突出的瓦斯发生燃烧时，应立即采取干粉、惰气灭火等措施，将火源消除。如果是大型瓦斯燃烧事故，威胁救援人员安全，应立即撤出所有人员，经现场指挥部分析判断并确认火区已无生存人员，立即对火区进行封闭。执行矿井瓦斯事故专项应急预案和矿井火灾专项应急预案相关规定；

(5)排放瓦斯时，应尽量避免排放的瓦斯-空气流经过带电的电器设备，并严禁经过尚未封闭完毕的火区，应直接将瓦斯引向回风巷道；

(6)救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告。

13）煤与瓦斯突出事故原因查清并且人员救援结束及煤与瓦斯突出危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

14）在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

15）恢复正常状态的原则：煤与瓦斯突出事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行后期处置并按现场指挥部制定的恢复正常生产秩序的安全技术方案逐步恢复正常状态。

### 5应急保障

1）各矿井要明确煤与瓦斯突出事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在地面材料库、井下消防材料库应储备铁锨、水枪、木板、砖、水泥、砂子、风筒、灭火器、消防水龙带、方木、专用灭火钻杆、钻头、救生绳、撬棍、铁锹、麻袋或塑料编织袋、局部通风机等抢险物资和装备。通防部门储备风筒、氧气检测报警仪、一氧化碳鉴定器、一氧化碳检测报警仪、便携式多种气体检测仪、光学瓦斯鉴定器、甲烷检测报警仪、风表、温度计、方木、木板、专用灭火钻杆、钻头等煤与瓦斯突出事故应急抢险物资和装备。具体见各矿井应急物资储备表；

2）建立应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 九、矿井冲击地压事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所属的邢台区域范围内矿井发生（或即将发生）的导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的冲击地压事故的应急救援工作。

本预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井冲击地压事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成损失的冲击地压事故预警，矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的冲击地压事故；或矿井现场指挥部认为需要启动响应的冲击地压事故预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的冲击地压事故；或矿井冲击地压事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的冲击地压事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的冲击地压事故；或冲击地压事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1冲击地压事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监测、监控

1) 采用微震监测系统、应力传感器、顶板离层指示仪、单体支柱监测仪、液压支架压力表、围岩变形观测站、顶板岩性观测孔等方法进行观测及顶、底板监控，掌握围岩受力及顶板的离层量和底板的变形量；

2)严格按照《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》规定进行煤层（岩层）冲击倾向性鉴定工作。开采具有冲击倾向性的煤层，必须进行冲击危险性评价。开采冲击地压煤层必须进行采区、采掘工作面冲击危险性评价。经冲击危险性评价后划分出冲击地压危险区域，不同的冲击地压危险区域可按冲击危险等级采取一种或多种的综合防治措施，实现分区管理；

3)冲击地压矿井严格按照《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》有关规定进行编制防冲设计、核定矿井生产能力、明确采掘工作面安全推进速度等安全生产工作。开采冲击地压煤层时，必须采取冲击地压危险性预测、监测预警、防范治理、效果检验、安全防护等综合性防治措施；

4)在无冲击地压煤层中的三面或者四面被采空区所包围的区域开采或回收煤柱时，必须进行冲击危险性评价、制定防冲专项措施，并组织专家论证通过后方可开采；

5)冲击地压矿井严格按照《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》规定进行区域危险性预测(以下简称区域预测)和局部危险性预测(以下简称局部预测)。区域预测与局部预测可根据地质与开采技术条件等，优先采用综合指数法确定冲击危险性，还可采用其他经实践证明有效的方法。根据不同的预测结果制定相应的防治措施；

6)首先采用经验类比法、岩层运动和矿山压力分析法、综合指数法分析初步确定冲击危险区域和危险程度；

7)冲击地压矿井必须建立区域与局部相结合的冲击危险性监测制度，区域监测应当覆盖矿井采掘区域，局部监测应当覆盖冲击地压危险区。区域监测采用微震监测法等，局部监测采用钻屑法、应力监测法、电磁辐射法等；

8)可采用矿压监测法进行局部补充性监测，掘进工作面每掘进一定距离设置顶底板动态仪和顶板离层仪，对顶底板移近量和顶板离层情况进行定期观测；回采工作面通过对液压支架工作阻力进行监测，分析采场来压程度、来压步距、来压征兆等，对采场大面积来压进行预测预报。冲击地压矿井应当根据矿井的实际情况和冲击地压发生类型，选择区域和局部监测方法。可以用实验室试验或类比法先设定预警临界指标初值，再根据现场实际考察资料和积累的数据进一步修订初值，确定冲击危险性预警临界指标；

9)非冲击地压矿井和冲击地压矿井非冲击危险区域在采掘作业过程中，加强冲击地压危险性观察，发现可能会有冲击危险时，及时进行冲击危险性监测，监测到有危险时，必须按冲击危险区域进行管理；

10)凡监测具有冲击危险的区域，必须加密监测并及时采取解危措施和进行解危效果检验，确认检验结果小于临界值后，方可进行采掘作业。监测、解危及效果检验情况必须及时向施工单位、矿井调度室和矿井有关部门通报；

11)经监测存在冲击地压危险的区域采取大直径钻孔卸压、煤层爆破卸压和顶板爆破卸压等措施进行解危治理，直至危险解除；

12)冲击地压矿井必须有技术人员专门负责监测与预警工作；必须建立实时预警、处置调度和处理结果反馈制度。冲击地压危险区域必须进行日常监测，防冲专业人员每天对冲击地压危险区域的监测数据、生产条件等进行综合分析、判定冲击地压危险程度，并编制监测日报；

13)安监员、防冲专业人员、管理人员巡回检查及现场人员观察。

4.1.2冲击地压事故的预警

1)监测区域或作业地点监测数据超过冲击地压危险预警临界指标（微震监测系统或应力传感器监测数据超过冲击地压危险预警临界指标）。或采掘作业地点出现煤炮频繁、压力异常增大、煤体瞬间整体外移、顶底板剧烈震动、巨响、顶板猛烈下沉、瞬间底（帮）鼓，或采掘工作面煤岩体破坏性抛出或出现炸帮、弹射现象、顶板断裂声加剧、响声逐渐增大加密，由清脆变沉闷时；

2)通过经验类比法分析可能发生冲击地压地点的埋藏条件，煤层和顶底板条件，巷道布置、采煤方法与工艺等，推断发生冲击地压的可能性较大时；

3)在应力集中区、支撑压力带煤壁打钻，钻孔的煤粉量超标时；

4) 采用煤岩流变破坏电磁辐射特性监测冲击地压的方法，工作面煤体电磁辐射信号强度和脉冲数超过临界值且向上增长时；

5) 采用钻屑法监测，监测钻孔数量不少于3个，监测数据超过冲击地压危险预警临界指标；

6) 采煤工作面预警其它条件：

(1)矿压观测数据突然增大；

(2)支架安全阀开启，煤壁突然片帮严重，顶、底板移近量突然加大，支柱爆缸或活柱缩量急剧增大等；

(3)顶板发出断裂响声、支柱受压后发出异常声音；顶板裂缝增加或裂隙张开，顶板离层、漏顶；

(4)瓦斯涌出量、顶板淋水量突然增大等。

7)掘进工作面或巷道预警其它条件：

(1)顶板离层仪等监测数据达到临界值；

(2)掘进工作面巷道底板突然鼓起、出现严重的大面积片帮、顶板下沉明显，漏矸严重、支架突然严重变形、出现多个锚杆崩断，锚索索头下缩明显或断裂等。

4.1.3冲击地压事故预警的应急处置措施

发现冲击地压事故征兆；或监测区域或作业地点监测数据超过冲击地压危险预警临界指标；或钻屑法、电磁辐射法探测数据超过冲击地压危险预警临界指标。现场人员必须立即停止作业、发出警报，撤出受威胁区域并切断电源，并通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明冲击地压事故预警的地点、程度、范围、主要原因等；

矿井调度室值班人员接到冲击地压事故预警汇报或冲击地压监测、监控系统报警后，必须立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应；

事故矿井建立现场抢险领导小组，组织防冲专业人员按现场指挥部制定的抢险救灾方案编制专项《冲击地压危险区域解危安全技术措施》并组织专业队伍按现场指挥部制定的抢险救灾方案和《冲击地压危险区域解危安全技术措施》进行施工，冲击地压危险区域实施解危措施时，必须撤出冲击地压危险区域所有与防冲施工无关的人员，停止运转一切与防冲施工无关的设备。实施解危措施后，必须对解危效果进行检验，检验结果小于临界值，确认危险解除后方可恢复正常作业。

**4.2冲击地压事故的处置措施**

4.2.1冲击地压事故的应急处置指导原则：

应急避险 自救互救 行动谨慎 防止（煤尘飞扬、金属碰撞） 撤离灾区 切断电源 迅速报告 启动响应 及时救援

冲击地压事故应急处置基本原则：

1)及时汇报：冲击地压事故发生后，现场人员在按冲击地压避灾路线迅速撤离到安全地点后，及时通过电话等方式向矿井调度室、本区队值班人员汇报事故的基本情况（事故发生的单位、时间、地点、遇险人员情况、事故性质、影响范围及发生原因等）；

2)先确认后处理的原则：现场处理前必须根据现场实际情况，分析再次发生冲击地压灾害的可能性，确定合理的救援方案和路线，必要时先对危险区域进行处理，防止事故的扩大；

3)以人为本的原则：应急处理要把保障职工的生命安全和身体健康放在首位，采取的方案措施必须以最大限度地减少人员伤亡为出发点，既要考虑被救人员的安全，又要保证救援人员的安全。遇险人员被营救出后，先在距现场较近进风流中的安全地点进行急救再升井，防止贻误最佳抢救时间;

4)统一指挥原则：应急救援必须在现场指挥部的统一指挥下进行，避免盲目采取行动影响事故救援工作的开展和造成事故的扩大;

5)自救互救原则:应急救援过程中，被困人员根据现场条件积极开展自救、互救工作，配合外围救援工作;

6) 迅速恢复灾区的通风。恢复独头巷道通风时，应当按照排放瓦斯的要求进行；

7)加强巷道支护，保证安全作业空间。巷道破坏严重、有冒顶危险时，必须采取防止二次冒顶的措施；

8)设专人观察顶板及周围支护情况，检查通风、瓦斯、煤尘，防止发生次生事故。

4.2.2冲击地压事故的应急避险措施

1)当发生冲击地压事故时，现场人员必须停止作业并发出警报、沿冲击地压避灾路线迅速撤离到距事故发生地点至少150米外的全风压进风流安全地带，切断灾区电源，并迅速并报告矿井调度室。等待矿井调度室的抢险救灾命令；

2)发生冲击地压事故后，若现场出现人员受伤，灾区现场管理人员在确保现场人员安全的前提下必须迅速组织抢救，及时帮助受伤人员离开事故发生地点，按冲击地压事故避灾路线撤至距事故发生地点至少150米外的全风压进风流安全地带，随时与矿井调度室保持联系；

3)发生冲击地压事故，若现场有人员遇险被困，灾区现场管理在组织人员按冲击地压事故避灾路线撤至距事故发生地点至少150米外的全风压进风流安全地带后，必须立即清点人数，确定遇险被困人员及其可能被困地点，汇报矿井调度室，等待矿井调度室的抢险救灾命令；

4)当冲击地压事故突然发生又来不及撤至安全地点时，应靠近强力支护处贴身站立避灾。发生冒顶埋人事故，被埋人员不要惊慌失措，切记猛烈挣扎，视情况进行自救或等待救援；

5)当冲击地压事故波及地点的人员无法撤离时，遇险人员可就近进入避难硐室或巷道内压风自救处，躲入压风自救袋内，打开压风阀门自救，等待救援；当遇险人员无法进入避难硐室或巷道内压风自救处时，应就近躲入通风较好、支护完好的硐室或巷道内。被困人员不得烦躁，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

6)若巷道内有压风管，可打开压风管供被困人员呼吸，稀释有毒有害气体，确保被困人员的安全，救护队只能在确保救援人员安全的前提下，才能进入灾区抢险救灾；

7)人员在自救互救、撤出灾区的过程中必须行动谨慎，防止煤尘飞扬、金属碰撞引起瓦斯煤尘爆炸事故。

4.2.3冲击地压事故的应急处置措施

矿井调度室接到冲击地压事故汇报或冲击地压监测、监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故波及区域人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、沿冲击地压避灾路线迅速撤离到安全地点。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别响应，指挥各组开展应急行动。

1）发生冲击地压事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据冲击地压事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

2）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、抢险救援工作；

3）由现场指挥部安排，在所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

4）监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部。现场指挥部根据灾情分析判断通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

5）接到矿井调度室通知后，防治冲击地压部门有关人员应按照现场指挥部制定的抢险救灾方案，带好个人安全防护装备由救护队员监护及时到现场进行监测，分析判断现场是否仍有可能发生冲击，及时将现场有关情况向现场指挥部汇报。只有经监测无冲击危险时，方可开展抢险救援工作，否则必须先采取解危措施；

6）在现场抢险救灾之前，经防冲部门分析监测可以执行现场抢险后，所有救灾人员要服从指挥部命令，积极参加事故抢险工作，首先必须维护好抢救现场安全通道，确保救护人员的安全；其次要保证外围的运输、进料等系统畅通无阻；

7）经防冲部门分析监测可以执行现场抢险后，现场指挥部可组织救护队进入灾区侦察，侦察中要探明：(1)是冲击地压事故发生的地点、波及范围；(2)是通风系统破坏及瓦斯涌出情况；(3)是供水、供电、压风系统破坏情况；(4)是灾区坍塌、底鼓及堵埋人员情况；(5)是有无积水涌出情况等；向现场指挥部汇报。完善抢险救灾方案。救护队在侦察中发现受伤人员，要积极进行现场急救，对轻伤人员进行简单的止血包扎，对危重伤员经简单医疗处置后，及时组织人员运送至地面；

8）在现场抢险救灾之前，现场指挥部必须安排人员到达事故现场安全地带监测通风、有害气体等情况，必要时采取临时措施改善事故区域通风状况，降低有害气体浓度，瓦斯超限的区域必须远距离切断电源。由现场指挥部根据冲击事故现场情况，安排救护队或通风区迅速恢复灾区的通风，恢复独头巷道通风时，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

9）抢救被困人员必须首先恢复事故发生地点支护，按由外向里原则加固冲击地压影响范围内的巷道，防止顶板二次冒落或冒顶范围的继续扩大，清理后路的障碍物，保证后路畅通。如顶板完好，只是帮部煤体冲出，可采用沿已冲击帮打贴帮点柱或架设抬棚等支护措施；

10）因冒顶、岩体突出不能正常向掘进迎头或冒顶区内通风时，要立即修复压风管路，利用风、水管对掘进迎头或冒顶区内进行供风，保证被困人员地点的良好通风，同时对与发生冲击地压地点连通的巷道冲刷防尘，避免事故处理期间发生次生灾害；

11）事故造成积水涌出时，采取敷设管路用泵将积水排出或采取其它措施将水引出。

12)处理冒顶区、抢救遇险人员过程中，安排专人观察顶板及周围支护情况，发现有二次冒顶危险时立即撤人。安排专人监测通风、煤尘、有害气体等情况，如发现有二次冲击地压危险或通风不良、瓦斯浓度急剧上升，危及救援人员生命安全，立即按避灾路线撤离到安全地点。等待现场指挥部的进一步处置命令；

13）在现场抢险救灾过程中，防冲部门人员要随时对冲击地压发生地点及附近进行监测，保证救援工作的安全，同时做好现场勘查、记录，及时将监测情况和事故可能发展的态势及建议采取的措施向现场指挥部汇报；

14）利用钻屑法监测前，应根据前期监测情况或参照与发生冲击地点相似条件的监测资料，初步确定安全区域。然后根据钻屑法监测数据，逐步缩小并确定有冲击危险的区域；

15）有人员遇险时，应严禁采用爆破卸压的方式解危，避免诱发再次冲击；

16）当有人员遇险被困时，应急救援人员应尽最大可能与被困人员取得联系，了解被困人员基本情况，向被困人员提供生存保障措施，稳定被困人员情绪，通知遇险被困人员对被困地点附近采取加强支护的措施及自救互救的注意事项；

17）应急救援现场解危应采用钻孔卸压，由低应力区逐步向冲击地点进行解危，解危效果检验尾随钻孔卸压施工进行，以便于确定卸压钻孔施工间距；

18）临近冲击地点时，应适当缩小卸压钻孔间距或采用打密集钻孔的方法进行卸压，避免在冲击地点附近施工，防止引起冲击地点大的震动；

19）事故的应急处置必须根据现场的实际情况，制定切实可靠的措施，确保安全；

20）医疗救护组要安排到达井下事故现场较近的安全地点，对抢救出的受伤人员进行紧急处置后，立即护送重伤人员上井救治；

21）救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员，后抢救轻伤人员，并按照“三先三后”的原则：即对窒息或心跳呼吸停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨伤的伤员必须先固定后搬运；

22）恢复正常状态的原则：冲击地压事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行通风、瓦斯、巷道支护等各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行后期处置并按现场指挥部制定的恢复正常生产秩序的安全技术方案逐步恢复正常状态。

### 5应急保障

1)各矿井要明确冲击地压事故抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。在采掘作业地点、地面材料库、井下材料库储备3米和1.5米半圆木、背板、撑木、可伸缩支架、单体液压支柱或金属磨擦支柱、麻袋或编织袋、撬棍、铁锹、镐、抬筐、风动钻机、煤电钻等冲击地压事故应急抢险物资和装备（具体见各矿井应急物资储备表）。

2)建立冲击地压事故抢险应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

## 十、矿井其它事故专项应急预案

### 1适用范围

本预案适用于冀中能源股份有限责任公司所辖邢台区域范围内矿井发生的地温、岩浆、地震、有毒有害气体溢出、人员行走碰伤、人员突发疾病、心理扭曲报复等一些突然性或不可预测性事件，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的安全事故的应急救援工作。

本预案是在综合应急预案的指导下，针对矿井一些突然性或不可预测性事件，导致或可能导致人员伤亡和一般及以上经济损失的安全事故而制定的专项性工作方案，本专项应急预案是综合应急预案的细化与延伸，遵循综合预案所规定的应急工作内容。

### 2应急组织机构及职责

详见综合应急预案（**2应急组织机构及职责**）

### 3响应启动

1）发生无人员伤亡、无危及人员生命安全、未造成较大损失的其它事故预警，矿井基层单位能自行消除，启动基层单位应急响应；现场应急救援指挥部可作出预警的决策，做好响应准备，实时跟踪事态发展。

2）发生（或即将发生）造成 3 人以下死亡，或危及3人以下生命安全，或者 10 人以下受伤，或者 100万元以上1000 万元以下直接经济损失的其它事故；或事故矿井现场指挥部认为需要启动响应的其它事故或预警。启动Ⅲ级响应。

Ⅲ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.1 Ⅲ级响应**）

3）发生（或即将发生）造成 3 人以上10 人以下死亡，或危及3 人以上10 人以下生命安全，或者 10 人以上50人以下重伤，或者 1000 万元以上5000万元以下直接经济损失的其它事故；或矿井其它事故发生后，矿井应急力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要股份公司增援的；或股份公司指挥部认为需要启动Ⅱ级响应的其它事故；启动Ⅱ级响应。

Ⅱ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.2 Ⅱ级响应**）

4）发生（或即将发生）造成 10人以上死亡、或危及10人以上生命安全、或者 50人以上重伤、或者 5000 万元以上直接经济损失的其它事故；或其它事故发生后，股份公司应急救援力量和资源不足，无能力控制事态发展，需要上级单位或政府部门增援；启动Ⅰ级响应。

Ⅰ级响应启动后程序性工作详见综合应急预案（**3.3.3 Ⅰ级响应**）

5）上级应急响应启动，下级应急响应必须提前启动。

### 4处置措施

**4.1其它事故预警的处置措施**

4.1.1危险源监控

1）做好对当地、附近地质（地震）灾害预测预报关注工作，发现异常及时调整矿井生产；

2）加强与科研单位合作，做好内部地质灾害预测预报及防范工作；

3）加强职工教育，增强职工对社会认同感、责任感。按规定对职工进行职业健康体检，关注职工身心健康。教育职工严格遵守法律，一切按法律、法规、制度规定作业。加强职工培训，全面提升职工素质；

4）矿井及区队各级管理人员加强井下巡检；

5）加强职工互保、联保。

4.1.2其它事故预警的应急处置措施

发现或发生其它事故征兆后，现场人员必须立即停止作业、发出警报，按本矿井《生产安全事故应急预案》现场处置、按避灾路线迅速撤出受威胁区域；并立即通过电话等向矿井调度室、本单位值班室汇报。报告内容要简明扼要，尽可能说明其它事故性质、地点、范围、主要原因等。

矿井调度室值班人员接到其它事故征兆报警后，必须立即通知灾区及可能波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、按避灾路线迅速撤离；并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》进行预警或启动相应级别响应。

事故矿井建立现场应急抢险领导小组，派遣相关专业人员查明其它事故性质、原因，并按现场指挥部制定的抢险救灾方案编制专项《其它事故预警处理安全技术措施》。由现场指挥部组织专业队伍或人员按现场指挥部制定的抢险救灾方案和《其它事故预警处理安全技术措施》进行作业，直到预警解除。

**4.2其它事故的处置措施**

4.2.1其它事故的应急处置指导原则：

1)及时避险、自救互救：其它事故发生后，现场人员立即按避灾路线迅速撤离到安全地点。在保证自身安全的前提下进行互救，最大限度减少人员伤亡；

2)迅速汇报：其它事故发生后，现场人员在按避灾路线迅速撤离到安全地点后，及时通过电话等方式向矿井调度室、本区队值班人员汇报事故的基本情况（事故发生的单位、时间、地点、被困人员情况、事故性质、影响范围及发生原因等）；

3)先确认后处理的原则：现场处理前必须根据现场实际情况，分析发生次生、衍生事故的可能性，确定合理的救援方案和路线，必要时先对危险区域进行处理，防止事故的扩大；

4)以人为本的原则：应急处理要把保障职工的生命安全和身体健康放在首位，采取的方案措施必须以最大限度地减少人员伤亡为出发点，既要考虑被救人员的安全，又要保证救援人员的安全。遇险人员被营救出后，先在距现场较近进风流中的安全地点进行急救再升井，防止贻误最佳抢救时间;

5)统一指挥原则：应急救援必须在现场指挥部的统一指挥下进行，避免盲目采取行动影响事故救援工作的开展和造成事故的扩大;

6)自救互救原则:应急救援过程中，被困人员根据现场条件积极开展自救、互救工作，配合外围救援工作;

7)设专人观察顶板及周围支护情况，检查通风、煤尘、瓦斯及其它有毒有害气体，防止发生次生事故等。

4.2.2其它事故的应急避险措施

1)当发生其它事故时，现场人员必须立即停止作业并发出警报、按本矿井《生产安全事故应急预案》现场处置、按避灾路线迅速撤出受威胁区域，并报告矿井调度室和本单位值班室；

2)发生其它事故后，若现场出现人员受伤，灾区现场管理人员在确保现场人员安全的前提下必须迅速组织抢救，及时帮助受伤人员离开事故发生地点，按避灾路线迅速撤出受威胁区域，并随时与矿井调度室保持联系；

3)发生其它事故后，若现场有人员遇险被困，灾区现场管理人员按避灾路线组织人员撤出受威胁区域后，必须立即清点人数，确定遇险被困人员及其可能被困地点，汇报矿井调度室，等待矿井调度室的抢险救灾命令；

4)当其它事故突然发生又来不及撤至安全地点时，遇险人员可就近进入避难硐室避险；如无法进入避难硐室，则寻找支护、通风良好硐室或巷道内，构筑临时避险硐室，并打开压风阀门自救，等待救援。被困人员不得烦躁，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

5)若巷道内有压风管，可打开压风管供被困人员呼吸，稀释有毒有害气体，确保被困人员的安全，救护队只能在确保救援人员安全的前提下，才能进入灾区抢险救灾；

6)人员在自救互救、撤出灾区的过程中必须行动谨慎，防止煤尘飞扬、金属碰撞引起瓦斯煤尘爆炸事故；等。

4.2.3其它事故的应急处置措施

矿井调度室接到其它事故报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故波及区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离到安全地点。调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等；在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

1）发生其它事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据其它事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

2）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、抢险救援工作；

3）由现场指挥部安排，在所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区；

4）监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部。现场指挥部根据灾情分析判断矿井巷道和通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

5）现场指挥部应根据现场实际情况，组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，对灾区进行侦察，探明灾区情况。选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援；

6）现场指挥部应根据灾害性质、事故发生地点、波及范围、灾区人员分布、可能存在的危险、以及救援的人力和物力、监测数据、救护队的侦察情况等，综合考虑，完善抢险救灾方案和安全保障措施；

7）遇有高温、塌冒、爆炸、水淹等危险的灾区，在需要救人的情况下，经请示现场指挥部同意后，指挥员才有权决定救护队小队进入，但必须采取安全措施，保证救护队在灾区的安全；

8）发生有毒有害气体溢出事故，救护队到达事故矿井后，应确定中毒及窒息场所，分析中毒、窒息的主要原因，侦察现场有毒、有害气体浓度、温度、灾害区域人员分布情况以及事故发生后人员伤亡情况，携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器并选择最佳路径进行救援；发生事故后，首先根据情况及时切断有害气体的来源，及时给环境中通入新鲜的空气，增加环境中的氧含量,并随时检测有毒有害气体和氧气含量，观察风流变化；

9）救护队在抢险救援过程中遇到突发情况、危及救援人员生命安全时，带队指挥员有权作出撤出危险区域的决定，并及时报告井下基地及现场指挥部；

10）因岩体突出、冒顶导致灾区瓦斯浓度超限时，要立即远距离切断灾区及波及区域电源，待修复通风系统正常或建立临时通风系统，甲烷浓度低于0.8％时方准送电；

11）因冲击波、冒顶、岩体突出不能正常向掘进迎头或冒顶区供风时，要立即修复压风管路，利用风、水管对迎头或冒顶区进行通风，保证被困人员地点的良好通风；

12）事故造成积水涌出时，采取敷设管路用泵将积水排出或采取其它措施将水引出；

13）恢复正常状态的原则：其它事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行通风、瓦斯、巷道支护等各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故的情况下方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行后期处置并按现场指挥部制定的恢复正常生产秩序的安全技术方案逐步恢复正常状态。

14）发生安全事故，抢救伤员基本措施如下：

(1)急救基本措施：

①检查现场是否安全。观察周围环境，确保抢救人员和伤员的安全。不要轻易移动伤员；

②人体隔离防护。在接触伤员以前，要使用合适的个人防护工具；

③分析受伤机理，了解伤员受伤的原因；

④确定受伤人数。依据受害者的伤病情况，按轻、中、重、死亡分类，分别以“绿、黄、红、黑”的伤病卡作出标志，置于伤病员的左胸部或其他明显部位，便于医疗救护人员辨认并及时采取相应的急救措施；

⑤固定脊椎。怀疑脊椎受伤，应先固定头部；

⑥技术处理。根据伤情的特点，采取相关的处理技术；

⑦伤员搬运。不同的伤势，应采用不同的搬运方法。

(2)烧伤伤员的抢救措施：

①首先应使伤员迅速脱离灼热物体及现场，尽快设法以就地滚地、按压、泼水等方法扑灭伤员身上的火、力求尽量缩短烧伤时间；

②立即用冷水直接反复泼浇伤面，若有可能可用冷水浸泡5min～10min，彻底清除皮肤上的余热，以减轻伤势和疼痛，少起水疱，降低伤面深度；

③脱衣困难时，应快速将衣领、袖口、裤腿提起，反复用冷水浇泼，待冷却后再脱去伤员的衣服，用被单或毯子包裹覆盖伤面和全身；

④衣服和皮肉贴住时，切勿强行拉扯，可先用剪子剪开粘连周围的衣服，再进行包扎。水泡不应弄破，焦痂不应扯掉。烧伤创口不应涂任何药物，只需用敷料覆盖包扎即可；

⑤检查有无并发症，如有呼吸道烧伤，面部五官烧伤，一氧化碳中毒、窒息、骨折、脑震荡、休克等并发症，要及时予以抢救处理；

⑥转运要快速，少颠簸，途中应有医护人员照顾，随时注意预防窒息和休克的发生。

(3)溺水伤员的抢救措施：

①立即将溺水者救至安全、通风、保暖的地点 ，首先清除口鼻内的异物，确保呼吸道的通畅。将救起的伤员俯卧于救护者屈曲的膝上，救护者一腿跪下，一腿向前屈膝，使溺水者头向下倒悬，以利于迅速排出肺内和胃内的水。同时用手按压背部做人工呼吸；

②如上述抢救效果欠佳，应立即改为俯卧式或口对口人工呼吸法，至少要连续做20 min不间断，然后再解开衣服查心跳，抢救工作不要间断，直至出现自主呼吸才可停止；

③心跳停止时，应立即改为心肺复苏术；

④呼吸恢复后，可在四肢进行向心按摩，促使血液循环的恢复，神志清醒后，可给热开水喝；

⑤经过抢救后，应立即转运至医院进行综合治疗。

(4) 坍塌伤员的抢救措施：

①将伤员迅速撤至安全、通风、保暖的地方，松解伤员的衣服，让伤员平卧或两头均抬高30°左右，以增加血流的回心量，改善脑部血流量；

②清除伤员呼吸道内的异物，确保呼吸道的畅通；

③出血者立即止血，骨折者迅速固定，剧痛者予以止痛剂，呼吸心跳停止者应立即进行心脏按压及口对口人工呼吸；

④伤员清醒、血压、脉律相对稳定时才可运送，昏迷伤员运送时面部应偏向一侧，以防呕吐物阻塞呼吸道。

(5)有害气体中毒伤员的抢救措施：

①当感到有刺激性气体，有臭鸡蛋气味或有毒气体中毒症状产生时，所有人员应立即戴好防护装置迅速将中毒人员抬离现场，撤到通风良好而又比较安全的地方，并就地立即进行抢救。并立即向矿井调度室汇报；

②对中、重度中毒的人员应立即给予吸氧、保暖，严重窒息者，应在给予吸氧的同时进行针对性人工呼吸；

③有因喉头水肿致呼吸道阻塞而窒息者，医疗救护人员应速用环甲膜穿刺术，以确保呼吸道的畅通；

④若呼吸和心跳都停止时，应立即进行心肺复苏术；

⑤昏迷伤员可予针灸，针刺人中、内关、合谷等穴位，以促其苏醒；

⑥快速转送至医院进行综合救治。

### 5应急保障

1）矿井要明确其它事故发生时抢险物资和装备型号、性能、数量及存放地点、联系人等。

2）建立、健全应急物资与装备使用、检查、维修管理制度，定期检测和维护，保证应急物资与装备足额储备，状态完好。加强培训，确保使用人员能够正确使用。

# 第三章 冀中能源股份有限公司

# 生产安全事故现场处置方案

**一、矿井顶板事故现场处置方案**

**二、矿井瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置方案**

**三、大面积停电事故现场处置方案**

**四、主要通风机停止运转事故现场处置方案**

**五、矿井运输事故现场处置方案**

**六、矿井井下水灾事故现场处置方案**

**七、矿井火灾事故现场处置方案**

**八、矿井煤与瓦斯突出事故现场处置方案**

**九、矿井火工品事故现场处置方案**

**十、矿井冲击地压事故现场处置方案**

## 一、矿井顶板事故现场处置方案

### 1事故风险描述

顶板事故有时也称为围岩垮塌，通常包括冒顶、片帮、底板鼓起等。其危害的发生，主要取决于围岩力学性质和采取的围岩控制措施，以及顶板管理措施的有效性。

顶板事故是煤矿多发性事故。当巷道围岩应力比较大、围岩本身又比较软弱或破碎、支架的支撑力和可缩量又不够时，已被应力破裂的围岩或本来就是破碎的围岩，在较大应力作用下，损坏原巷道支护，造成巷道冒顶。当顶板破碎、节理发育时，支护不及时，就会发生冒顶；在地质条件复杂的区域，也易发生冒顶；有时尽管顶板比较稳定，但忽视支护质量，违反操作规定或锚杆支护系统匹配不合理，也会引起冒顶。冒顶可能造成群死群伤事故，堵塞巷道，损坏设备，损坏支架，也可能造成有毒有害气体喷出，引发爆炸和燃烧继发事故。造成生产系统瘫痪或矿井停产等。

**1.1顶板事故易发生的地点**

顶板事故多发生在采煤工作面、掘进工作面、未采取加固措施的巷道交岔点、大断面硐室掘进巷道、巷道维修处、揭煤地点和其它地点。在地质构造复杂顶板管理困难的地区，如断层带、褶曲带、冲刷带、裂隙发育带、陷落柱附近是矿井顶板事故易发生的地点。

(1) 工作面过地质构造带、断层破碎带、应力集中区、采动影响区易发生大面积冒顶事故；

(2)修复老巷、巷道开岔(三岔口、四岔口等)或施工大跨度碹岔、贯通，准备锚喷巷道、采煤工作面上下端头顶板支护强度不够易发生局部冒顶事故。

**1.2顶板事故可能出现的季节**

顶板事故季节性不明显，各季节均可能发生顶板事故，夏季(雨季)更容易发生顶板事故。一般在年末、雨季和节日，因人的心理因素影响，违章行为可能增加，造成事故可能性较大。

**1.3顶板事故前可能出现的预兆**

1）大面积冒顶的主要预兆

(1)顶板的预兆

①响声。顶板连续发出断裂声，有时发出闷雷声，这是由于顶板断裂造成的；木支柱发生劈裂声，紧接着出现折梁断柱现象；单体金属支柱或液压支架的活柱急速下降(或下缩)；在顶板突然来压和工作面总支撑力较低时，工作面顶板下沉量会突然增加，顶板沿煤帮方向会出现裂隙，原有裂隙张大，甚至产生台阶下沉；锚网支护巷道出现断锚杆、锚索现象；

② 顶板大面积来压时，在破碎顶板处连续掉碴，岩粉末下落，岩尘飞扬。如完整顶板有顶煤时，煤和顶板离层脱落；

③在伪顶和假顶下，有大量的煤屑和碎矸石下落卷起尘雾。

(2)煤帮的预兆

①由于冒顶前顶板压力增大，工作面及周围巷道煤帮受压增高，造成煤质变酥，片帮增多；

②在工作中使用帮锚杆机打眼比平时省力或出现吸钻现象。

(3)瓦斯及淋水的预兆

在含瓦斯煤层，瓦斯涌出量突然增加；有淋水的顶板淋水量增加。

2）局部冒顶的预兆

(1)掉碴。顶板严重破裂时，折梁断柱现象增加，继而出现顶板掉碴现象，掉碴越多，说明顶板压力越大；

(2)煤壁片帮。冒顶前片帮煤比平时增多；

(3)裂缝。当顶板裂缝加宽加深时，就有可能发生冒顶；

(4) 漏顶。因背顶不严或支架不牢出现的漏顶现象，如不能及时处理，当顶板岩石继续冒落时，就会出现没有声响信号的大冒顶；

(5)顶板出现离层。顶板快要冒落时，常出现顶板离层现象，要用敲帮问顶的办法判断，即操作人员站在安全地点，用长钢杆先捅掉破碎的煤和岩石后，再用斧、镐或钢杆敲打顶板，如果声音清脆，则表明顶板完好；如果顶板发出"空空"的响声，说明上下岩层之间已经离层。当离层很厚时，则不好辨认，这时要用震动问顶法，用左手按住顶板，右手用工具敲击，如果左手感到轻微震动，则顶板发生离层，要立即加强支护；

(6)在含瓦斯煤层中，瓦斯涌出量突然增大；

(7)有淋水的工作面，淋水量有明显的增加等。

### 2应急工作职责

**2.1成立顶板事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长：班组长

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

**2.2顶板事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置并按避灾路线撤离到安全地点；进行应急避险，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报救援进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3顶板事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责察看事故性质、程度、范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点，清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）区队现场作业人员：发出警报、进行应急避险，按避灾路线撤离有序到安全地点。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时请从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

4）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，负责编制本单位处理顶板事故专项安全技术措施，准备与事故救援相关的技术资料；

6）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

7）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

8）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

9）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发现顶板事故预兆或发生顶板事故，区队现场作业人员应立即发出警报、沿避灾路线撤出受威胁区域。当顶板事故突然发生又来不及撤至安全地点的现场作业人员立即根据事故及自身情况进行应急避险(见顶板事故专项应急预案)；

2）发现顶板事故预兆或发生顶板事故，区队现场作业人员撤出受威胁区域后，区队现场跟班人员或班组长立即电话汇报矿井调度室和本区队值班室，汇报清事故发生的性质、时间、地点、遇险人数，危害程度及现状；并根据顶板事故现状和可能发展情况，在保证现场人员安全的前提下，组织开展自救互救；

3）在被埋压人员没有全部被埋，身体尚有活动能力时，要保持冷静，清除身体周围煤、矸，尽可能自救、区队现场跟班人员或班组长应立即组织人员抢救，但必须采取切实可靠的安全技术措施，防止事故扩大，危及抢险人员，并立即电话汇报矿井调度室和区队值班室；

4）矿井调度室接到顶板事故报警后，必须立即通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案现场处置、沿避灾路线撤离；并利用各种快速通讯方式，通知现场指挥部总指挥和成员，同时调集救护队、医疗人员、相关专业队伍等，在现场指挥部总指挥或主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

5）矿井接到顶板事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据顶板事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）顶板事故发生后，区队现场作业人员在保证自身安全的前提下对事故现场进行抢险救援的同时，派遣专人在通往事故地点的所有岔口进行警戒，负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员必须佩戴好隔离式自救器，在引导应急救护人员时，要时刻注意巷道顶帮、空气流向、声响等情况的变化，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区，同时接引应急救护人员；

4）人员撤离时需在区队现场跟班人员和班组长或有经验的老工人带领下按避灾路线快速有序的撤离至安全地点。根据灾区瓦斯、通风及涌水情况决定切断那些地点电源。进风侧人员迎风撤出；回风侧的人员应找最短路线，通过风门进入新鲜风流中，迎风撤出；

5）人员撤入进风巷道的安全地点后，由区队现场跟班人员或班组长认真清点当班人数，汇报矿井调度室请求处理意见。

6）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据顶板事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

7）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）发生顶板事故后，救护队应配合现场人员一起抢救遇险人员。如果通风系统遭到破坏，应迅速恢复通风。恢复通风工作执行股份公司的矿井排放瓦斯制度；

2）在处理顶板事故前，救护队应向冒顶区域的有关人员了解事故发生原因、冒顶区域顶板特性、事故前人员分布位置，检查瓦斯浓度等，并实地查看周围支架和顶板情况，在危及救护人员安全时，首先应加固附近支架，保证退路安全畅通；

3）抢救被埋、被堵人员时，用呼喊、敲击等方法，或采用探测仪器判断遇险人员位置，与遇险人员联系，可采用掘小巷、绕道或使用临时支护通过冒落区接近遇险者；一时无法接近时，应设法利用钻孔、压风管路等提供新鲜空气、饮料和食物；

4）处理冒顶事故时，应指定专人检查瓦斯等有毒有害气体浓度和观察顶板情况，发现异常，应立即撤出人员；

5）抢救伤员时，查明被困者的位置和被埋压的状况，维护好顶板和边帮，用千斤顶等工具将被困者身上的重物抬起或拨开，不可用镐刨或铁锤砸打；

6）在井下处理浮石时，应停止其它妨碍处理浮石的作业。清除冒落矸石时，应避免伤害遇险人员，遇到大块矸石需要移动时，避免破坏冒落岩石的堆积状态；

7）抢救暗处的被困人员，整个救援行动应在专业人员的指导下进行，切忌蛮干，以避免不应有的伤亡；通过红外热成像仪、生命探测仪等探明定位被困在暗处和被埋压在废墟中的有生命体征的人员。使用铲车、牵引及破拆、起重、撑顶等装备器材，将被困在暗处的人员救出，并避免遇险人员二次伤害；

8）处理垮落巷道的方法有：木垛法、搭凉棚法、撞楔法、打绕道法等。

9）发生顶板事故，抢救伤员基本措施如下：

(1)急救基本措施：

①检查现场是否安全。观察周围环境，确保抢救人员和伤员的安全。不要轻易移动伤员；

②人体隔离防护。在接触伤员以前，要使用合适的个人防护工具；

③分析受伤机理，了解伤员受伤的原因；

④确定受伤人数。依据受害者的伤病情况，按轻、中、重、死亡分类，分别以“绿、黄、红、黑”的伤病卡作出标志，置于伤病员的左胸部或其他明显部位，便于医疗救护人员辨认并及时采取相应的急救措施；

⑤固定脊椎。怀疑脊椎受伤，应先固定头部；

⑥技术处理。根据伤情的特点，采取相关的处理技术；

⑦伤员搬运。不同的伤势，应采用不同的搬运方法。

(2)坍塌伤员的抢救措施：

①将伤员迅速撤至安全、通风、保暖的地方，松解伤员的衣服，让伤员平卧或两头均抬高30°左右，以增加血流的回心量，改善脑部血流量；

②清除伤员呼吸道内的异物，确保呼吸道的畅通；

③出血者立即止血，骨折者迅速固定，剧痛者予以止痛剂，呼吸心跳停止者应立即进行心脏按压及口对口人工呼吸；

④伤员清醒、血压、脉律相对稳定时才可运送，昏迷伤员运送时面部应偏向一侧，以防呕吐物阻塞呼吸道。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1)发生顶板事故，必须依照现场指挥部的抢险救灾方案和专项安全技术措施进行处理，现场有专人统一指挥。

2)冒顶后致使区域不通风时，应尽快安设局部通风机，以保证冒顶区域有足够的风量，如果冒顶事故后导致堵人处风量不足，要利用局部通风机、钻孔或水管、压风管等向堵人处送风。恢复独头巷道通风时 ,应当按照股份公司的矿井排放瓦斯制度进行；

3)在安全的前提下及时支护冒顶区域附近巷道，防止冒顶事故扩大；

4)处理冒顶前，必须待顶板稳定后，坚持敲帮问顶、由外向里、先顶后帮、逐步进行，采取适宜措施加固冒顶地点，确保在抢救中不会再次冒落；并及时清理、加固后路，保障后路畅通、安全。尽快接近堵人或压人部位进行抢救。

5)根据现场情况采取合理方法处理冒顶区。发生煤、矸埋人事故时，要通过最短的途径、最快的速度搬运矸石，接近被埋人员，若遇险者被碎煤矸所埋，清理时只能采用人力，防止使用机械伤及被埋人员；若遇险者被煤岩块压住，应采用千斤顶或液压起重器等工具把煤、岩块抬起，不可用锤砸的方法破岩(煤)；如冒顶严重无法通过时，可采取打绕道的方法抢救人员；

6)处理冒顶区、抢救遇险人员过程中，安排专人观察顶板，发现有二次冒顶危险时立即撤人；安排专人监测通风、有害气体等情况，并尽快恢复事故区域通风，降低有害气体浓度，瓦斯超限的区域必须切断电源，如出现大面积来压异常情况或通风不良、瓦斯浓度急剧上升，危及救援人员生命安全，立即按避灾路线撤离到安全地点。等待现场指挥部的进一步处置命令等。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

1)现场恢复时，首先最主要的是恢复正常通风；

2)当顶板事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标。经现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布顶板事故应急响应终止；

3）根据顶板事故灾害后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

4）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，对灾区巷道重新进行加固支护、清理冒落渣矸，对设备、设施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员或班组长在应急避险、沿避灾路线撤离到安全区域后，立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发生事故和发现事故预兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险、沿避灾路线撤离到安全区域后，必须立即向矿井调度室和本区队值班领导报告，汇报时间原则上不超过10分钟，并在现场电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场控制情况等。区队现场跟班人员或班组长要及时汇报事故的进展、救援和控制情况；

(2)矿井调度室接到顶板事故报警后，要立即向矿井相关领导和相关科室（单位）报告。发生三级及以下非伤亡事故，要立即向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿井领导报告。发生人身伤害事故、二级及以上非伤亡事故，要立即通知救护队、医院等救援部门，并向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告及用各种通讯方式召集现场指挥部成员，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1)应急抢险人员应按规定佩带符合标准的个人防护用品；

2)应采购国家指定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检查验收关，并按规定使用；

3)制定的抢险救援方案或措施要有针对性、实用性、可操作性；

4)现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

5）被困人员应采用呼叫、敲打（敲打可能引起其它伤害时，如瓦斯、煤尘或其它易燃气体浓度超过规定时，不能敲打；则只能呼救）等安全方法，发出有规律的呼救信号，以便抢救人员及时发现；

6)救援人员必须认真执行抢险救援方案和专项安全技术措施，并应根据顶板事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

7)救护队在处理顶板事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》、等有关规定，才能避免意外事故的发生；

8)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 二、矿井瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置方案

### 1事故风险描述

瓦斯爆炸事故是煤矿最严重的事故灾害之一，易造成群死群伤、矿毁人亡。爆炸会产生高温火焰(温度可达2000℃)、爆炸冲击波(最高1.2Mpa)，并伴随大量有毒有害气体。

爆炸生成的高温高压冲击波，导致人员伤亡，设备损坏，支架损毁，顶板冒落，通风构筑物破坏，引起矿井通风系统紊乱。爆炸生成的有毒有害气体，伴随风流蔓延，导致较远距离人员伤亡。爆炸在一定条件下会诱发火灾，引发二次及多次爆炸，爆炸冲击波卷扫巷道积尘，可能引发煤尘爆炸，造成更大的损失。

**1.1瓦斯（煤尘）爆炸事故易发生的地点**

瓦斯爆炸事故一般多发生在采掘工作面等井下作业地点。采煤工作面一般发生在工作面回风隅角、采煤机附近及巷道冒高处。掘进工作面一般发生在迎头、巷道冒高处及工作面停风时。引爆火源多为爆破火源、电气火源及摩擦火源。个别采空区或者盲巷由于封闭不及时、不严密导致煤层自燃，当瓦斯达到爆炸浓度也可引起瓦斯爆炸。

1)易于瓦斯积聚的其它巷道、地点：老空、盲巷、巷道高冒区、抽放泵站、回采面上隅角和风速较低的巷道中以及临时停风的巷道有可能发生瓦斯积聚和超限处；

2)容易产生电气火源、摩擦火源的设备及地点：采掘工作面开关站、采掘工作面放炮地点、采煤工作面的采煤机和掘进工作面综掘机、扒装机工作地点容易产生电气火源、摩擦火源；

3)可能造成通风系统混乱的设施及地点：设有临时通风设施的地点。

**1.2瓦斯（煤尘）爆炸事故可能出现的季节**

　瓦斯爆炸事故季节性自然属性不明显，一般容易随季节性变化而引起大气压变化，从而造成瓦斯涌出量变大而发生事故。在年末和节假日期间，由于人的心理因素影响，可能较平常出现更多的违规现象，使瓦斯爆炸事故有一定程度的增加。

**1.3瓦斯（煤尘）爆炸事故前可能出现的预兆**

瓦斯爆炸本身无预兆，是突发性灾难。由于爆炸燃烧波与冲击波传播过程中，两波前锋存在不断增加的距离。实践中发现风流突然静止，有颤动，耳鼓膜有震动，即感觉冲击波的影响。

瓦斯爆炸三要素(既甲烷浓度达到5～16％的爆炸界限、存在引爆火源750度以上和井下空气中氧气含量在12％以上时)是发生瓦斯爆炸的条件。井下可能引爆瓦斯的火源较多，明火、爆破火源、电气火花、静电火花、炙热的金属表面等。在煤矿生产过程中无法杜绝火源的产生，因此在瓦斯超限达到爆炸界限时，就有可能遇到火源而爆炸。

### 2应急工作职责

**2.1成立瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点。现场处置，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报避险进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3瓦斯（煤尘）爆炸事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）区队现场作业人员：发现与本岗位相对的事故预兆，承担第一时间发出警报的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

4）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

6）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

7）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

8）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

9）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

10）关键岗位职责：

发生瓦斯（煤尘）爆炸事故后，在现场指挥部下令撤离工作岗位之前，坚守岗位。接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）当瓦斯（煤尘）爆炸事故发生时一定要镇定，不要惊慌失措、乱喊乱跑，当听到或感觉到爆炸声响和空气冲击波时，应立即背朝声响和气浪传来方向，脸朝下、双手置于身体下面、闭上眼睛迅速卧倒。头部尽量低，有水沟的地方最好趴在水沟边上或坚固的障碍物后面；

2）立即闭气暂停呼吸，用湿毛巾捂住口鼻，用衣物盖住身体裸露部分，防止吸入有毒高温气体及灼伤；

3）迅速佩戴好自救器，防止吸入有毒气体。高温气浪和冲击波过后应立即辨别方向，以最短距离进入新鲜风流中，并按照避灾路线尽快逃离灾区；远距离切断灾区电源（开掘巷道发生瓦斯（煤尘）爆炸根据情况决定是否停局部通风机）。同时，区队现场跟班人员、班组长或现场人员立即利用电话等向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明瓦斯（煤尘）爆炸事故的原因、地点、范围、环境、遇险被困人员及风量变化、是否存在烟雾等；

4）如发生瓦斯（煤尘）大型爆炸，巷道遭到破坏、冒顶严重、退路被阻无法撤离，遇险人员应就近进入避难硐室等待救援；如遇险人员不能进入避难硐室时，应迅速到支护较完整合适地点构筑临时避难场所并打开压风管稀释和防止有害气体侵入，等待救援；

5）矿井调度室接到瓦斯（煤尘）爆炸事故汇报或安全监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员按本矿井应急预案进行现场处置、切断灾区及可能波及区域电源（开掘巷道发生瓦斯（煤尘）爆炸根据情况决定是否停局部通风机）并带好自救器、沿避灾路线撤离到安全地点；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别响应，指挥各组开展应急行动；

6）矿井接到瓦斯（煤尘）爆炸事故汇报或报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据瓦斯（煤尘）爆炸事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，启动相应级别应急响应。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔离式自救器或正压氧气呼吸器并携带瓦斯、氧气两用便携检测仪、一氧化碳检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、空气流向及氧气、瓦斯和有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区；

4）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据瓦斯（煤尘）爆炸情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

5）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）自救、互救措施

(1)掘进工作面瓦斯（煤尘）爆炸后的自救与互救措施

如发生小型或局部爆炸，掘进巷道和支架基本未破坏，遇险矿工未直接伤害或受伤不重时，应立即佩带好自救器，迅速撤出灾区，到达全风压新鲜风流安全地点。对于附近的伤员，要协助其佩带好自救器，帮助撤出危险区。不能行走的伤员，要设法抬运到全风压新鲜风流安全地点；如距离远，不具抬运条件，则为其佩带好自救器。撤出灾区后，区队现场跟班人员、班组长要立即向矿井调度室报告；

如发生大型爆炸，掘进巷道遭到破坏，退路被阻，但遇险矿工受伤不重时，应佩带好自救器，千方百计疏通巷道，尽快撤到全风压新鲜风流安全地点。如巷道不能疏通，遇险人员应就近进入避难硐室，等待救援；如遇险人员无法进入避难硐室时，应佩带好自救器选择较安全合适地点（支护良好的硐室或巷道）下方静坐待救，利用一切可能的条件建立临时避难峒室，打开压风管，稀释有毒有害气体，随时检查氧气、瓦斯及有毒有害气体浓度，对于受伤严重的矿工也要为其佩带好自救器，使其静卧待救。

(2)采煤工作面瓦斯（煤尘）爆炸后的自救与互救措施

如果进回风巷道没有垮落堵死，通风系统破坏不大，所产生的有害气体，较易被排除。这种情况，采煤工作面进风侧的人员一般不会受到严重伤害，立即佩带好自救器逆风撤出至全风压新鲜风流安全地点；回风侧的人员要迅速佩带自救器，经最近的路程撤至全风压新鲜风流安全地点；

如果爆炸造成严重的塌落冒顶，通风系统被破坏，爆源的进、回风侧都会积聚大量的一氧化碳和其他有害气体，该范围的所有人员都有发生一氧化碳中毒的可能。因此，爆炸后，遇险人员要立即佩带好自救器。在进风侧的人员要逆风撤出至全风压新鲜风流安全地点，在回风侧的人员要设法经最近的路线，撤退到全风压新鲜风流安全地点。如果由于冒顶严重无法疏通撤离时，首先要把自救器佩配带好，并协助重伤员佩配带好自救器就近进入避难硐室等待救援；如遇险人员无法进入避难硐室时，应佩带好自救器选择较安全合适地点（支护良好的硐室或巷道）下方静坐待救，附近有独头巷道时，也可进入暂避，利用一切可能的条件建立临时避难峒室，打开压风管，稀释有毒有害气体，随时检查氧气、瓦斯及有毒有害气体浓度，对于受伤严重的矿工也要为其佩带好自救器，使其静卧待救。

(3)等待避难时，应保持安静，不急躁，尽量俯卧于巷道底部，以保持精力、减少氧气消耗，并避免吸入更多的有毒气体；若附近有压气管道阀门，应立即打开阀门，释放出新鲜空气供人体呼吸；进入避难硐室前，应在硐室外留有衣物、矿灯等明显标志，以便救护队员发现。硐室内只留一盏矿灯照明，其余矿灯全部关闭，以备再次撤退时使用。

(4)被困人员在保证自身安全的前提下，积极开展自救互救。对于窒息或心跳呼吸骤停伤员，进行心肺复苏；复苏方法为：立即将伤员移至新鲜风流或有压风新鲜风流中，使之尽快与有毒有害气体隔离，将口中妨碍呼吸的东西去除，并将衣领、腰带、上衣解开，脱掉胶靴，使呼吸系统和血液循环不致受阻，对窒息者进行针对性人工呼吸，对心跳呼吸骤停伤员进行心肺复苏；对出血伤员，要先止血、后搬运；对骨折伤员，要先固定、后搬运；

2）救护队抢救遇险人员措施

救护队到达矿井后应立即熟悉了解事故情况、井下巷道布置情况和遇险人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(1) 瓦斯（煤尘）爆炸产生火灾，应同时进行灭火和救人，并应采取防止再次发生爆炸的措施；

(2)井筒、井底车场或石门发生瓦斯（煤尘）爆炸时，在侦察确定没有火源，无再次爆炸危险的情况下，应派1个小队救人，1个小队恢复通风。如果通风设施损坏不能恢复，应全部去救人；

(3)井筒、井底车场或石门发生瓦斯（煤尘）爆炸时，为了排除爆炸产生的有毒、有害气体，抢救人员，应在查清确无火源的基础上，尽快恢复通风。如果有害气体严重威胁回风流方向的人员，为了紧急救人，在进风方向的人员已安全撤退的情况下，采取区域反风。之后，矿山救护队应进入原回风侧引导人员撤离灾区；

(4)爆炸事故发生在采掘工作面时，派1个小队沿回风侧、另1个小队沿进风侧进入救人，在此期间必须维持通风系统原状。

救护队员在回风中行进，受烟雾和有毒有害气体的威胁，行进速度较慢，但是回风方向往往也是遇险人员较集中的地点。最先到达事故矿井的救护队，担负抢救遇险人员和灾区侦察任务，在煤尘大、烟雾浓的情况下进行侦察救援时，小队队形应与巷道中线斜交前进，发现可能救治的遇险人员，应积极抢救并迅速救出灾区；发现已死亡的遇难人员，应标明位置，继续向前侦察，侦察行进中，应在巷道交叉口设立明显的路标，防止返回时走错路线；侦察工作要仔细认真，凡走过的巷道要标注留名，并绘出侦察线路示意图，除抢救遇险人员外，还应明确分工，特别是火源、瓦斯浓度以及爆炸点的情况，顶板冒落范围，支架、水管、风管、电气设备、局部通风机、通风构筑物的位置及倒向，爆炸生成物的流动方向及其蔓延情况，灾区风量分布，风流方向，灾区气体成分等，并作好记录，供现场指挥部研究制定全面的抢险救灾方案；小队应按规定时间原路返回，如果不能原路返回，应取得负责侦察任务指挥员的同意。如果没有按时返回或通讯中断，待机小队要立即进入实施增援；

后期到达事故矿井的救护队应配合前期到达事故矿井救护队完成抢救人员和侦察灾区的任务，或是根据现场指挥部的命令担负待机任务，待机地点应选在距灾区最近，有新鲜空气安全地点处，做好紧急救援的准备工作。

(5)抢救遇险人员是救护队的主要任务，救护队进入灾区前应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。必须做到有巷必探，根据事故情况，本着先活后死、先重后轻、先易后难的规则迅速抢救被困人员，能行动的佩戴隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其戴好隔离式自救器则运出灾区，或组织进入避难硐室等待救护；遇有窒息或中毒人员应根据情况先为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器再迅速抬运至新鲜风流中安全地点进行急救；

(6)救护队在进入灾区侦察时要带有干粉灭火器等必要的灭火器材，发现火源及时扑灭；

(7)处理瓦斯（煤尘）爆炸事故，救护队进入灾区必须遵守下列规定：

①进入灾区前，切断灾区电源，并派专人看守；

②保持灾区通风现状，检查灾区内各种有害气体的浓度、温度及通风设施的破坏情况；

③穿过支护破坏的巷道时，应架好临时支架；

④通过支架松动的地点时，队员应保持一定距离按顺序通过，不得推拉支架；

⑤进入灾区行动应防止碰撞、磨擦等产生火花；

⑥在灾区巷道较长、有害气体浓度大、支护损坏严重的情况下，如无火源、人员已经牺牲时，必须在恢复通风、维护支护后方可进入。

(8)侦查救灾过程中，指定专人检查瓦斯、煤尘和其它有害气体的浓度、温度及通风设施破坏情况，观察灾区气体和风流变化情况。当有再次爆炸危险时，救灾人员必须立即撤到安全地点，由现场指挥部制定措施，排除爆炸危险后再重新进行抢险救灾工作。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

2）迅速恢复灾区通风

在确保救援人员绝对安全的情况下，采取一切可能的措施，迅速恢复灾区的通风，排除爆炸产生的烟雾和有毒气体，让新鲜空气不断供给灾区，是抢救遇险人员最有效的方法。如果巷道中部发生冒顶导致风流无法进入，应立即采取“三条线”中的压风管通风，让新鲜空气不断供给迎头部位及被困人员处。但在恢复通风前，必须查明有无火源存在，有火源存在先扑灭火源，否则会再次引起爆炸；并且查明回风线路内是否有人员，无人员后，方可经现场指挥部批准恢复通风，并严格执行股份公司的矿井排放瓦斯制度。

(1)恢复独头巷道的通风，建议采用"一次恢复，远距离启动"的办法，具体操作是：由救护队员戴正压氧气呼吸器在巷道内接好风筒之后，所有人员撤至安全区域，实行远距离启动局部通风机恢复通风，既使有爆炸的可能，也能确保救灾人员的安全；

(2)采煤工作面及全风压通风巷道恢复通风，救护队在确保自己安全前提下，优先选用疏通瓦斯（煤尘）爆炸事故后坍塌的堵塞物，形成全风压通风排出瓦斯、煤尘、有毒有害气体，执行股份公司的矿井排放瓦斯制度；当堵塞物过多、条件不具备时，采用安装局部通风机方式，尽快排出堵塞物外瓦斯、煤尘，有毒有害气体，要求同前述恢复独头巷道的通风，建议采用“一次恢复，远距离启动”的办法；

3）反风。在紧急抢救遇险人员的情况下，爆炸产生的大量有毒有害气体，严重威胁回风方向的工作人员时，在确认进风方向的人员已安全撤退的情况下，经周密分析，可考虑反风或局部反风；

4）清除灾区巷道的堵塞物

瓦斯（煤尘）爆炸后发生的冒顶，造成巷道的堵塞，影响救护队员进行侦察抢救时，应事先考虑清理堵塞物。若巷道堵塞严重，救护队员在短时间不能清除时，应考虑其它恢复通风救人的可行方法；在恢复好堵塞区外的正常通风后，经现场指挥部批准，在安全前提下，让不佩带救护队员专用呼吸器的人员能够参加清除灾区巷道的堵塞物工作，救护队员要在旁进行监护并做好准备，一旦通路打开，救护队员立即进入灾区抢救遇险人员；

5）扑灭爆炸引起的火灾

为了抢救遇险人员，防止事故蔓延和扩大，在灾区内发现火灾或残留火源，应立即扑灭，火势很大，一时难以扑灭时，应设法阻止火焰向遇险人员所在地点蔓延，特别是火源地点附近有瓦斯积聚的场所。火势特大，并有引起瓦斯再次爆炸危险，用直接灭火法不能扑灭，经现场指挥部分析判断并确认火区内遇险人员已经死亡，可考虑先对火区进行封闭，控制火势，待火灾熄灭后，再寻找遇难人员尸体；

6）预防连续爆炸伤害

发生连续爆炸时，为了抢救遇险人员，救护队指战员在紧急情况下，也可利用两次爆炸的间隔时间进行，但应严密监视通风和瓦斯情况，并认真掌握两次连续爆炸中间隔的规律，考虑在灾区往返的时间，当间隔时间不允许时，不能进入灾区，防止次生事故发生，确保救护人员的绝对安全。当灾区内无人或遇险人员确已死亡时，不能利用爆炸间隙时间派救护队冒险进入；

7）关键岗位人员如人车司机、跟车工、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据瓦斯（煤尘）爆炸情况安排救护队员带检测氧气及有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令后，按本矿井应急预案现场处置并沿避灾路线撤离﹝如果出现瓦斯（煤尘）爆炸事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室﹞。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

1)现场恢复时，首先最主要的是恢复正常通风；

2) 瓦斯（煤尘）爆炸事故原因查清并且人员救援结束及瓦斯（煤尘）爆炸危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

3)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

4)当瓦斯（煤尘）爆炸事故处理完毕，伤亡人员全部救出或转移，矿井通风、排水等各系统基本恢复正常，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标。经现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布瓦斯（煤尘）事故爆炸应急响应终止；

5)瓦斯（煤尘）爆炸事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故，方可按本矿井《生产安全事故应急预案》进行灾后处理。

6）根据瓦斯（煤尘）爆炸事故灾害后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

7）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，对灾区巷道重新进行加固支护、修复损坏的通风设施、清理冒落渣矸，对设备、设施进行检修或更换等，保障生产系统尽快恢复运转。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险、沿避灾路线撤离到安全地点后，立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发生瓦斯（煤尘）爆炸事故或发现瓦斯（煤尘）爆炸事故预兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员应急避险并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场遇险被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到瓦斯（煤尘）爆炸事故报警后，应立即按本矿井应急预案通知救护队、医院等救援部门，并向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告及用各种通讯方式召集现场指挥部成员，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）瓦斯（煤尘）爆炸事故发生后的第一批进入现场抢救人员，必须是专业救护队员，要佩带救护队员专用正压氧气呼吸器，救援队员进入灾区探险或救人时要时刻检查氧气消耗量，保证有足够的氧气返回。其他后续人员根据第一批专业救护人员对事故现场有害气体或可能再次发生事故风险进行观测和处理后；在安全前提下，经现场指挥部批准，再进入现场配合救灾，但必须佩带有隔离式自救器；

2）掘进工作面发生瓦斯（煤尘）爆炸或火灾时，正在运转的局部通风机不可随意停止，对已停运的局部通风机不得随意启动；

3）抢险救援期间不得停止井下压风，以供灾区人员呼吸；

4）被困人员应根据自己所处环境，选择安全方法，发出呼救信号，以便抢救人员及时发现；

5）现场救援对策和措施必须以事故现场实际情况为依据，以人为本，生命至上，尽量减少设备和财产损失；

6）应采购国家制定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

7）制定的应急救援对策或措施要有针对性、实用性和可操作性；

8）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

9）现场指挥部必须迅速了解和判断灾情发展趋势，果断做出事故初期的救灾决定；

10）防止二次爆炸，不得强令救护队进入有爆炸危险的灾区救人；

11）恢复灾区通风时，应优先考虑用全负压方法，如不具备条件时，可用局部通风机恢复通风；

12）救护队在处理瓦斯（煤尘）爆炸事故时，迅速查明是否有火源存在和有毒有害气体浓度，当证实灾区遇险人员已经死亡时，不允许佩戴呼吸器冒险抬人。

13)封闭的采空区发生爆炸，严禁派救援人员进入灾区进行恢复工作，应当采取注入惰性气体和远距离封闭等措施；

14)做好各预案的衔接工作。瓦斯（煤尘）爆炸事故导致发生火灾或其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

15)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 三、大面积停电事故现场处置方案

### 1事故风险描述

**1.1矿井大面积停电事故危险性分析**

大面积停电事故是煤矿主要事故灾害之一。各类供电设备事故都有可能使电源开关跳闸，造成全矿井或区域停电。致使通风、排水、提升等用电设备停止运行。若停电时间过长，极易造成瓦斯积聚，可能引起瓦斯窒息、瓦斯与煤尘爆炸、井下火灾等事故。因停电矿井水不能及时排出，可能引起水害事故。均严重威胁矿工人身安全和矿井安全。可能引发大面积停电的原因有：

1)架空电源线路事故，主要有断线、接地、短路等；

2)开关设备电气回路故障，主要有触头发热烧毁、断路器表面污闪放电及缺油爆炸、互感器绝缘击穿、二次回路受潮短路等；

3)变压器事故，主要有内部线圈匝间短路、线圈接头断线、引线或绝缘套管间两相线圈短路和铁芯故障等；

4)电缆线路事故，主要有单相接地、相间绝缘击穿短路、接线盒相间绝缘击穿短路等。

矿井大面积停电可能造成事故类型：

1)主要通风机和局部通风机停止工作引起井下风量急剧减少，造成瓦斯积聚可能引发瓦斯事故；

2)突然大面积停电跳闸可能引发电气设备短路、漏地电气火灾，造成火灾；

3)烧毁电气开关接触头，击穿互感设备，烧毁电气设备内部线圈，破坏电气设备的绝缘性能而引起短路，造成人员触电和设备损坏；

4)大面积停电事故造成主要提升设备停止工作，撤离井下作业人员会遇到极大的困难；

5)由于长时间大面积停电使其排水设备停止工作，水仓溢流，可能造成部分巷道和设备被淹；

6)恢复送电中存在诱发极其严重的瓦斯爆炸、电气火灾、有毒有害气体中毒等事故。

**1.2矿井大面积停电事故可能出现的季节**

1)架空线路及开关跳闸事故多发生于2、3月份或秋冬雾湿和雨季，5～8月的雷雨大风季节。事故原因主要是雾湿使线路污闪引起绝缘下降，雷电直击架空线路造成断线，绝缘子炸裂，影响变电站内的设备安全，使系统电压超过极限值。大风使电力线路持续大幅摆动或震荡，引起相间闪络跳闸烧伤导线。线路老化使钢芯断蚀、接头松动发热等；

2)开关设备电气回路事故多发生于2、3月份或秋冬雾湿和小雨气候季节。事故原因主要是雾湿使电气设备表面污闪、二次回路受潮短路等，并易造成继电保护或断路器误动作等。

3)变压器事故多发生于夏季用电高峰。事故原因主要是环境气温过高及过负荷使变压器内部元件接头发热、线圈绝缘降低引起闪络及过电压等。

4)电缆线路事故一年四季均可能发生。事故原因主要有过负荷使绝缘老化、雾湿侵入接头内击穿绝缘，外力造成机械损伤等。

**1.3矿井大面积停电事故前可能出现的预兆**

　1)架空线路及开关跳闸事故的预兆主要有雾湿使线路污闪引起绝缘下降。雷电直击架空线路造成断线、绝缘子炸裂等并侵入变电站内，使系统过电压。大风使电力线路持续大幅摆动或震荡，引起相间闪络跳闸，或烧伤导线。线路老化使钢芯断蚀、接头松动发热等；

2)开关设备电气回路事故的预兆主要有雾湿使电气设备表面污闪、二次回路受潮短路等，并易造成继电保护或断路器误动作等；

3)变压器事故的预兆主要有环境气温过高及过负荷使变压器内部元件接头发热，线圈绝缘降低引起闪络及过电压等；

4)电缆线路事故的预兆主要有过负荷使绝缘老化，雾湿侵入接头内击穿绝缘；

5)属地发生多年不遇的异常雨雪、冰冻、地面较严重的水害或较大地震等自然灾害，可能引发电网供电系统事故；

6)设备高温过热、有异响、烟雾、异味、接点放电等。

### 2应急工作职责

**2.1成立矿井大面积停电事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长、兼职瓦斯员

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电站(所)值班电工、设备维修工、排水泵房司机等

**2.2矿井大面积停电事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行进行现场处置，进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点。并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报应急进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3矿井大面积停电事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责查看并汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）兼职瓦斯员：协助现场跟班人员或班(组)长进行避险、避灾，查清灾情、判断情况、定期检查氧气、瓦斯和一氧化碳及其它有毒有害气体浓度。

4）区队现场作业人员：发现与本岗位相对的事故预兆，承担第一时间发出预警信号的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

8）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

11）关键岗位职责：

(1)发现事故隐患要第一时间向本单位负责人或班长及时汇报，发现重大隐患可越级向矿井调度室汇报；

(2)处理隐患必须提出安全措施，重大隐患处理必须报请矿井调度室或矿井分管领导批准，在本单位管理人员或班长的指导下执行。

(3)特别重大的隐患处理要采取经矿井批准的特别[安全技术措施](https://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank)，待人员撤离到安全距离外后方可执行；

(4)发生事故后，立即按本矿井《生产安全事故应急预案》现场处置，并电话汇报矿井调度室和本单位值班室。要发挥专业工种的技术专长，提出建议，协助现场指挥人员进行应急处置并做好自救互救和避灾工作。

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

发生大面积停电事故后，变电站（所）所值班人员或现场人员立即向矿井调度室汇报，矿调度室接到停电事故报警后，立即查清矿井停电范围，如不能即刻恢复，必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置，停止工作、切断电源、关闭供水阀门、沿避灾路线迅速撤离；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

发生大面积停电事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据大面积停电事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

1）属矿井管辖范围外设备事故造成矿井所有电源进线失电、全矿停电的，变电站（所）值班人员立即汇报矿井调度室和上级电网调度，并联系该设备维护管理单位，做好恢复送电准备；属矿井管辖范围外设备事故造成矿井运行线路停电，变电站（所）值班人员立即投入热备用回路，恢复矿井供电，同时，将事故情况立即汇报矿井调度室和上级电网调度，做好恢复送电准备；

2）若故障线路、设备以及操作设备为地调或股份公司电力调度管辖、许可范围时，变电站（所）值班人员应及时按照调度管辖权限向相应电力调度单位汇报事故情况。同时，将事故情况立即汇报矿井调度室和上级电网调度，做好恢复送电准备；

3）属矿井管辖范围内供电事故造成矿井全部停电或大面积停电，变电站或变电所运行值班员应首先断开事故回路开关，恢复对系统供电；若事故原因不能恢复系统的正常供电，断开电源进线开关和所有馈出开关，检查站(所)内的其它设备状况，并向矿井机电管理部门和矿井调度室报告。矿井变电站（所）内部故障造成矿井负荷全部停电或大面积停电，变电站（所）值班员应快速切除故障设施及线路，快速恢复非故障设施及线路供电，若故障设施及线路为双回路供电，及时投入备用回路恢复供电。同时汇报矿井调度室和机电管理部门。

4）机电管理部门在接到事故报告后，应立即组织值班人员及抢修人员赶赴现场，查清事故原因，提出处置办法，并向矿井调度室汇报。若属矿井管辖范围内设备事故，立即组织进行抢修；

5）抢修时，必须严格执行各项规程的规定，防止事故扩大和发生二次事故。当停电事故危及到现场抢修人员的安全时，应紧急疏散现场人员，根据现场位置和情况，以保人身、保电网，确保生产安全为原则，采取隔离措施确定停电的范围。设置隔离范围；

6）若短时间内不能恢复对矿井供电，应立即通知矿井调度室，并将停电事故情况通报相关单位。并组织抢修人员起动备用电源，恢复矿井主通风、排水供电。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或瓦斯员或事故区队当班兼职瓦斯员负责引导应急救援人员进入灾区；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员必须在保证自身安全前提下引导应急救护人员，必须佩戴好隔离式自救器或正压氧气呼吸器并携带氧气、瓦斯两用便携仪、一氧化碳检测仪和其它必要监测仪器，要时刻注意空气流向、氧气、瓦斯及其它有毒有害气体浓度等情况的变化，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区；

4）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据大面积停电事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

5）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）采区变电所全部停电后，本采区范围内各工作地点人员在跟班人员、班组长带领下有序撤离到有全风压新鲜风流的安全地点。向矿井调度室汇报并保持联系、待命；

2）井下中央变电所全部停电后，井下各工作地点人员在跟班人员、班组长带领下有序撤离到有全风压新鲜风流的安全地点。向矿井调度室汇报并保持联系、待命；

3）地面变电站（所）停电造成主通风机停止运转后，现场指挥部根据停风时间长短，通知井下各单位全部人员按避灾路线撤离；

若矿井主通风机停电停风超过10min时，安排风机房打开防爆门或风峒检查门，保持井下自然通风，必须切断该主要通风机所服务矿井井下所有电器设备的电源，井下所有人员立即撤离井下：

(1)停风后，各采区作业人员在本区队跟班人员或班组长的带领下，迅速撤离到全风压通风且有电话的地点集结(有涌水的地点，工作人员撤离前要堵好探防水钻孔)，由跟班人员或班组长将各自区队的人数清点清楚后向矿井调度室汇报，并保持联系，服从矿井调度室的指挥。互相通话时语言要简明扼要，叙述准确。不得长时间占用电话；

(2)当各集结地点接到矿井调度室的撤人命令后，本区队跟班人员或班组长组织本区域所有人员有秩序地沿避灾路线撤离至安全出口处；

(3)到安全出口附近后，由矿井带班人员、安检员请示矿井调度室，得到上井指令后，各单位撤离人员在矿井带班人员、安检员的指挥下有秩序的沿安全出口上井。矿井带班人员、安检员要维护现场撤离秩序，杜绝乱挤乱哄现象，当撤离人员全部撤离后，维持秩序的矿井带班人员、安检员方可撤离上井。人员在井筒内撤离前应将自身配带的矿灯、自救器、便携式瓦检仪等必备的安全用具配戴牢固，其它容易洒落的物件(如工器具、工具包等)不得随身携带，防止在爬行过程中所带物件坠落伤人；

(4)现场指挥部下达井下人员上井命令后，矿井调度室派专人到各井口清点落实上井人数，监控中心、井口信息站、灯房应配合各单位迅速核实下井人数。各单位应立即真实准确地向矿井调度室汇报各单位井下出勤人数。为便于现场指挥部核对人数和组织抢救，各单位的当班电工、水泵工以及瓦斯员升井后不准离开，到各自单位值班室集合待命；

(5)若副井的罐笼内有人且正好停在井筒中间时(提升机没电不能开动)，罐笼内乘坐的所有人员不得惊慌，不得私自打开罐笼门，不得将身体的任何部位伸出罐外，要耐心等待救护。

4）井下各变电所、排水泵房值班人员应在各自岗位电话处待命，听从矿井调度室的指挥，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离。排水泵房值班人员在接到矿井调度室撤离命令时，应将通往排水泵房的所有闸门关闭后，方可沿避灾路线撤离；（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）

5）变电所电操作工、水泵司机在撤离前，应将各自岗位内的电气开关全部操作至“零位”，并挂停电牌上锁。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）当采区变电所或井下中央变电所停电时，停电影响范围内各区队跟班人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、切断电源，立即将所有人员从工作面撤至全风压通风良好的安全地带，并向矿井调度室报告停电情况和撤至的位置。

2）因大面积停电事故通风系统停风而撤人的开掘工作面要停止局部通风机运转，风电闭锁要设置到断电位置。停风的开掘工作面要设置禁行栅栏，揭示警标，禁止人员入内；

3）发生火灾时，在岗人员应立即对初起火源进行扑救，运用灭火器扑灭火源。确定着火部位电源，断开有可能使火灾扩大或危及人身安全的开关和设备。在切断电缆电源时，因部分电缆的电源可能未切除，消防人员在灭火救援时应与电缆架保持一定距离，防止触电。

4）应急救援抢险行动

(1)当危及人身安全时，矿井调度室应立即组织救护人员进入现场抢险救援，联系医院做好准备；

(2)抢救遇险人员是救护队的主要任务，救护队进入灾区前应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。本着先活后死、先重后轻、先易后难的规则迅速抢救遇险人员，根据事故情况，能行动的佩戴好隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其戴好隔离式自救器则运出灾区；遇有窒息或中毒人员应根据情况先为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器再迅速抬运至新鲜风流安全地点进行急救；

(3)救护队按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，队员带检测氧气及有毒有害气体仪器到井下各要害地点﹝如水泵房、变电站（所）等﹞侦控，监视灾情的发展情况，并随时向现场指挥部汇报；要害地点的值班人员在救护队员监护下现场待命；当灾情扩展时，救护队员和要害地点的值班人员应根据命令逐步撤至安全地带；

(4)救护队员佩戴正压氧气呼吸器并携带必要救援装备和检测氧气及有毒有害气体仪器，赶赴事故地点救援遇险人员，必要时设置救援基地，隔离受灾区域，按措施排放瓦斯等。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

大面积停电事故故障处置完毕后，机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报现场指挥部批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排机电部门逐步恢复供电。

1）大面积停电事故处置结束后，立即恢复主要通风机、变电所、排水泵房和采面的供电应急处置措施：

(1) 现场指挥部根据大面积停电事故处置结束后，监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度，安排救护队员检查矿井进回风井、进回风大巷、采区进回风上下山、采面进回风巷、机电硐室、各个排水泵房等全风压风流流经巷道中的氧气、瓦斯及其它有毒有害气体情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，立即恢复对主要通风机的供电，恢复主要通风机通风；

(2)主要通风机（主扇）排放矿井内的瓦斯时，由通风部门组织编制专项安全技术措施，报现场指挥部和有关部门、领导批准。主要通风机出口处的甲烷浓度不得超过2％，否则应采取加大短路风量的措施：主要通风机启动前应先打开防爆门或风峒检查门，采用风流短路的办法进行排放，在主要通风机（主扇）出风口处检查甲烷浓度不超2％时，再逐渐将防爆门或风峒检查门关闭；

(3)当主要通风机出口处的甲烷浓度不超过1.0％时，通风瓦斯检查人员方可入井检查通风瓦斯情况；矿井总回风流甲烷浓度不超过0.75％时，其他抢险人员方可入井。只有全风压通风地点在主要通风机恢复供风10分钟而且风流稳定后且井下全风压通风的供电地点和配电室等的甲烷浓度降到0.5％以下时，方可按机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》由外向里（井下）逐级送电；

(4)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

(5)瓦斯检查员或救护队员检查已恢复全风压通风区域各水平中央变电所、采区变电所及水平、采区排水泵房风流中的瓦斯情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，恢复对各变电所及各排水泵房供电。救护队员检查水仓及其联络巷道瓦斯情况，当氧气、瓦斯浓度符合《规程》规定时，恢复排水工作；

(6)瓦斯检查员或救护队员检查已恢复通风的采煤工作面及进回风巷和各个配电点风流中的瓦斯情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，恢复对采煤面供电。

2）大面积停电事故处置结束，主要通风机、排水泵房、变电所和采面的供电正常后。开掘工作面（独头巷道）恢复供电应急处置措施：

(1)根据大面积停电事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中最高甲烷浓度不超过0.8％和最高二氧化碳浓度不超过1.5％且氧气浓度不低于18％，局部[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)机及其开关附近10m以内风流中的甲烷浓度都不超过0.5％时，可人工开启局部[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)机，恢复开掘工作面（独头巷道）正常[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)；

(2)根据大面积停电事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中甲烷浓度超过0.8％或二氧化碳浓度超过1.5％或氧气浓度低于18％，最高甲烷浓度和二氧化碳浓度不超过3.0％时，必须采取[安全措施](http://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank" \o "安全技术措施)，控制风流排放瓦斯，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(3) 根据大面积停电事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中甲烷浓度或二氧化碳浓度超过3.0％时，通风部门必须制定[专项](http://www.mkaq.org/" \t "_blank" \o "煤矿安全网)排瓦斯措施，报现场指挥部和有关部门、领导批准，由救护队进行排放。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(4)排除封闭区、情况不明的巷道、联通已采区、老空区、火区等处的瓦斯时，矿井总工程师负责组织通风部门制定排放方案、措施，报股份公司通风部审批，股份公司总工程师批准后，由矿井技术负责人组织人员并现场指挥，救护队协助排放。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(5)排放瓦斯工作应由外向里依次进行，1个采区内严禁 2个甲烷浓度超限地点同时排放。排放串联通风区域的瓦斯时，必须严格遵守排放次序，首先从进风方向第1台局部通风机处开始排放，只有第 l 台局部通风机送风的巷道内排放瓦斯结束后，且串联风流的甲烷浓度降到 0.5％以下时，下一台局部通风机方可送电排放其送风巷道的瓦斯。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(6)排放瓦斯工作结束后，必须对排放区域及受影响区域进行全面检查，只有证实整个排放区域及受影响区域甲烷浓度均不超过0.8％，风流稳定30分钟后，方可恢复正常通风、供电；

(7)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电。

3)当大面积停电事故故障处理完毕，矿井通风、供电已经恢复正常，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标。经现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布大面积停电事故应急响应终止；

4) 大面积停电事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个矿井进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、积水、氧气、瓦斯和一氧化碳等有毒有害气体浓度。在有害气体不超限、整个矿井确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故，方可按本矿井《生产安全事故应急预案》进行灾后处理；

5）根据大面积停电事故灾害后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

6）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，排净矿井各处积水，对设备、设施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）变电（站）所值班人员在现场应急处置后、区队现场跟班人员、班组长或发现人员立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1) 变电站（所）所值班人员在现场应急处置后必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告。区队现场跟班人员、班组长或发现人员必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过10分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场遇险被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到大面积停电事故报告后，应立即按本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）在事故处理过程中，操作人员必须严格执行停送电制度及高、低压设备操作规程，并且认真地做好操作记录并向事故操作指挥人员汇报，严防出现误操作；

2）在事故处理工作完毕，值班人员要及时做好各项纪录；

3）高压操作应戴合格绝缘手套，穿合格绝缘靴，一人操作，一人监护，操作过程中严禁做与本工作无关的事。高压验电器要符合电压等级要求，每次使用前后应在带电导体上试验；

4）应急抢险人员应按规定佩带符合标准的个人防护用品；

5）应采购国家规定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

6）制定的抢险救援措施要有针对性、可操作性；

7）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

8）做好各预案的衔接工作。大面积停电事故导致其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

9)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 四、主要通风机停止运转事故现场处置方案

### 1事故风险描述

**1.1主要通风机停止运转事故危险性分析**

一旦因供电系统故障或其它原因导致矿井主要通风机停止运转时，井下采掘工作面可能因停风而造成瓦斯积聚、瓦斯超限，甚至可能引发瓦斯、煤尘爆炸等恶性事故。严重威胁矿工人身安全和矿井安全。

**1.2主要通风机停止运转事故可能出现的季节**

主要通风机停止运转事故易发生在夏季雷雨天气较多的季节。

**1.3主要通风机停止运转事故前可能出现的预兆**

1）矿井主要通风机运转时有异常响动。

2）绝缘老化，负荷过大，供电电压不稳定。

3）矿井负压突然增大。

### 2应急工作职责

**2.1成立主要通风机停止运转事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长、兼职瓦斯员

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：主要通风机房值班司机、设备维修工、各变电所值班电工、各排水泵房司机等

**2.2主要通风机停止运转事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行进行现场处置，进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点。并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报应急进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3主要通风机停止运转事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责查看并汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）兼职瓦斯员：协助现场跟班人员或班(组)长进行应急避险、避灾，查清灾情、判断情况、定期检查氧气、瓦斯和一氧化碳及其它有毒有害气体浓度。

4）区队现场作业人员：发现与本岗位相对的事故预兆，承担第一时间发出预警信号的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

8）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

11）关键岗位职责：

(1)发现事故隐患要第一时间向本单位负责人或班长及时汇报，发现重大隐患可越级向矿井调度室汇报；

(2)处理隐患必须提出安全措施，重大隐患处理必须报请矿井调度室或矿井分管领导批准，在本单位管理人员或班长的指导下执行。

(3)特别重大的隐患处理要采取经矿井批准的特别[安全技术措施](https://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank)，待人员撤离到安全距离外后方可执行；

(4)发生事故后，立即按本矿井《生产安全事故应急预案》现场处置，并电话汇报矿井调度室和本单位值班室。要发挥专业工种的技术专长，提出建议，协助现场指挥人员进行应急处置并做好自救互救和避灾工作。

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）主要通风机房值班人员、监控中心值班人员、任何人一旦发现矿井主要通风机停止运转或矿井负压迅速降低等故障时，必须立即汇报矿井调度室、通风部门、机电部门；

2）井下工作人员一旦发现工作地点风量异常减少时，要立即发出警报、停止工作、切断电源、关闭供水阀门、撤出人员，汇报矿井调度室，由调度室、通风部门、机电部门组织查明原因，进行处理；

3）矿井调度室接到主要通风机停转事故报警后，立即查清矿井主要通风机因故停止运转时间，如不能即刻恢复，必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置，停止工作、切断电源、关闭供水阀门、沿避灾路线迅速撤离；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

发生主要通风机停转事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据主要通风机停转事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况安排安检员或瓦斯员或事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入灾区；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员必须在保证自身安全前提下引导应急救护人员，必须佩戴好隔离式自救器或正压氧气呼吸器并携带氧气、瓦斯便携式检测仪、一氧化碳检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意空气流向、氧气、瓦斯及其它有毒有害气体浓度等情况的变化，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区；

4）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据主要通风机停止运转事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

5）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）如果停风时间超过10min或采掘工作面甲烷浓度达到0.8％以上时，矿井调度室必须立即电话通知受停风影响的地点，立即切断工作地点的电源、停止局部通风机运转、关闭供水阀门，然后通知值班电工切断停风区域总电源，所有受事故波及区域人员沿避灾路线迅速撤离到进风大巷（瓦斯员、安检员随时检查氧气、甲烷浓度并向矿井调度室汇报）或根据现场指挥部命令升井。在经救护队查明停风区域全风压流经进回风巷道、各个硐室和配电点瓦斯情况，并采取措施排除积聚的瓦斯后，根据现场指挥部命令，由矿井调度室通知，方可重新启动主要通风机；

2）矿井主要通风机因故停止运转不能即刻(10min内)恢复时，矿井调度室安排风机房要及时打开防爆盖或风峒检查门，充分利用自然风压通风；并通知井下所有受安全威胁人员立即撤离井下：

(1)停风后，停风区域作业人员在跟班人员或班组长的带领下进行现场处置、切断电源、开掘区队切断局部通风机电源，迅速按避灾路线撤离到全风压通风且有电话的地点集结(有涌水的地点，工作人员撤离前要堵好探防水钻孔)，由跟班人员或班组长将各自区队的人数清点清楚后向矿井调度室汇报，并保持联系，服从矿井调度室的指挥。互相通话时语言要简明扼要，叙述准确。不得长时间占用电话；

(2)当各集结地点接到矿井调度室的撤人升井命令后，现场跟班人员或班组长组织本单位所有人员有秩序地沿避灾路线撤人升井；

(3) 停风区域变电所、泵房值班人员应在各自岗位电话处待命，听从矿井调度室的指挥，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离；（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）

(4)变电所电操作工、水泵司机在撤离前，应将各自岗位内的电气开关全部操作至“零位”，并挂停电牌上锁；

(5)各基层单位的当班电工、水泵工以及瓦斯员升井后不准离开，到各自单位值班室集合待命。

3）应急救援抢险行动

(1)当危及人身安全时，矿井调度室应立即组织救护队员进入现场抢险救援，联系医院做好准备；

(2)抢救遇险人员是救护队的主要任务，救护队进入灾区前应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。本着先活后死、先重后轻、先易后难的规则迅速抢救遇险人员，根据事故情况，能行动的佩戴好隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其戴好隔离式自救器运出灾区；遇有窒息或中毒人员应根据情况先为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器再迅速抬运至新鲜风流安全地点进行急救；

(3)救护队按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，队员带检测氧气及各种有毒有害气体仪器到井下各要害地点(如水泵房、变电所等)侦控，监视灾情的发展情况，并随时向现场指挥部汇报；要害地点的值班人员在救护队员监护下现场待命；当灾情扩展时，救护队员和要害地点的值班人员应根据命令逐步撤至安全地带；

(4)救护队员佩戴好正压氧气呼吸器并携带必要救援装备和检测氧气及有毒有害气体仪器，赶赴事故地点救援受灾人员，必要时设置救援基地，隔离受灾区域，按措施排放瓦斯等。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）主要通风机停止运转后，司机要立即汇报矿井调度室，并立即查明原因，尽快恢复主要通风机运转。风机发生无计划停风时，风机值班司机在查明原因，并排除故障后，经矿井调度室同意后，应立即按程序进行一次启动操作。若启动操作失败，应立即倒换风机，若操作再次失败，则倒换备用供电回路启动风机；

2）如果停风时间超过10min或采掘工作面甲烷浓度达到0.8％以上时，矿井调度室必须立即电话通知受停风影响的地点，立即切断工作地点的电源、停止局部通风机运转、关闭供水阀门，然后通知值班电工切断停风区域总电源；

3）调度、机电、通风部门在接到事故报告后，应立即组织值班人员及抢修人员赶赴现场，查清事故原因，提出处置办法，并向矿井调度室汇报。立即组织进行抢修；

4）发生主要通风机停止运转事故后，不经矿井调度室通知，井下各变电所均不得擅自供电；矿井主要通风机停运期间，井下严禁从事任何作业。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

主要通风机停止运转事故故障处置完毕后，机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报现场指挥部批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排机电部门逐步恢复供电。

1）主要通风机停止运转事故故障处置结束后，立即恢复主要通风机运转和井下变电所、排水泵房和采面的供电应急处置措施：

(1) 现场指挥部根据主要通风机停止运转事故故障处置结束后，监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度，安排救护队员检查矿井停风区域进回风井、进回风大巷、采区进回风上下山、采面进回风巷、各个配电点、各个硐室、各个排水泵房等全风压风流流经巷道中的氧气、瓦斯及其它有毒有害气体情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，立即恢复主要通风机通风；

(2)主要通风机（主扇）排放矿井内的瓦斯时，由通风部门组织编制专项安全技术措施，报现场指挥部和有关部门、领导批准。主要通风机出口处的甲烷浓度不得超过2％，否则应采取加大短路风量的措施：主要通风机启动前应先打开防爆门或风峒检查门，采用风流短路的办法进行排放，在主要通风机（主扇）出风口处检查甲烷浓度不超2％时，再逐渐将防爆门或风峒检查门关闭；

(3) 当主要通风机出口处的甲烷浓度不超过1.0％时，通风瓦斯检查人员方可入井检查通风瓦斯情况；矿井总回风流甲烷浓度不超过0.75％时，其他抢险人员方可入井。只有全风压通风地点在主要通风机恢复供风10分钟而且风流稳定后且井下全风压通风的供电地点和配电室等的甲烷浓度降到0.5％以下时，方可按机电和通风、救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》由外向里（井下）逐级送电；

(4)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

(5)瓦斯检查员或救护队员检查已恢复全风压通风区域内各水平中央变电所、采区变电所及水平、采区排水泵房风流中的瓦斯情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，恢复对各变电所及各排水泵房供电。救护队员检查水仓及其联络巷道瓦斯情况，当氧气、瓦斯浓度符合《规程》规定时，恢复排水工作；

(6)瓦斯检查员或救护队员检查已恢复通风的采煤工作面及进回风巷和各个配电点风流中的瓦斯情况，当瓦斯浓度在《规程》规定以下时，恢复对采煤面供电。

2）主要通风机停止运转事故处置结束，主要通风机、排水泵房、变电所和采面的供电正常后。开掘工作面（独头巷道）恢复通风、供电应急处置措施：

(1)根据主要通风机停止运转事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中最高甲烷浓度不超过0.8％和最高二氧化碳浓度不超过1.5％且氧气浓度不低于18％，局部[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)机及其开关附近10m以内风流中的甲烷浓度都不超过0.5％时，可人工开启局部[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)机，恢复开掘工作面（独头巷道）正常[通风](http://www.mkaq.org/ytsf/" \t "_blank" \o "一通三防)。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(2)根据主要通风机停止运转事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中甲烷浓度超过0.8％或二氧化碳浓度超过1.5％或氧气浓度低于18％，最高甲烷浓度和二氧化碳浓度不超过3.0％时，必须采取[安全措施](http://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank" \o "安全技术措施)，控制风流排放瓦斯，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(3) 根据主要通风机停止运转事故处置结束后，开掘工作面（独头巷道）内监测监控系统显示的氧气、瓦斯浓度和其它有毒有害气体浓度情况，现场指挥部安排救护队员检查停风区中甲烷浓度或二氧化碳浓度超过3.0％时，通风部门必须制定[专项](http://www.mkaq.org/" \t "_blank" \o "煤矿安全网)排瓦斯措施，报现场指挥部和有关部门、领导批准，由救护队进行排放。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(4)排除封闭区、情况不明的巷道、联通已采区、老空区、火区等处的瓦斯时，矿井总工程师负责组织通风部门制定排放方案、措施，报股份公司通风部审批，股份公司总工程师批准后，由矿井技术负责人组织人员并现场指挥，救护队协助排放。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(5)排放瓦斯工作应由外向里依次进行，1 个采区内严禁 2 个甲烷浓度超限地点同时排放。排放串联通风区域的瓦斯时，必须严格遵守排放次序，首先从进风方向第1台局部通风机处开始排放，只有第 l台局部通风机送风的巷道内排放瓦斯结束后，且串联风流的甲烷浓度降到 0.5％以下时，下一台局部通风机方可送电排放其送风巷道的瓦斯。执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

(6)排放瓦斯工作结束后，必须对排放区域及受影响区域进行全面检查，只有证实整个排放区域及受影响区域甲烷浓度均不超过0.8％，风流稳定30分钟后，方可恢复正常通风、供电；

(7)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电。

3)当主要通风机停止运转事故处理完毕，矿井通风、供电已经恢复正常，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标。经现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布主要通风机停止运转事故应急响应终止；

4) 主要通风机停止运转事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个矿井进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、积水、氧气、瓦斯和一氧化碳等有毒有害气体浓度。在有害气体不超限、整个矿井确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故，方可按本矿井《生产安全事故应急预案》进行灾后处理。

5）根据主要通风机停止运转事故灾害后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

6）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，排净矿井各处积水，对设备、设施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）主要通风机房值班人员、监控中心值班人员、区队现场跟班人员、班组长或发现人员立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1) 主要通风机房值班人员、监控中心值班人员必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告。区队现场跟班人员、班组长或发现人员必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过10分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场遇险被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到主要通风机停止运转事故报告后，应立即按本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）在事故处理过程中，操作人员必须严格执行停送电制度及高、低压设备操作规程，并且认真地做好操作记录并向事故操作指挥人员汇报，严防出现误操作；

2）在事故处理工作完毕，值班人员要及时做好各项纪录；

3）高压操作应戴合格绝缘手套，穿合格绝缘靴，一人操作，一人监护，操作过程中严禁做与本工作无关的事。高压验电器要符合电压等级要求，每次使用前后应在带电导体上试验；

4）应急抢险人员应按规定佩带符合标准的个人防护用品；

5）应采购国家规定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

6）制定的抢险救援措施要有针对性、可操作性；

7）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

8）做好各预案的衔接工作。主要通风机停止运转事故导致其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

9)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 五、矿井运输事故现场处置方案

### 1事故风险描述

**1.1运输事故类型、特征及危害**

在煤矿生产安全伤亡事故中，矿井运输伤亡事故仅次于顶板事故而居第二位，这主要是人员违章及运输作业环节安全防护措施不完善和环境安全保护设施有缺陷造成的。矿井发生的运输伤亡事故主要有以下几类: 1）立井提升事故；2）带式输送机运输事故；3）刮板输送机伤人事故；4）倾斜井巷运输事故；5）机车运输事故；6）架空乘人装置事故等。

1）立井提升事故特征及危害

立井提升主要用于升降人员、运送设备物料、矿井排矸、提升煤炭，因用途不同又分为副井和主井，立井提升可能发生的提升事故有断绳、蹾罐、蹾箕斗、过卷、人员及物体坠落、物体打击、火灾及其它伤害等。

2）带式运输机事故特征及危害

煤矿井下带式输送机运输系统在煤矿主要担负着运输煤炭的重要运输任务，具有运距长、运量大的特点，是煤矿井下主要的大型固定设备之一。带式输送机运输系统包括供电控制系统、机械传动系统、转载点的接煤部位和卸煤部位，由于带式输送机运输距离远，地质条件复杂、环境恶劣，并且在生产过程中存在许多安全隐患，常发生的事故主要有：机械伤害、触电、火灾、断带、飞车、倒车等。

(1)机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动部件直接与人体接触引起的各种形式的伤害。机械伤害是原煤运输过程中常见的伤害之一，带式输送机各处的转动部位均可能造成机械伤害，造成人体肢体伤残、直至死亡。

(2)触电事故

分布：触电伤害主要发生在供电线路、电气设备等周围。伤害方式：有电流的热效应、化学效应、机械效应对人体造成局部伤害，形成电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、电气机械性伤害、电光眼等。伤害途径：直接伤害、间接伤害和电流灼伤。触电产生的原因主要有：带电作业、误操作引起短路、检漏、接地保护失效等。

(3)火灾

煤矿钢丝绳牵引带式输送机运输系统、钢丝绳芯带式输送机运输系统可能发生火灾的地点：输送机的转动设备的附近、电气设备本身和附近。火灾可能发生的环节和造成的危害程度：

①输送带负荷过大、胶带打滑摩擦、胶带跑偏、托辊不转、烧焊作业防护不当等原因有可能引起火灾。轻者毁坏设备，重者造成人员窒息伤亡；

②电气设备失爆、电缆老化、短路或电火花等可能引起电气火灾，可能造成电器设备损毁或人员伤亡；

③敷设输送机巷道，因输送带下浮煤过多摩擦皮带引起火灾或其它外因火灾造成设备损坏或人员伤亡；

④输送机液力偶合器未按规定注入规定的难燃液，当带负荷过大液力偶合器内液体温度达到燃点起火喷出引起火灾。可能造成人员伤亡和设备损坏等。

3）刮板运输机事故特征及危害

刮板输送机在生产运行过程中存在诸多危险有害因素,导致的事故主要有机械伤害、起重伤害、触电、火灾等。

(1)机械伤害

刮板输送机的机械伤害主要指刮板输送机的转动(静止)部件直接与人体接触引起的或其他原因引起的伤害，其形式主要有：刮板输送机断链伤人；运送作业规程规定以外的物料顶伤人员；人员与刮板输送机转动部位接触造成的夹击、碰撞、剪切卷入、绞、碾、刺、割等形式的伤害；人员违章蹬乘刮板输送机；刮板输送机漂链弹伤人员；刮板输送机机头、机尾地锚失效造成机头、机尾翻转或弹起砸伤人员等。机械伤害可能造成人体肢体伤残，直至死亡。

(2)起重伤害

安装或更换刮板输送机部件时，需要起吊部件，发生起重伤害事故的几率较大，其原因主要为起吊时牵引链或钢丝绳断裂、部件滑脱、碰撞等，可能导致损坏设备、人员伤亡等。

(3)触电事故

分布：触电伤害主要发生在刮板输送机的供配电线路、电气设备等。伤害方式：电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、电气机械性伤害等。伤害途径：直接伤害、间接伤害、电流灼伤。触电产生的主要原因：带电检修和搬迁电气设备、误操作引起短路等。

(4)火灾

刮板输送机生产运转系统可能发生火灾的地点：刮板输送机的附属电气设备、液力偶合器等。火灾可能发生的环节和造成的危害程度：电气设备失爆、电缆不阻燃、老化、短路或违章操作引起的电火花等可引起电气火灾，可能造成电气设备毁坏或人员伤亡；刮板输送机液力偶合器未按规定注入规定的难燃液，当带负荷过大液力偶合器内液体温度达到燃点起火喷出引起火灾，可能造成人员伤亡和设备损坏等。

(5)其它危害

在刮板输送机生产运转过程中还存在着可能因液力偶合器未使用合格的易熔合金塞、防爆片造成爆裂伤人及液力偶合器无防护罩，喷出的油(液)质灼伤人员等。

4）倾斜井巷运输事故特征及危害

倾斜井巷运输是利用绞车通过钢丝绳牵引矿车在倾斜的轨道上运行，主要是运送人员、设备和物料等。倾斜井巷运输过程中存在一定的危险性，导致的事故主要有：机械伤害、触电、运输过程中的掉道事故、运输跑车事故、人员违章伤亡事故、过卷事故等。

(1)机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动(静止)部件直接与人体接触引起的碾压、搓、挤压、碰撞等形式的伤害。机械伤害事故可能造成人体的伤残；

(2)触电事故

分布：触电伤害主要发生在配电线路、电气设备等。伤害方式：由电流的热效应、化学效应、机械效应对人体造成局部伤害，形成电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、电气机械性伤害、电光眼等。伤害途径：直接伤害、间接伤害和电流灼伤。触电产生的原因主要有：不按规定操作电气设备；检修电气设备不停电；误操作引起短路；人体过于靠近带电体；电缆绝缘层老化；

(3)矿车掉道事故

矿车掉道是指绞车在运行过程中矿车车轮脱离轨道造成不能正常运行的事故。掉道事故多发生在轨道的道岔、变坡点、曲线段，并对轨道、运输设备、钢丝绳造成一定的破坏；矿车或人车掉道易造成运输生产中断、零星人员伤亡、设备及轨道损坏，一般不会造成重特大事故；

(4)运输跑车事故

跑车事故发生的原因为连接件脱落、连接件断裂、断绳、绞车闸失灵及斜巷人车制动机构失灵，造成矿车及人车高速下滑的事故，运输跑车事故会造成现场人员伤亡，甚至造成重大人员伤亡；

(5)人员违章伤亡事故

人员违章伤亡事故多发生为蹬钩、扒车、跳车，违反“行车不行人、行人不行车”规定。人员违章事故易造成现场人员伤亡；

(6)过卷事故

过卷就是提升容器被提到正常停车位置时没有停车，而是超越正常停车位置继续上提或下放，防过卷保护又不起作用，使提升容器与安全防护装置相撞，造成人员伤亡、提升容器损坏。

5）机车运输事故特征及危害

机车运输可能造成碰撞、触电、蹭帮伤人、掉道、追尾等事故；

6）架空乘人装置事故特征及危害

架空乘人装置俗称猴车，是煤矿井下辅助运输设备，主要用于运送人员。架空乘人装置在运转过程中存在一定的危险因素，导致的事故主要有机械伤害、触电、掉绳、掉座、抱索器松动、吊座翻翘、断绳、过速飞车、过乘事故等；大倾角架空乘人装置发生飞车事故时可能造成人员群死群伤重大人身伤亡事故。

**1.2矿井运输事故可能出现的季节**

无季节性。在年末和节假日期间，由于人的心理因素影响，可能较平常出现更多的违规现象，使矿井运输事故有一定程度的增加。

**1.3矿井运输事故前可能出现的预兆**

1）提升系统事故前可能出现的预兆：

(1)运行中提升监测、保护系统出现报警；(2)运行中出现异常声音；(3)钢丝绳运行中抖动、滑绳；(4)监控仪表指示等异常；(5)机电设备设施有异味；(6)各种保护装置失效或故障；(7)闸控系统故障报警、失去备用；(8)钢丝绳断丝、断股、以及锈蚀超过规定等。

2）主运输（刮板输送机、带式输送机）事故前可能出现的预兆：

(1)输送带监控、保护系统报警；(2)输送带宽度减少20％，接头有异常变化以及胶带连续跑偏；(3)安全保护装置和防护设施不齐全、不可靠；(4)底皮带下浮煤磨皮带；(5)煤流中有锚杆等金属物体；(6)机电设备设施有异味；(7)设备运行中出现异常声音等。

3）辅助运输（机车运输、倾斜井巷运输及架空乘人装置）事故前可能出现的预兆：

(1)运输信集闭系统自动报警；(2)机车调度信号或通讯系统故障，运输巷道变形或运行线路变形、不符规定、受阻，机车故障或列车掉道；(3)运输安全设施不齐全、不完好；(4)绞车故障或钢丝绳断丝变形超限，车辆及连接装置或装封车不完好；(5)无轨胶轮车制动系统故障，运行线路路况不良；(6)架空乘人装置故障，钢丝绳断丝超限，传动装置、托绳装置异常，制动保护失效或安全防护装置不完好等。

### 2应急工作职责

**2.1成立矿井运输事故现场处置小组**

组长： 基层单位现场跟班人员

副组长： 班组长

成员： 现场作业人员、基层单位领导、基层单位值班人员等

关键岗位：设备司机、把钩信号工、皮带机尾看护人员、设备维修工等

**2.2矿井运输事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行进行现场处置，进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点。并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报应急进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3矿井运输事故现场处置小组人员职责**

1）基层单位现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责查看并汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从本单位现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；事故发生时，本单位现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本单位现场跟班人员职责；

3）现场作业人员：发现与本岗位相对的事故预兆，承担第一时间发出预警信号的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在本单位现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从本单位现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

4）基层单位行政正职：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织本单位现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织本单位职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）基层单位技术人员：是本单位领导组织开展自救工作的助手，在本单位行政正职组织领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）基层单位副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成本单位行政正职组织安排的某一方面的抢险救援工作；

8）基层单位值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告本单位领导、矿井调度室，通知本单位管理人员以及应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）基层单位职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

11）关键岗位职责：

(1)发现事故隐患要第一时间向本单位负责人或班长及时汇报，发现重大隐患可越级向矿井调度室汇报；

(2)处理隐患必须提出安全措施，重大隐患处理必须报请矿井调度室或矿井分管领导批准，在本单位管理人员或班长的指导下执行。

(3)特别重大的隐患处理要采取经矿井批准的特别[安全技术措施](https://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank)，待人员撤离到安全距离外后方可执行；

(4)发生事故后，立即按本矿井《生产安全事故应急预案》现场处置，并电话汇报矿井调度室和本单位值班室。要发挥专业工种的技术专长，提出建议，协助现场指挥人员进行应急处置并做好自救互救和避灾工作。

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）矿井提升机司机、设备检修工、把钩信号工及任何人一旦发现矿井提升发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并利用电话等报告矿井调度室和本单位值班室，说明事故的性质、地点、范围、主要原因等；

主运输设备司机、机尾看护人员及任何人一旦发现矿井主运输发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并利用电话等报告矿井调度室和本单位值班室，说明事故的性质、地点、范围、主要原因等；

辅助运输设备司机、把钩信号工及任何人一旦发现矿井辅助运输发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并利用电话等报告矿井调度室和本单位值班室，说明事故的性质、地点、范围、主要原因等；

2）矿井调度室接到运输事故报警后，根据事故的性质、地点、范围、主要原因等，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、沿避灾路线迅速撤离；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动。

3）矿井运输事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据运输事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

3.1.2应急救护人员（非火灾情况）的引导：

1）矿井运输事故发生后，现场作业人员在按照本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，进行自救互救及沿避灾落线撤离至安全地点后。由事故基层单位跟班人员或班组长根据事故情况及现场指挥部指令安排专人负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员必须在保证自身安全前提下引导应急救护人员，时刻注意巷道支护、空气流向、设备运转情况，谨慎引导；

4）发生矿井运输事故导致火灾时，按《矿井火灾事故现场处置方案》进行应急救护人员的引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区；

4）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据矿井运输事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

5）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1矿井副井提升发生卡罐、坠罐事故现场应急处置措施

1）人员救护应急处置措施：

(1)乘罐人员发现罐笼运行异常时，应握紧罐笼内的扶手，不能握扶手的应抓住握扶手的人，以免罐笼快速停止时摔伤和出现其它伤害。所有人员应将两腿弯曲，以减少惯性冲击；

(2)罐笼由于保险装置的作用减速并停稳后，乘罐人员要保持镇静，不可在罐笼中乱动、推拉，以保持罐笼平衡，以呼叫为主积极发出求救信号，并耐心等待救援；

(3)井底现场人员发现罐笼异常时，应立即撤离井底50米以外，或躲避到安全地点，待罐体稳定后，及时报告矿井调度室，并在现场设立警戒。与井口和车房保持联络，确认井口无其它可坠物且由专人在井口警戒后，方可靠近观察和施救；

(4)罐内未受伤人员应立即进行互救工作，检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔，检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化。根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等急救措施；

(5)井口人员应首先避险，及时向矿井调度室报告，并在井口警戒，封锁现场，防止其他人员、车辆靠近。

2）工艺操作、事故控制应急处置措施：

现场指挥部应立即调集救护队及事故专业有关人员组成抢险救援小组，组织对遇险人员进行救援；同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴现场安全地点进行救治。

(1) 矿井副井提升发生卡罐事故工艺操作、事故控制应急处置措施：

矿井发生副井提升卡罐事故时，抢险救援小组必须首先了解情况，根据提升容器内是否有人、罐笼的位置等采取不同的救援措施。

①发生事故后，提升机司机应立即停止提升机运行，专人监护；井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动；在罐内被困人员未脱离危险前，必须按现场指挥部制定的营救方案组织救援，严禁任何人员擅自开车处理，防止事故进一步扩大；

②清理井架、井口附着物，然后利用槽钢、钢板、木板等封锁井口，以防止意外物品坠入井内，给井内救援人员造成意外伤亡，并方便救援人员和遇险人员出入井口。井口50米范围设专人把守，做好警戒，防止非抢险人员进入；

③提升容器内有人时,必须首先稳定人员的情绪,防止因紧张发生意外举动导致事故进一步扩大；

④管辖副井的动力科或基层机电单位首先利用快速绳卡在副井合适位置卡住副井提升钢丝绳防止罐笼意外下坠扩大事故；

⑤救援人员必须佩带保险带、安全帽及携带其它安全用具、专用工具、救援物品等，所带工具都要系绳入套，防止掉落；配备使用合适的通讯工具（如对讲机）以保证及时联络。在保证安全的情况下，有梯子间的井筒可以首先从地面通过梯子间向下侦察直到罐笼上方进行施救遇险人员；也可在井口安装稳车通过固定滑轮及钢丝绳连接吊桶到达事故罐笼上方进行施救、运送遇险人员；遇险人员亦应使用保险带及采取其它安全措施到达急救罐笼或梯子间进行升降；

⑥在遇险人员暂时无法救出时，要通过绳索和吊篮将通信工具、食物和水及相关药品下放给遇险人员。

(2)矿井副井提升发生坠罐事故工艺操作、事故控制应急处置措施：

①主提升司机发现罐笼异常后应及时采取一切可能的制动方式。如罐笼无法制动，应急时躲开主滚筒正对侧，等罐体稳定后打好闭锁立即向矿井调度室和本单位值班室汇报；

②发生事故后，提升机司机应立即停止提升机运行，专人监护；井口信把工立即打上闭锁开关，防止提升机误动，必须按现场指挥部制定的营救方案组织救援，严禁任何人员擅自开车处理，防止事故进一步扩大；

③清理井架、井口附着物，然后利用槽钢、钢板、木板等封锁井口，以防止意外物品坠入井底，给井底救援人员造成意外伤亡，井口50米设专人把守，做好警戒，防止非抢险人员进入；

④如果提升人员井筒发生事故，应该快速选择其他井筒入井侦察施救。如需使用原事故井筒，现场指挥部应组织专家对提升装备及井筒进行安全评估，临时提升人员要制定安全措施；

⑤救援人员必须佩带保险带、安全帽及携带其它安全用具、专用工具、救援物品等，所带工具都要系绳入套，防止掉落，配备使用合适的通讯工具（如对讲机）以保证及时联络。入井后，对现场进行勘查，发现能够立即救出的人员要立即救出，妥善安置，对不能立即救出的要在采取措施后施救。施救时必须先观察井筒上部是否有物品坠落危险，确认无危险后再进行救援；

⑥在井底用槽钢、木板等封锁井底的井筒断面，防止意外物品掉入井筒造成人身伤亡；清理井底车场附着物，设专人把守，做好警戒，井底车场50米内严禁除救援人员以外的任何人员进入；

⑦当坠入井底的罐笼被缓冲装置卡住时，应在井底井架上固定一滑轮，在井底车场固定稳车，然后将绞车的钢丝绳穿过滑轮并在钢丝绳末端固定一吊桶，利用吊桶运送救援及遇险人员；当罐笼坠入井底时，救援人员可通过排水通道直接进入罐笼，并通过排水通道抢救人员，如果排水通道受阻时，也可采用稳车和吊桶运送人员；

⑧当罐笼坠入井底遇到积水多、井筒淋水大等情况，应采取排水、截水引水措施，井底较深还应考虑局部通风问题，防止人员窒息；

⑨迅速搜寻幸存人员，发现伤员及时检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔。检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等急救措施，并迅速运送升井到医院救治。

3）现场恢复应急处置措施：

(1) 矿井副井提升发生卡罐事故现场恢复应急处置措施

矿井副井出现卡罐事故，遇险人员救援完毕，由动力科或负责矿井副井基层机电单位编制矿井副井处理卡罐专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准，现场指挥部安排专业维修工到事发地点，按专项安全技术措施处理故障，最后对防坠器、罐笼连接装置、防坠绳、提升钢丝绳进行检查，如有问题及时处理。提升设备在恢复运行前，必须确保信号系统工作正常后再进行空载测试，测试结果报矿井有关领导审批，不能载人（物）直接运行。经矿井机电、安检等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

(2) 矿井副井提升发生坠罐事故现场恢复应急处置措施

矿井副井出现坠罐事故，遇险人员救援完毕，由动力科或负责矿井副井的基层机电单位编制矿井副井处理坠罐专项安全技术措施报矿井有关领导和职能科室及股份公司有关领导和职能部室批准，现场指挥部安排专业队伍到事故副井，按专项安全技术措施更换或处理损坏的设备、装置和安全保护系统，最后对防坠器、罐笼连接装置、防坠绳、提升钢丝绳等事故副井的所有设备、装置、安全保护系统进行检查，如有问题及时处理。事故处理完成，恢复副井正常提升前，必须经过专业测试单位对事故副井提升系统进行全面检测，经验收合格后，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止。并经相关机构领导批准后才能恢复正常运行，清理现场并回收事故罐笼。

3.2.2带式输送机火灾事故现场应急处置措施

1）人员救护应急处置措施

(1)发生带式输送机火灾事故后，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，立即停机、发出警报，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)现场人员应利用火灾初期易于扑灭的特点，灭火人员站在上风侧用水管水源、灭火器直接扑灭，灭火时从火源的外围逐渐向火源的中心喷射，必须有充足的水量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸。采煤工作面和全风压通风的巷道，人员站在火源的上风侧直接灭火；独头巷道站在能安全撤离的一侧直接灭火。电气设备、线路着火时，应当首先切断其电源，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材进行灭火；油类着火时应使用砂子、干粉等灭火材料，禁止用水灭火；

(3)灭火过程中，必须指定专人检查氧气、甲烷、一氧化碳、煤尘以及其它有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施；

(4)位于火源回风侧的人员应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到新鲜风中去，如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧。独头巷道内位于火源内侧的人员应迅速戴好自救器撤离到火源外侧；

(5)如果火灾范围大或火势凶猛或有毒有害气体超标或甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员佩戴好自救器，立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离到全风压通风新鲜风流安全地点，切断火灾区域生产电源，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

(6)烧伤伤员的抢救措施：

①首先应使伤员迅速脱离灼热物体及现场，尽快设法以就地滚地、按压、泼水等方法扑灭伤员身上的火、力求尽量缩短烧伤时间；

②立即用冷水直接反复泼浇伤面，若有可能可用冷水浸泡5min～10min，彻底清除皮肤上的余热，以减轻伤势和疼痛，少起水疱，降低伤面深度；

③脱衣困难时，应快速将衣领、袖口、裤腿提起，反复用冷水浇泼，待冷却后再脱去伤员的衣服，用被单或毯子包裹覆盖伤面和全身；

④衣服和皮肉贴住时，切勿强行拉扯，可先用剪子或刀剪开或割开粘连周围的衣服，再进行包扎。水泡不应弄破，焦痂不应扯掉。烧伤创口不应涂任何药物，只需用敷料覆盖包扎即可；

⑤检查有无并发症，如有呼吸道烧伤，面部五官烧伤，一氧化碳中毒、窒息、骨折、脑震荡、休克等并发症，要及时予以抢救处理；

⑥转运要快速，少颠簸，随时注意预防窒息和休克的发生。

2）工艺操作、事故控制应急处置措施：

(1)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(2)现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好急救准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解井下巷道布置情况和人员分布情况，按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(3)救护队在灾区侦查救援过程中，发现遇险人员立即帮其佩戴好隔离式自救器救出灾区，发现火源，在条件允许的情况下要立即扑灭；并侦查灾区下述情况：①火源位置、燃烧物、火势大小、波及范围、遇险人员分布情况；②灾区有毒有害气体情况、通风系统状态、风流方向及变化可能性、煤尘爆炸性；③巷道围岩、支护情况；④灾区供电状况；⑤灾区供水管路、消防器材种类及数量等；报告现场指挥部。救护队员中要指派专人检查瓦斯和煤尘，观察灾区气体和风流变化，发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至全风压新鲜风流安全地点并向现场指挥部汇报；

(4)由技术专家组根据救护队侦查结果和监测监控数据及主要通风机工作情况，负责分析判断：①通风系统破坏程度；②是否发生风流紊乱、风流逆转，可能影响和波及那些地点；③火灾发展趋势；　　④能否引发瓦斯、煤尘爆炸；⑤可能的影响范围等。确定救灾过程的通风方式、控制火风压的措施和灭火方案，完善抢险救灾方案;

(5)处理火灾时常用的通风方法主要有正常通风、增减风量、火烟短路、反风等。所有方法都必须满足下列基本条件：①保证灾区和受威胁区人员的安全撤离；②防止火灾扩大，创造接近火源直接灭火的条件；③避免火灾气体达到爆炸浓度，避免瓦斯通过火区，避免瓦斯、煤尘爆炸；④防止产生火风压造成风流逆转等；

(6)保持正常通风是以抢救遇险人员、防止发生爆炸事故、创造直接灭火条件为前提。以下情况应保持正常通风：

①火灾的具体位置、范围、火势、受威胁地区等未完全了解清楚时；

②皮带火灾发生在比较复杂的通风网络中，改变通风方法会造成风流紊乱、增加人员撤离困难、瓦斯积聚等后果时；

③采掘工作面发生皮带火灾且实施直接灭火时；

④减少火区供风量可能造成火灾从富氧燃烧向富燃料燃烧转化时。

(7)在有瓦斯涌出的采煤工作面发生皮带火灾时应保持正常通风，火灾产生的大量有毒有害气体，严重威胁回风方向的遇险人员时，在紧急抢救遇险人员的情况下，并在在确认进风方向的人员已安全撤退的情况下，经周密分析及现场指挥部批准，可考虑局部反风；

(8)处理矿井皮带火灾时，应当遵守下列原则：

①控制烟雾的蔓延，防止火灾扩大；

②保持通风系统稳定，防止引起瓦斯、煤尘爆炸。必须指定专人检查瓦斯和煤尘，观测灾区的气体和风流变化。当甲烷浓度达到2.0%以上并继续增加时，全部人员立即撤离至安全地点；

③有利于人员撤退和保护救灾人员安全；

④创造有利的灭火条件；

⑤灭火过程中，必须指定专人检查氧气、瓦斯、一氧化碳、煤尘及其它有毒、有害气体浓度，观测风流风向和风量情况，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。

(9)根据火区的实际情况选择灭火方法：

①在条件具备时，应当采用高泡、注水、注浆等直接灭火的方法。灭火工作必须从火源进风侧进行。用高泡或水灭火时，高泡或水流应当从火源外围喷射，逐步逼向火源的中心，必须有充足的风量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸；

②为控制火势，可采取设置水幕、拆除木支架（不致引起冒顶时）、拆掉一定区段巷道中的木背板等措施阻止火势蔓延；

③灭火过程中必须随时注意风量、风流方向及气体浓度的变化，并及时采取控风措施，避免风流逆转、逆退，保护直接灭火人员的安全；

④当火源点不明确、火区范围大、难以接近火源时；或者用直接灭火方法无效、灭火人员存在危险时；经现场指挥部分析判断并确认灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员时，立即采用封闭隔绝方法灭火；待火灾熄灭后，再寻找遇难人员尸体。

(10)处理不同地点的矿井皮带火灾，应当符合下列规定：

①处理皮带上、下山火灾时，必须采取措施，防止因火风压造成风流逆转和巷道垮塌造成风流受阻；

②处理进风井底巷道、主要进风巷皮带火灾时，应当进行全矿井反风。反风前，必须将火源进风侧的人员撤出，并采取阻止火灾蔓延的措施。多台主要通风机联合通风的矿井反风时，要保证非事故区域的主要通风机先反风，事故区域的主要通风机后反风。采取风流短路措施时，必须将受影响区域内的人员全部撤出；

③处理掘进工作面皮带火灾时，应当保持原有的通风状态，进行侦察后再采取措施；

(11)封闭火区应当符合下列规定：

①封闭火区时，应当合理确定封闭范围，在保证安全的情况下，应当尽量缩小封闭范围。必须指定专人检查甲烷、氧气、一氧化碳、煤尘以及其他有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。火区封闭后，应当避免火区缩封，有爆炸风险的，严禁缩封。如果必须进行缩封时，应当制定缩封过程安全保障措施，报股份公司各职能部室和总工程师批准;

②封闭火区时，应当同时封闭各条进回风通道，包括具有多条进回风通道的火区;

③封闭工作面的密闭应当构筑在巷道围岩完整、支护良好的位置。密闭应当设置观测管观测压差、气温、采集气样，观测管应当穿过所有密闭进入封闭区内；安装放水管用于观测水温、释放积水；安装防灭火措施管用于灌注惰气、注浆;

④封闭具有爆炸危险的火区时，应当遵守下列规定：

a.先采取注入惰性气体等抑爆措施，然后在安全位置构筑进、回风密闭。惰性气体注入前，应当撤出所有可能受爆炸威胁区域中的人员；

b.加强火区封闭的施工组织管理。封闭过程中，密闭墙预留通风孔，封孔时进、回风巷同时封闭；封闭完成后，所有作业人员必须立即撤出；

c.检查或者加固密闭墙等工作，应当在火区封闭完成24h后实施，火区条件复杂时应当酌情延长至48h或72h后进行。发现已封闭火区发生爆炸造成密闭墙破坏时，严禁调派救护队近距离侦察或者恢复密闭墙。应当采取安全措施，实施远距离封闭；

d.火区封闭后，应当积极采取均压、堵漏、注浆、注惰性气体等灭火措施，加速火区熄灭进程。

(12)关键岗位人员如人车司机、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据情况安排救护队员带检测氧气、瓦斯及其它有毒有害气体仪器监护，听从矿井调度室指令，接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

(13)应急救援抢险行动

①所有应急抢险救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施抢险救援；

②抢救遇险人员是救护队的主要任务，救护队进入灾区前应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。应根据灾情，判定遇险人员的位置、火灾程度、巷道破坏和通风情况。救护人员遵照先重后轻、先活后死、先易后难的原则迅速抢救遇险人员，根据事故情况，能行动的佩戴好隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其戴好隔离式自救器则运出灾区，或组织进入避难硐室避灾；遇有窒息或中毒人员应根据情况先为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器再迅速抬运至新鲜风流安全地点进行急救；根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，必须及时报告，听取现场指挥部的临时处置措施，防止事故扩大，控制次生、衍生事故发生；

③救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告。

3）现场恢复应急处置措施：

①发生皮带火灾事故，人员救援并且灭火完毕，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生次生、衍生事故的情况下方可按本矿井《生产安全事故应急预案》进行后期处置；

②由现场指挥部安排专业人员编制矿井皮带火灾事故后恢复巷道的专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事故皮带巷道，按专项安全技术措施，根据现场情况支护及修复损坏的巷道并更换和修复通风设施等；

③由皮带队或矿井负责事故皮带的基层单位编制矿井皮带恢复专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事故皮带巷道，按专项安全技术措施，根据现场情况更换和修复损坏的皮带设备、电器设备、皮带支架、安全保护系统等。事故处理完毕,应清理现场,在岗位人员上岗后,发信号试车。试运转时,人员要远离胶带,注意观察,试运转时间不少于1小时。

④经矿井机电、安检、技术、通风等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

4）未尽事宜执行本应急预案《矿井火灾事故现场处置方案》。

3.2.3带式输送机挤伤人员事故现场应急处置措施

1）人员救护、工艺操作、事故控制应急处置措施

(1)发现人员被卷入带式输送机的某一部位时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止带式输送机、发出警报，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)切断带式输送机电源，闭锁并挂牌；

(3)松开带式输送机张紧绞车或用手拉葫芦把胶带吊起，救出伤员；必要时截断胶带，根据现场情况，固定胶带某位置，防止胶带滑动，救出伤者；现场急救本着“有出血先止血、有骨折先固定、有脊柱损伤搬运时防止损坏神经”的原则，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时急救措施；

(4)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(5)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

2）现场恢复应急处置措施

发生带式输送机挤伤人员事故，遇险人员救援完毕，由皮带队或矿井负责事故皮带的基层单位编制矿井皮带恢复专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事发地点，按专项安全技术措施，根据现场情况调整好皮带支架，重新张紧皮带；如因救援人员断开皮带，普通皮带用导链将皮带两端拉至合口位置重新合口；高强皮带根据现场情况安设回柱绞车，松开输送机张紧装置，将断开的胶带两端用回柱绞车牵拉至硫化点位置进行硫化。事故处理完毕,应清理现场,在岗位人员上岗后,发信号试车。试运转时,人员要远离胶带,注意观察,试运转时间不少于1小时。经矿井安检、运输等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

3.2.4带式输送机断带事故现场应急处置措施

1）人员救护、工艺操作、事故控制应急处置措施

(1)发生断带事故时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止作业、发出警报，撤出所有受威胁区域人员，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)切断带式输送机电源，闭锁并挂牌；

(3)有人员被卷入或埋住时，由跟班人员或班组长统一指挥，对胶带某些部位进行固定防止次生事故，同时立即组织抢险人员清理胶带，抢救遇险人员。现场急救本着“有出血先止血、有骨折先固定、有脊柱损伤搬运时防止损坏神经”的原则，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时急救措施；

(4)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(5)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

2）现场恢复应急处置措施

(1)发生高强皮带断带事故，遇险人员救援完毕，由皮带队或矿井负责事故皮带的基层单位编制矿井高强皮带断带恢复专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事发地点，按专项安全技术措施，根据现场情况安设回柱绞车，松开胶带机张紧装置，将断开的胶带两端用回柱绞车牵拉至硫化点位置进行硫化。事故处理完毕,应清理现场,在岗位人员上岗后,发信号试车。试运转时,人员要远离胶带,注意观察,试运转时间不少于1小时。经矿井安检、运输等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

(2)发生普通皮带断带事故，遇险人员救援完毕，由皮带队或矿井负责事故皮带的基层单位编制矿井普通皮带断带恢复专项安全技术措施报有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事发地点，按专项安全技术措施，根据现场情况安设回柱绞车，松开皮带机张紧装置，将断开的皮带两端用回柱绞车牵拉至合口位置重新进行合口。事故处理完毕,应清理现场,在岗位人员上岗后,发信号试车。试运转时,人员要远离胶带,注意观察,试运转时间不少于1小时。经矿井安检、运输等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

3.2.5给煤机挤伤人员事故现场应急处置措施

1）人员救护、工艺操作、事故控制应急处置措施

(1)发现人员被卷入给煤机的某一部位时，现场人员立即按本矿井应急预案进行现场处置，停止给煤机及煤仓下、上口输送机,并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(2)根据现场情况，由跟班人员或班组长统一指挥，对煤仓下口某些部位进行处置，防止次生事故，确保安全后，拆开给煤机相应部位，救出伤者；

(3) 现场急救本着“有出血先止血、有骨折先固定、有脊柱损伤搬运时防止损坏神经”的原则，根据伤者的情况，现场人员有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施；

(4)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(5)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

2）现场恢复应急处置措施

发生给煤机挤伤人员事故，遇险人员救援完毕，由皮带队或矿井负责事故煤仓给煤机的基层单位编制矿井事故煤仓给煤机恢复专项安全技术措施报矿井有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事发地点，按专项安全技术措施，根据现场情况修复事故给煤机。事故处理完毕,应清理现场，在岗位人员上岗后，发信号试运转。试运转时，人员要远离给煤机，注意观察，试运转时间不少于1小时。经矿井安检、运输等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

3.2.6煤仓溃仓事故现场应急处置措施

1）人员救护、工艺操作、事故控制应急处置措施

(1)发生煤仓溃仓事故时，现场人员立即发出警报，按本矿井应急预案进行现场处置并按避灾路线撤离到安全地点，停止给煤机和上、下仓口输送机运行，并立即向矿井调度室和本单位值班室汇报；

(2)设定安全警戒区，禁止非抢险人员入内。给煤机司机在安全位置操作；

(3)由跟班人员或班组长统一指挥，组织人员在安全情况下清理下仓口并安排有经验的老工人站在安全高处观察。如埋压人员，尽快寻找遇险人员进行抢救，现场急救本着“有出血先止血、有骨折先固定、有脊柱损伤搬运时防止损坏神经”的原则，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施；

(4)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(5)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援，同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴指定地点进行救治。

2）现场恢复应急处置措施

发生煤仓溃仓事故，遇险人员救援完毕，由皮带队或矿井负责事故煤仓的基层单位编制矿井煤仓溃仓处理专项安全技术措施报矿井有关领导和职能科室批准；现场指挥部安排专业队伍到事发地点，执行专项安全技术措施，由跟班人员或班组长统一指挥，设定安全警戒区，禁止无关人员入内，根据现场情况由外向里清理溃出的稀煤，清理稀煤时，必须安排有经验的老工人站在煤仓下口10米以外安全高处观察，并严禁操作给煤机；稀煤清理完毕，其他人员撤离到安全地点，给煤机司机站在安全高处，点动放空煤仓内剩余稀煤。矿井有关领导安排查找稀煤产生原因并解决，避免稀煤再入煤仓。经矿井安检、调度等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止，并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

3.2.7矿井辅助运输事故现场应急处置措施

1）人员救护应急处置措施

(1)乘车人员发现人车运行情况出现异常时，乘坐人员应握紧车内的座椅靠背或扶手，以免人车快速停止时摔伤和出现其它伤害。车上人员不能中途跳车，当车停稳后快速下车，由司机或跟车人员立即按本矿井应急预案现场处置并向矿井调度室报告；

(2)斜巷人车发生断绳或掉道等事故后，跟车工应立即刹车并发出事故信号，当车停稳后快速下车，由司机或跟车人员立即按本矿井应急预案现场处置并向矿井调度室报告；

(3) 发生运输跑车事故，在井巷中行走或工作的人员，应立即进入躲避硐避险。来不及进入躲避硐时，应根据现场情况应急避险。巷道很窄、两侧难以躲避时，可抓住巷道支护或管路等将身体向上收缩避险，使失控车辆从下部通过；

(4)斜巷运输发生跑车事故时，斜巷底部人员应立即撤离或躲避到安全地点，及时向矿井调度室汇报事故情况。待车停稳后，关闭阻车防护安全设施，设置警戒防止车辆及其他人员进入，积极开展施救；

(5) 矿井辅助运输事故发生后，在确保自身安全前提下，未受伤人员应立即进行互救工作，视伤者情况尽快组织有效的抢救；如发生伤害不严重，伤者能够自己行动或能够搬运且不影响伤势的，现场人员立即联系调度室，安排电机车、人车把伤者运送到地面。如人员伤害严重，应检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔；检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化。现场急救本着“有出血先止血、有骨折先固定、有脊柱损伤搬运时防止损坏神经”的原则，根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时急救措施；

(6)现场指挥部应立即调集救护队及有关人员组成抢救小组，组织对遇险人员进行救援；同时现场、股份公司指挥部应分别组织矿医院、华北医疗集团邢台总医院的医护人员迅速赶赴现场安全地点进行救治。

2）工艺操作、事故控制、现场恢复应急处置措施：

(1)发生运输事故，必须依照现场指挥部的抢险救灾方案和专项安全技术措施进行处理，现场有专人统一指挥。事故现场人员应根据现场情况迅速切断事故设备电源；

(2)事故现场人员在对遇险人员进行抢救的同时，应划定现场警戒区域，设置禁行栅栏，揭示警标，禁止非抢险人员入内，使危险车辆、设备应与人员隔离，采取措施防止事故蔓延扩大或导致次生事故的发生；

(3)矿井调度室应立即组织人员清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保抢救人员、物资及时运到事故现场；

(4)电机车运输事故工艺操作、事故控制、现场恢复应急处置措施：

平巷电机车运输发生追尾、碰头事故或运输过程中伤人时，现场人员立即停止车辆运行。并遵循前述(1) (2) (3)条。实施救援前，在事故区域前后设置十字挡车栏和警戒标志，救援期间严禁与救援无关的车辆通行。对事故车辆使用掩车木等阻车装置可靠掩住，防止车辆滑动出现二次伤人。受伤人员救援完毕，事故单位制定措施修复损坏的设备、设施等，经矿井运输、安检等部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止。并经有关领导批准，方可恢复运行，再用完好的电机车将事故中毁坏的机车拖至机车维修硐室修理。

(5)斜巷跑车运输事故工艺操作、事故控制、现场恢复应急处置措施：

斜巷发生跑车运输事故时，信号工必须及时利用信号与司机或其他信号工取得联系，停止运输设备运转，防止事故扩大。并遵循前述(1) (2) (3)条；实施救援前，必须切断绞车电源，并将开关闭锁、挂牌；绞车司机必须坚守岗位，必须将斜巷所有阻车器搬至阻车位置；实施救援时，必须从斜巷上头向下进行救援；救援受伤人员前，必须将斜巷的车辆可靠锁牢。受伤人员救援完毕，事故单位制定措施修复或更换损坏的轨道、运输安全设施、钢丝绳、绞车等，经矿井运输、安检等部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止。并经有关领导批准，方可恢复运行，再将事故中毁坏的车辆复轨后，运至车间修理。

(6)车辆掉道或复道过程中发生事故，工艺操作、事故控制、现场恢复应急处置措施

车辆掉道或复道过程中发生事故，信号工必须及时利用信号与司机或其他信号工取得联系，停止运输设备运转，防止事故扩大。并遵循前述(1) (2) (3)条；实施救援前，必须切断绞车电源，并将开关闭锁、挂牌，绞车司机必须坚守岗位，并用木锲和大链将车轮可靠掩住及将车轮和铁轨拴紧，防止车辆滑动出现二次伤人。受伤人员救援完毕，事故单位制定事故车辆复道专项安全技术措施经矿井有关科室和领导批准，方可按措施，由跟班人员或班组长统一指挥，用道木、千斤顶、导联将掉道的轮对复位；并查找车辆掉道原因进行处理。经矿井运输、安检等部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止。并经有关领导批准，方可恢复运行。

(7)架空乘人装置事故，工艺操作、事故控制、现场恢复应急处置措施

架空乘人装置发生事故，架空乘人装置司机应根据情况，及时停止架空乘人装置运转，防止事故扩大。并遵循前述(1) (2) (3)条；实施救援前，必须切断架空乘人装置电源，并将开关闭锁、挂牌，在应急处置阶段，没有应急自救领导小组的命令任何人不得开动架空乘人装置。受伤人员救援完毕，负责架空乘人装置基层单位制定恢复架空乘人装置专项安全技术措施经矿井有关科室和领导批准，方可按措施，由跟班人员或班组长统一指挥，掉绳、掉座、吊座翻翘造成架空乘人装置部件损坏时，先拆除或更换损坏的部件；处理掉绳事故，用工具将钢丝绳托至托绳轮槽内，在变坡点处由于钢丝绳受力较大，必须采用手拉葫芦等工具，将钢丝绳拉入托绳轮绳槽内；发生断绳事故，更换新绳，并拆除或更换损坏的部件。事故处理完毕，应清理现场，在岗位人员上岗后,发信号试运转；试运转时，人员要远离架空乘人装置，注意观察，试运转时间不少于1小时。经矿井机电、运输、安检等有关部门验收合格，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布应急响应终止。并经有关领导批准后才能恢复正常运行。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）矿井提升机司机、设备检修工、把钩信号工及任何人一旦发现矿井提升发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并报告矿井调度室和本单位值班室。根据事故大小逐级上报；

主运输设备司机、机尾看护人员、区队现场跟班人员、班组长及任何人一旦发现矿井主运输发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并报告矿井调度室和本单位值班室。根据事故大小逐级上报；

辅助运输设备司机、把钩信号工、区队现场跟班人员、班组长及任何人一旦发现矿井辅助运输发生事故或出现事故预兆后，必须立即按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并报告矿井调度室和本单位值班室。根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求和内容

(1)向本矿井调度室报警，应在发生事故或发现事故预兆后，先现场应急处置后立即汇报，时间原则上在事故发生后不超过10分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场受伤被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到运输事故报警后，应立即按本矿井应急预案通知救护队、医院等救援部门，并向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告及用各种通讯方式召集现场指挥部成员，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）救援人员应按规定携带必要的救援工具；

2）在救援处置时要设置事故警示牌，禁止行人通过、禁止其他作业；

3）在进行抢险救援时，要切断电源、设置警戒人员、固定提升运输设备，保护救援人员和遇险人员的安全；

4）救援时，应保持头脑清醒，不得盲目行动，针对事故性质、类型、特征等进行分析，启动相应预案；

5）在抢险救灾过程中，救援人员应根据事故的类别、性质，采取相应的安全防护措施。制定的抢险救援方案或措施要有针对性、可操作性；

6）现场自救互救及应急救援应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失，防止二次事故和次生灾害事故发生。救援人员必须认真按抢险救灾方案和专项安全技术措施执行，确保自身安全；

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

8）提升运输设备在恢复运行前，必须确保信号系统工作正常后再进行空载测试，测试结果报有关部门和领导审批。不能载人（物）直接运行；

9)做好各预案的衔接工作。矿井运输事故导致其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

10)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 六、矿井井下水灾事故现场处置方案

### 1事故风险描述

冀中股份邢台矿区地处太行山东麓与华北盆地的接触带上，地质构造复杂，北东向断裂构造非常发育。矿区地下水系属于邯邢水文地质单元中的百泉泉域，百泉泉域为一基本独立封闭的全排型泉域，地下岩溶水丰富。邢台煤田煤系地层基底为巨厚的奥陶系灰岩，岩溶陷落柱发育，煤系地层本身又有多层厚度不一的薄层灰岩，属典型的华北岩溶型煤田，受奥灰强岩溶承压水威胁严重。

1）矿区所辖煤矿主要含水层

邢台矿区区内含水层主要包括第四系砂砾石层孔隙潜水含水层、二叠系砂岩裂隙承压含水层、奥陶系灰岩岩溶裂隙承压含水层及变质岩等。对矿区内煤层开采防治水工作影响较大的是大青灰岩含水层及奥陶系灰岩含水层。

2）该区域的地下水充水条件

(1)主要充水水源

①第四系冲积层孔隙砂岩水

第四系由砂、砂质粘土、砾石层组成，其中底部砾石层弱含水，对浅部接近露头区的煤层开采有影响，需留设防砂防塌煤柱。

②石盒子砂岩裂隙水

为2#煤层顶板弱裂隙水，南部井田因煤系地层埋藏浅，受地表水补给，常年矿井涌水，随采掘疏干。

③石炭系太原组大青灰岩岩溶水

大青灰岩层厚6米左右，为8#煤直接顶板，为岩溶裂隙中等含水层。若无垂向和侧向奥灰水补给，大青灰岩水水量很小，在5#煤和9#煤开采前，需补勘查明其水文地质条件。

④石炭系本溪组灰岩岩溶水

本溪灰岩层厚3～8米，为9#煤层底板，系岩溶裂隙水，其富水性受奥灰岩溶水补给控制，可作为9#煤安全开采的警示层和注浆目标层。

⑤中奥陶系石灰岩岩溶水

奥陶系灰岩层厚580多米，是石炭二叠纪煤系地层基盘，上距9#煤隔水层厚20～40米，平均30多米。奥陶系灰岩水是矿区生产过程中重点防范突水对象，为防治水工作的重点；

除了各主要含水层构成矿井充水水源外，采空区积水也是矿井充水水源之一。采空区积水包括小煤矿采空区积水和大矿老空水，比较突出的问题是小煤矿积水。

(2)开采2#煤时充水水源

2#煤为邢台矿区主采煤层，开采2#煤时的直接充水水源为山西组2#煤顶板砂岩裂隙承压水和下石盒子组砂岩裂隙承压含水层水，2#煤顶板砂岩水与下石盒子组砂岩水是矿井正常涌水量的主要组成部分。间接充水层为第四系底部卵石层孔隙水、浅部老窑和采空区积水及奥灰含水层；

奥陶系灰岩含水层是矿区带压开采的主要含水层，2#煤开采当揭露垂直导水构造时（导水断层及陷落柱），会对煤矿生产安全构成威胁。

(3)开采下组煤时充水水源

随着上组煤资源日益减少，下组煤资源的开采是未来矿区发展的重点，矿井开采下组煤时，主要充水水源为太原组大青灰岩水、本溪灰岩水、奥陶系灰岩水以及小煤窑采空区积水。

①充水方式（导水通道）

不同煤层开采过程中，最重要的防范突水对象为奥灰水。奥灰水涌入矿井的导水通道主要包括导水断层、导水陷落柱、裂隙密集带及封闭不良钻孔等。

a.断层

当断层沟通奥陶系灰岩地下水时，对矿井危害极大。矿区内断层众多。大断层控制了各矿井生产边界，断层的发育使得部分区域奥灰与煤系地层对接。需要对邢台矿区各矿井断层的发育特点、规律、导水特征以及探查及防治手段方面进行研究。

b.陷落柱

邢台矿区各矿井在生产过程中共揭露100多个陷落柱，说明本矿区具备陷落柱发育的条件。若陷落柱导水且导通奥灰及生产煤层将会形成奥灰突水通道。需要对邢台矿区陷落柱的发育规律、探测手段等进行研究。

c.裂隙密集带

裂隙密集带是一种受断裂构造复合或尖灭作用影响的比较隐蔽的导水通道。由于其规模小，隐蔽性强，通过一般的地质手段很难掌握其分布规律。

d.封闭不良钻孔

封闭不良钻孔包括未封堵或封闭不良钻孔特别是与奥灰含水层相连通的钻孔，生产中应应预先处理。对于钻入奥灰含水层的封闭不良钻孔则需按有关规定采用地面和井下封堵相结合的方法进行处理。

3）矿井井下水灾危险性分析

近几年邢台矿区进行了大量的防治水工作，积累了许多宝贵的技术经验，极大的推动了矿区防治水工作。但是由于开采层位及开采深度的变化，各矿井生产面临的水害问题更加突出，防治水形势仍十分严峻。

各矿井防治水工作难度逐渐加大，防治水问题各异。针对各矿井不同的防治水问题，矿区防治水问题主要集中在以下几个方面：

(1)下组煤开采面临底板奥灰水源直接突水威胁

东庞矿北井、西庞井、葛泉矿东井、章村矿下组煤开采正向中、深部延伸，邢台矿下组煤试采已进入建井阶段。9#煤开采防治奥灰水问题是邢台矿区防治水工作的重中之重。

(2)导水陷落柱发育

导水陷落柱是奥灰承压水危及矿井的重要导水通道。岩溶陷落柱在各矿井田普遍发育，全矿区至今已发现和揭露陷落柱100多个。作为奥灰水特殊的垂向导水通道，导水陷落柱使上、下煤组的开采更具灾害性突水威胁。

(3)小煤矿水害威胁

邢台矿区受小煤矿水害威胁严重的矿井有东庞矿、东庞矿北井、西庞井、葛泉矿。小煤矿危害主要表现在老窑水，停产的小煤矿积水以及因小煤矿乱采滥挖与大矿串通或造成边界煤柱变薄而导致对大矿构成突水事故及水害威胁。

4）矿井井下水灾事故类型及危害

(1) 矿井井下水灾事故类型：①透老空、小窑水灾事故；②承压含水层或陷落柱突水事故；③冲积层水灾事故等。

(2)矿井井下水灾直接影响矿井人员的安全或造成人员伤亡、设施损坏，并伴有瓦斯等有毒有害气体溢出；恢复矿井过程中还有二次透水及瓦斯爆炸、垮塌埋人、中毒窒息的风险。矿井井下水灾事故危害特征：

① 透老空、小窑水灾事故危害特征

老空、小窑透水具有突发性强、瞬时水量大特点；在极短的时间内，采空区、老窑、废弃井巷所积存的老空水，瞬时释放，短时间内的突水压力，可以冲毁井巷，造成人员被堵、被埋或伤亡；如果采区排水能力不足，可以造成淹采区事故，一般不会淹井。

②承压含水层或陷落柱突水事故危害特征

承压含水层或陷落柱水突然涌出突水具有富水性强、水压大的特点，如果采煤工作面、井巷掘进承压含水层或陷落柱突水，可以造成淹井事故，但底板突水直至淹井，有一个过程。

③冲积层水灾事故危害特征

冲积层水灾具有突发性强，伴随着顶板垮塌、流沙、流泥等，可以造成人员被堵、被埋或伤亡及设备被埋或损坏，一般不会淹井。

**1.1矿井井下水灾事故易发生的地点**

水灾事故多发生在采掘工作面、邻近采空区和邻近封闭不良钻孔的地点。

**1.2矿井井下水灾事故可能出现的季节**

矿井井下水灾事故季节性不明显，各季节均可能发生水灾事故，一般在年末、雨季和节日，因人的心理因素影响，违章行为可能增加，造成事故可能性较大。

**1.3矿井井下水灾事故前可能出现的预兆**

1）煤层发潮、发暗

由于水的渗入，使得煤层变得潮湿、暗淡。如果挖去表面一层，里面仍如此，说明附近有积水；

2）巷道壁或煤壁“挂汗”

具有一定压力的水透过煤岩体的细微裂隙而在采掘工作面煤岩壁上凝结成水珠的现象，称为“挂汗”。透水预兆中的"挂汗”与其它原因造成的“挂汗”有所不同。透水预兆中 “挂汗”多呈尖形水珠，有“承压欲滴”之势;而煤炭自然发火预兆中的“挂汗”为水蒸气凝结于煤岩壁上所致，多为平形水珠；另外，井下空气中的水分遇到低温的煤岩体时，也可能凝结成水珠。区别“挂汗”现象是否为透水预兆的方法是剥离一层煤壁面，仔细观察所暴露的煤壁面上是否潮湿，若潮湿则是透水预兆；

3）工作面温度降低，煤壁发凉

采掘工作面接近有积水区域时，温度会骤然下降、空气变冷，人进入后有凉爽、阴冷的感觉。但应注意，受地热影响大的矿井，地下水的温度较高，当采掘工作面接近积水温度较高的积水区时，煤岩壁的温度和空气的温度反而升高；

3）煤壁“挂红”。

这是因为当积水中含有铁的氧化物时，煤岩壁上所挂之“汗”呈暗红色，故称为“挂红”。一般这是接近老窑水的征兆；

4）发出水叫声。

含水层或积水区内的高压水在向煤壁裂隙挤压时，与煤壁摩擦会发出“嘶嘶”声响，说明采掘工作面距积水区或其他水源已经很近，若是煤巷掘进，则透水即将发生；

5）出现雾气。

当采掘工作面气温较高时，从煤岩壁渗出的积水就会被蒸发而形成雾气；

6）工作面有害气体增加。

这是因为积水区常常有瓦斯、二氧化碳、硫化氢等有害气体逸散出来的缘故；

7）顶板来压、淋水加大、如落雨状，底板鼓起或产生裂隙并出现渗水；

8）出现压力水流(或称水线)。这表明离水源已经较近，应密切注意水流情况。若出水浑浊，说明水源很近；

9）打钻时发觉钻孔底松软或钻孔有水流出，说明接近透水区；

10）承压含水层突水事故突水预兆

井下施工人员发现采掘工作面出现压力增大底板鼓起，底鼓量有时可达500毫米以上，工作面底板产生裂隙，并逐渐增大；沿裂隙或煤帮向外渗水，随着裂隙的增大，水量增加，当底板渗水量增大到一定程度时，煤帮渗水停止，此时水色时清时浊，底板活动时水变浑浊、底板稳定时水色变清；底板破裂，沿裂隙有高压水喷出，并伴有“嘶嘶”声或刺耳水声；底板发生“底爆”，伴有巨响，地下水大量涌出，水色成乳白色或黄色等现象。为突水征兆。

11）冲积层水透水征兆为：水多从采掘工作面顶板涌出，开始时涌水量小，随后涌水量逐渐增大，水色发黄，夹有散沙、黄泥等。

上述征兆，并不是每次突水前都会全部出现，有时可能发现一个或几个，极个别情况甚至不出现。因此，必须密切注意，认真分析。

### 2应急工作职责

**2.1成立水灾事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长、兼职瓦斯员

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2水灾事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置并按避灾路线撤离到安全地点；进行应急避险，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报救援进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3水灾事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责察看事故性质、程度、范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点，清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）兼职瓦斯员：协助现场跟班人员或班(组)长进行应急避险、避灾，查清灾情、判断情况、定期检查氧气、瓦斯和一氧化碳及其它有毒有害气体浓度；

4）区队现场作业人员：发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

8）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

11）关键岗位职责：

发生水灾事故后，在现场指挥部下令撤离工作岗位之前，坚守岗位。接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发生水灾事故或发现水灾预兆后，现场人员立即启动现场处置方案，停止作业、发出警报，并按照避灾路线撤离，组织有序开展自救和互救，并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(1)突水量小、水害规模小时，在保证人员安全及不影响现场人员安全撤离的前提下，迅速组织抢救，现场跟班区队长和班组长组织现场人员就地取材，设法处理封堵出水点，并利用现场排水设备进行排水；

(2)突水规模大，水势不能控制或影响现场人员安全或影响现场人员安全撤离时，现场人员立即按照本矿井《灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离，防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室；

(3)水灾事故发生后，现场人员在脱离危险后，在可能的情况下迅速观察和判断突水的地点、水源、涌水的程度、现场被困人员等灾情，并立即向矿井调度室报告。同时，应用电话或其它联络方式向透水区域下部及其他可能受到威胁区域的人员发出警报，通知人员撤离；

2）矿井调度室接到井下水灾事故报警或安全监控系统报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井应急预案进行现场处置，停止工作、沿避灾路线迅速撤离；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）矿井接到水灾事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据水灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

4）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机、排水设备等正常运转。尽可能增加排水设备和管路，加大排水能力，缩短强排时间，为抢救遇险人员创造有利条件；

5）现场指挥部确定和安排构建警戒区域，立即组织实施警戒，引导、疏散事故危险区域人员；

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或事故区队当班兼职瓦斯员接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔离式自救器并携带瓦斯、氧气两用便携式检测仪及其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、水位、水流、空气流向及氧气、瓦斯和有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区，同时接引应急救护人员；

4）人员撤离时需在区队现场跟班人员和班组长或有经验的老工人带领下按避灾路线快速有序的撤离至安全地点。根据灾区瓦斯、通风及涌水情况决定切断那些地点电源。

5）人员撤离到突水水位标高以上的上部水平巷道的安全地点后，由区队现场跟班人员或班组长认真清点当班人数，汇报矿井调度室请求处理意见。

6）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据水灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

7）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）自救、互救应急处置措施：

(1)发现有水灾预兆或发生水灾事故时，现场人员必须立即停止作业并发出警报，按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置并撤出所有受水灾威胁地点人员，按避灾路线撤离；

(2)在突水迅猛、水流急速的情况下，现场人员应立即避开出水口和泄水流，按避灾路线撤退至安全地点。如情况紧急来不及转移躲避时，可抓住棚梁、棚腿或其他固定物体，防止被涌水打倒和冲走；

(3)当老空水涌出，使所在地点有毒有害气体浓度增高时，现场人员应立即配带好隔离式自救器。在未确定所在地点空气成分能否保证人员生命安全时，禁止摘掉自救器；

(4)井下发生透(突)水事故后，决不允许任何人以任何借口在不经现场指挥部批准的情况下冒险进入灾区；

(5)遇险人员必须迅速撤往突水点上水平撤离升井；遇事要冷静，不要慌张，认清来水方向，避免进入突水点附近及独头巷道。撤离过程中，若巷道内有水流时，应靠近巷道一侧，抓牢支架或其他固定物体，尽量避开压力水头和泄水流，防止被水中滚动的矸石和木料撞伤；

(6)如透水破坏了巷道中照明和路标、迷失行进方向时，遇险人员应朝着有风流通过的上山巷道方向撤退；

(7)在撤退沿途和所经过的巷道交叉口，应留设指示行进方向的明显标志，以提示救护人员的注意；

(8)人员撤退到竖井，需从梯子间上去时，应遵守秩序，禁止慌乱和争抢，防止随身物品掉落，行动中手要抓牢，脚要蹬稳，切实注意自己和他人的安全。

(9)撤退中，如因冒顶或积水造成巷道堵塞，可寻找其它安全通道撤出。在唯一的出口被封堵无法撤退时，应在现场跟班人员或有经验的老工人带领下在独头上山工作面（如无法进入独头上山工作面，应迅速寻找位置最高的地方）避险，建立临时避难硐室避难，如附近有防透水型避难硐室则进入避灾；必要时，临时避难硐室可设置挡墙或防护板，阻止涌水、煤矸和有害气体的侵入，进入避难硐室前，应在硐室外留设文字、衣物、矿灯等明显标志，以等待救援人员的营救，严禁采取盲目潜水等冒险行动，视现场情况及时打开供风管路闸门，进行通风；节约使用矿灯，合理安排随身携带的食物，定期测量氧气及有毒有害气体浓度，除轮流担任岗哨观察水情的人员外，其余人员均应静卧，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

(10)被困期间断绝食物后，在饥饿情况下努力克制，不得嚼食杂物充饥。需要饮用井下水时，应选择适宜的水源，并用纱布或衣服过滤。长时间避难后，发觉救援人员来到时，应避免过度兴奋和慌乱，得救时，不可吃硬质和过量的食物，要避开强烈的光线，以防发生意外；

(11)溺水伤员的抢救措施：

①将溺水者救至安全地点后 ，首先清除口鼻内的异物，确保呼吸道的通畅。将救起的伤员俯卧于救护者屈曲的膝上，救护者一腿跪下，一腿向前屈膝，使溺水者头向下倒悬，以利于迅速排出肺内和胃内的水。同时用手按压背部做人工呼吸；

②如上述抢救效果欠佳，应立即改为俯卧式或口对口人工呼吸法，至少要连续做20 min不间断，然后再解开衣服查心跳，抢救工作不要间断，直至出现自主呼吸才可停止；

③呼吸、心跳停止时，应立即进行心肺复苏；

④呼吸、心跳恢复后，可在四肢进行向心按摩，促使血液循环的恢复。

2）应急救援处置措施：

(1)矿山救护队到达事故矿井后,要了解灾区情况,突水点、水源、水量、涌水速度、受灾范围、事故前人员分布、矿井具有生存条件的地点及其进入的通道等,并根据现场指挥部抢险救灾方案和被堵人员所在地点的空间、氧气、瓦斯及有毒有害气体浓度以及救出被困人员所需的大致时间制定相应的行动作战计划，进行救援。所有应急救援人员必须佩戴好个人安全防护装备并携带必要救援装备和检测氧气及有毒有害气体仪器才能进入灾区实施侦察救援；

(2)救护队在侦察中，应探查遇险人员位置，涌水通道、水量、水的流动线路，巷道及水泵设施受水淹程度，巷道冲坏和堵塞情况，有害气体（CH4、CO2、H2S等）浓度及在巷道中的分布和通风状况等；如出现急剧恶化的特殊险情，威胁到救援人员安全时，必须先撤退到安全地点，然后及时报告，听取现场指挥部的临时处置措施，防止事故扩大，控制次生、衍生事故发生；

(3) 救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告；

(4)当被困人员所在地点高于透水后水位时，可利用压风、防尘管路或打钻等方法供给新鲜空气、饮料及食物，根据涌水量及矿井排水能力，估算排出积水的时间，争取时间，采取一切可能的措施，使被困人员早日脱险。若所在地点低于透水后水位时，则禁止打钻，防止泄压扩大灾情；不能看到水位己高于遇险者所在地点，就轻易地做出遇险人员已经死亡的结论，如果遇险人员所在地点是独头上山时，如果没有供风等各种管路，氧气量不能保证时，要按每人每分钟消耗氧气量和呼出二氧化碳量，大体计算他们的生存时间，同时要抓紧时间治、排水，使堵在里边的人员能够及时得救。如果迎头有供风管路或其它管路可改作供风管路，但要经过计算供风压力大于被困区域空气压力情况下才能通过供风管路提供新鲜风，使遇险人员有足够的氧气以供呼吸时，应尽快治、排水，同时根据实际情况积极组织救援；

(5)被困人员井巷内积水排出后，进入灾区地点的专业救护人员首先寻找和营救存活人员并注意检查氧气、瓦斯及其它有毒有害气体浓度，按措施恢复通风工作。因巷道垮落无法进入营救时，应及时开挖或恢复、加固巷道。营救工作要在现场指挥部安排负责人的领导和专业救护人员及有经验的老工人指挥下进行。若遇险者被困里段，一方面通风排水，维护巷道，防止冒顶堵人，另一方面积极救助，设法输送食物和药品，利用管路供被困人员新鲜风；

(6)如果涌水量超过排水能力，必须预先撤离受威胁人员；由于水位上升将导致矿区巷道采空区瓦斯随水面上升，在抢险救援过程中必须加强瓦斯监测和"一通三防"的管理工作，杜绝瓦斯事故的发生；在水灾区域恢复及抢救遇险遇难人员，一般要由上往下探、排水。疏通或开凿临时排水巷道时应先探清水位、制定措施，防止二次透水；

(7)救护队在处理水淹事故时，必须注意下列问题：

①水灾威胁水泵安全，在人员撤往安全地点后，救护小队的主要任务是保护泵房不致被淹；

②小队逆水流方向前往上部没有出口的巷道时，应与在基地监视水情的待机小队保持联系；当巷道有很快被淹危险时，立即返回基地；

③排水过程中，保持通风，加强对有毒有害气体的检测；

④排水后进行侦察、抢救人员时，注意观察巷道情况，防止冒顶和底板塌陷；

⑤救护队员通过局部积水巷道，应采用探险棍，探测前进。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

2）现场指挥部根据现场需要，派救护队侦察险情，查明情况，由技术专家组负责迅速分析突水情况，向现场指挥部汇报，提出处理措施和建议。由现场指挥部决定采用堵、泄、排、撤等手段，降低灾害带来的损失；

3）水灾事故后，地测防治水部门在救护队员的监护下要对水位、水压、水量、水温、水质进行观测，以便分析查明突水来源，为治理突水提供依据；采取打闸封水、强排水、注浆堵水等方案，一般情况下各方案结合进行。无论采取何种抢险救灾方案，一般应突出以下几个方面：

(1)水情探查，测定突水量及预测变化；

(2)计算并预测突水淹没关键性水平的大体时间，划定危险区域，并为未淹井巷抢险措施的制订提供依据；

(3)开展环境水文地质灾难调查，根据地下水位动态变化观测和分析、突水的水质监测确定突水水源、补给水源；突水通道的确定：初期可以通过构造分析和工作现场情况调查进行推测，最终确定，还是要在治理中边探查、边治理，逐步推断准确的突水通道和空间位置，在治理中切忌盲目施工；

(4)建立专项图纸、资料台帐；

(5)采取综合方法抢险救灾时，各方法间必须协调联动，互相配合，互相创造条件。尽量采取多种方式拉低水位，使抢险救灾方案形成一个整体，为抢险救人争取时间，以最快的速度实现治水复矿目标。

4）地测防治水部门对水情资料要掌握清楚，对水情的发展变化趋势做出预测，有针对性采取措施，编制方案；抢险救援时应尽量避免给后期矿井恢复留下后遗症或困难，在编制抢险救灾方案的同时，就应该提前考虑矿井恢复问题；

5）通防部门应当根据水灾影响程度，及时调节矿井通风系统，避免风流系统紊乱，尽快恢复灾区通风，防止瓦斯爆炸和有毒有害气体超限。同时，应急救援人员和避险人员加强突水后空气中氧气浓度及瓦斯等有毒有害气体检测，防止抢险和避险人员发生窒息、中毒事故。监控中心通过监控系统对事故地点进行 24 小时监测，并将信息及时报告现场指挥部；

6）机电管理部门保证主排水泵房、采区泵房的正常工作。泵房人员在接到水灾事故报警后，要立即启动所有水泵，把水仓水位降至最低；

7）选定井下救护基地，由现场指挥部指定的副总指挥担任井下救护基地指挥长。落实井下救护基地所需的通讯设备、救灾器材等。选定安全岗哨位置及其人员，明确其任务。命令应急救援人员进入灾区引导人员撤退；得知人员受困在灾区时，一方面设法与受阻人员联系，稳定其情绪；一方面立即报告现场指挥部采取果断措施组织特别救援；

8）现场指挥部根据井下灾情报告，将抢险人员组成二线、三线力量。当应急救援人员不足时，及时报告股份公司调度指挥中心请求支援，并及时满足井下需要，完成撤人抢险任务。同时采取安全措施保护抢险人员，尽力避免扩大事故；

9）当井下某区域被淹后，根据被水淹没或堵住巷道状况、遇险人员工作地点，分析透水后可能逃避方向，判断遇险人员位置及是否有生存条件，科学施救；

10）有防水预隔离或防水闸门的区域内突水时，应立即做好防水预隔离堵水或防水闸门关闭的准备工作，经现场指挥部安排，撤出全部人员后，进行防水预隔离堵水或关闭防水闸门；

11）透、突水后，应尽可能将水引入水仓，启动全部排水设备，全力以赴排水，矿井透水量超过排水能力时，应增设水泵和管路，组织人力、物力强行排水；在下部水平人员救出后，可向下部水平或采空区放水。若下部水平人员尚未撤出，主要排水设备受到被淹威胁时，根据情况由现场指挥部安排用沙(粘土)袋构筑临时防水墙，挡住通往泵房口和下部水平的巷道水流；

12）排水过程中要切断事故地点电源、保持通风，加强对有毒有害气体的检测，并注意观察巷道情况，防止冒顶发生。救护队要根据事故现场情况立即对受伤、受困人员进行抢救；

13）关键岗位人员如井底把钩信号工、人车司机、跟车工、变电所值班电工、泵房司机等，由现场指挥部根据事故情况安排救护队员带检测氧气及有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令，按本矿井应急预案立即现场处置、沿避灾路线撤离升井（如果出现水灾事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

矿井井下水灾事故应急救援完毕，遇险及被困人员全部救出或转移；淹井、淹采区水灾事故中，所需设备、物资基本到齐，设备安装全部到位，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，救灾工作按照抢险救灾方案实施，经验证方案正确、合理，救灾工作进入正常排水阶段估计时间较长的（大于1个月）；经专家组论证，向已启动应急预案的政府部门（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处等）及上级单位报告后并得到批准，应急状态已无继续必要的；由现场指挥部总指挥宣布水灾事故应急响应终止；

现场指挥部组织技术专家组、各职能科室、救护部门联合制定水灾治理和生产逐步恢复方案及安全技术措施按程序报矿井有关科室和领导批准及股份公司有关部室和领导批准。

1）恢复被淹井巷前，应当编制矿井突水淹井调查分析报告。报告应当包括下列主要内容：

(1)突水淹井过程，突水点位置，突水时间，突水形式，水源分析，淹没速度和涌水量变化等；

(2)突水淹没范围，估算积水量；

(3)预计排水过程中的涌水量。依据淹没前井巷各个部分的涌水量，推算突水点的最大涌水量和稳定涌水量，预计恢复过程中各不同标高段的涌水量，并设计排水量曲线；

(4)分析突水原因所需的有关水文地质点（孔、井、泉）的动态资料和曲线、矿井综合水文地质图、矿井水文地质剖面图、矿井充水性图和水化学资料等。

2）矿井恢复时，应当设有专人跟班定时测定涌水量和下降水面高程，并做好记录；观察记录恢复后井巷的冒顶、片帮和淋水等情况；观察记录突水点的具体位置、涌水量和水温等，并作突水点素描；定时对地面观测孔、井、泉等水文地质点进行动态观测，并观察地面有无塌陷、裂缝现象等；

3）排除井筒和下山的积水及恢复被淹井巷前，应当制定防止被水封闭的有害气体突然涌出的安全措施。排水过程中，矿山救护队应当现场监护，并检查水面上的空气成分；发现有害气体，及时处理；

4）矿井被淹没后，排除积水、修复被淹井巷是极为重要的。排水和修复被淹井巷工作很复杂，首先要对水源进行调查研究，然后选择适当能力的排水设备，组织力量进行排水和修复被淹井巷工作。排水的方法有：

(1)直接排干法。就是增加排水能力，直接把井巷中的积水全部排干，此法只能在水量不大或水源有限的情况下采用；

(2)先堵后排法。当井下涌水量特别大，增大水泵能力不可能将水排干时，则必须先堵住涌水通道，然后再进行排水。

5）在整个恢复工作期间，必须十分注意通风工作，排出瓦斯等有毒有害气体。排水期间的安全措施有：

(1)被堵井巷及独头巷道，安装局部通风机，风筒跟到因堵塞或积水不能行人处；

(2)经常检查瓦斯。当回风中甲烷浓度达0.8％时，停止向清理井巷或排水处供电用于清理井巷或排水，必须甲烷浓度降到0.8％以下方可恢复清理井巷或排水；

(3)按恢复被淹井巷专项安全技术措施要求，随时检查氧气和瓦斯及其它有毒有害气体浓度；

(4)严禁在井筒内或井口附近用明火灯或出现其他火源等。

6）针对每个系统的恢复和每项工程的施工都要制定专项安全技术措施，报有关部门和领导批准，并要严格贯彻执行；

7）透老空、小窑水灾事故现场恢复应急处置措施：

(1) 应在老空、小窑水静水量涌完，只剩动水量后进行；

(2)现场指挥部根据组织制定的水灾治理和生产逐步恢复方案及安全技术措施（恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等各专项安全技术措施必须有通风及防治积水、淤泥、巷道垮塌、瓦斯和其它有毒有害气体突然涌出等内容），组织实施，逐步恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等；

(3)清理和修复事故巷道到出水点后，根据防隔水煤柱计算，在合适位置建立水闸墙隔离老空和小窑。

8）承压含水层或陷落柱突水事故现场恢复应急处置措施：

(1)现场指挥部根据组织制定的水灾治理方案及安全技术措施，封堵涌水通道和水源；

(2) 现场指挥部根据组织制定的承压含水层或陷落柱水灾治理和生产逐步恢复方案及安全技术措施（恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等各专项安全技术措施必须有通风及防治积水、淤泥、巷道垮塌、瓦斯和其它有毒有害气体突然涌出等内容），组织实施，逐步恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等；

(3)以突水点为中心，根据探测计算及煤矿安全规程和防治水细则规定，划定禁采区和缓采区。

9）冲积层水灾事故现场恢复应急处置措施：

(1)现场指挥部根据组织制定的冲积层水灾治理和生产逐步恢复方案及安全技术措施（恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等各专项安全技术措施必须有通风及防治积水、淤泥、淤沙、流沙、巷道垮塌、瓦斯和其它有毒有害气体突然涌出等内容），组织实施，逐步恢复矿井各处井巷、硐室、采掘开工作面等；

(2)开掘工作面冲积层水灾事故，清理和修复事故巷道到重新计算出的防砂防塌煤柱位置后，在合适位置建立水闸墙隔离冲积层；

(3)采煤工作面冲积层水灾事故，工作面上、下巷清理和修复到重新计算出的防砂防塌煤柱位置后，在合适位置建立水闸墙隔离冲积层。

10）矿井恢复后，应当全面整理淹没和恢复两个过程的图纸和资料，查明突水原因，提出防范措施；

11）矿井恢复后，由现场指挥部组织技术专家组及安检、地测防治水、机电、技术、运输、通风、救护、调度等各个职能部门，对矿井内各个地点进行全面检查，在无任何隐患、无发生次生、衍生灾害的情况下，形成报告。报政府有关部门和股份公司批准，方可恢复正常生产。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险并沿避灾路线撤离到安全地点后，立即利用电话等，汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发生水灾事故或发现水灾事故预兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员应急避险并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班室报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场遇险被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到水灾事故报警后，要立即按本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1)应急抢险人员应按规定佩带符合标准的个人防护用品；

2)应采购国家指定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检查验收关，并按规定使用；

3)制定的抢险救援方案或措施要有针对性、实用性、可操作性；

4)现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

5)在涌水较大、顶帮松散的情况下，决不可强行封堵出水口，以免引起工作面大面积突水，造成人员伤亡，扩大灾情；

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

7)当井下水位下降到人员可以通过时，现场指挥部要采取措施，防止二次透水；组织救护队，携带必要的装备，对灾区进行侦察，检查巷道内的有害气体等情况，如果条件许可，尽快接近被困人员，将其撤到安全地点。救护队应及时向现场指挥部汇报水的流量、有害气体含量、巷道堵塞情况及泵房被水淹的程度；在有淤泥或流沙的上、下山巷道工作时，严密注意并防止淤泥、淤水、淤沙的崩溃伤人。

8)处理上山巷道水灾时应注意下列事项：

(1)检查并加固巷道支护，防止二次透水、积水和淤泥的冲击；

(2)透水点的下方，要有能存水及存沉积物的有效空间，否则人员要撤到安全地点；

(3) 保证人员在作业中的通信联系和退路安全畅通；

(4) 指定专人检测CH4、CO、H2S等有毒、有害气体和氧气浓度。

9)救护队员需经过积水巷道时，应十分慎重。水深过膝，如无需救人，救护队不得进入灾区；如救人需要，选择熟悉水性、了解巷道情况的队员通过，并作好标志，以便安全返回；

10）被困人员应采用呼叫、敲打（敲打可能引起其它伤害时，如瓦斯、煤尘或其它易燃气体浓度超过规定时，不能敲打；则只能呼救）等安全方法，发出有规律的呼救信号，以便抢救人员及时发现；

11)抢救和运送长期被困井下的人员时，要注意外部环境的突然改变，防止造成二次伤害；

12)救援人员必须认真执行抢险救灾方案和安全技术措施，并应根据水灾事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

13)救护队在处理水灾事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》和《煤矿防治水细则》等有关规定，才能避免意外事故的发生；

14)做好各预案的衔接工作。灾区地点因停风造成瓦斯积聚导致发生爆炸或火灾时，按照实际情况启动相应应急预案；

15)井下跟班人员负责井下各工作地点人员撤离情况的检查，保证人员全部撤离，灯房、自救器室负责下井人员统计，并每半小时向矿井调度室（以表格形式）汇报一次；

16)各单位值班人员将当班出勤及工作地点人员出勤情况汇报矿井调度室；

17)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 七、矿井火灾事故现场处置方案

### 1事故风险描述

矿井火灾是煤矿矿井五大灾害之一。引起火灾的基本要素：可燃物、热源和氧气。根据引起矿井火灾的火源不同，通常可将矿井火灾分成两大类：内因火灾和外因火灾；火灾的燃烧消耗风流中的氧气，使风流中的氧气浓度下降，产生大量的热能和一氧化碳及其它有毒有害气体。矿井火灾如果发生在容易积存瓦斯的区域时，可能产生诱发瓦斯（煤尘）爆炸的危险，严重威胁着井下矿工的生命安全。

1)内因火灾

又称自燃火灾，是指由于一些自燃物质（主要是煤）在一定条件或环境下（如破碎后集中堆积，又有一定的风流供给）自身发生物理化学变化、积聚热量从而导致着火而形成的火灾；

股份公司邢台区域所属的矿井开采煤层大部分为二、三类自燃煤层，具有发生内因火灾风险。

2)外因火灾

外因火灾发生的条件是可燃物、氧气和引火源。煤炭是一种可燃物质，煤矿井下的部分支护材料、部分设备、皮带、各类油料、炸药等都是可燃物，若遇火源就可能燃烧。而井下的放炮作业、机械摩擦、电流短路及其它火源等都可能是引火的热源。所以煤矿各个矿井都具有外因火灾风险。

3)火灾危害

(1)无论内因火灾还是外因火灾，均可能形成的火风压会出现风流逆转现象，破坏通风系统使灾情扩大；

(2) 消耗风流中的氧气，使风流中的氧气浓度下降，产生大量的一氧化碳等有毒有害气体，造成人员窒息和中毒，直接威胁着井下工人的生命安全；

(3)产生的高温火源，烧伤人员，并可能引起煤层自燃甚至诱发瓦斯（煤尘）爆炸的危险，严重威胁着井下矿工的生命安全。造成工作面或采区、甚至整个矿井停产。封闭火区冻结可采煤量，影响生产接替，损失大量煤炭资源；

(4)救灾过程消耗大量的人力物力，造成严重的经济损失。

**1.1矿井火灾事故易发生的地点**

1)内因火灾

(1)有大量遗煤而未及时封闭或封闭不严的采空区、停采线附近。由于密闭墙质量差，位置不合理，或长期失修，墙内有浮煤堆积，当出现持续漏风供氧时，就可能发生自燃火灾。停采线是压差较大的漏风通道，碎煤较多，尤其是易自燃的厚煤层开采时，停采线附近发火更加严重；

(2)通风不良的乱采乱掘处、冒顶处。煤层巷道冒顶或煤层巷道的砌碹质量不高或壁后充填不实，产生持续供氧条件而造成孔洞内煤壁自燃；

(3)巷道两侧和遗留在采空区内受压的煤柱。采用留煤柱护巷的矿井，由于煤柱的尺寸不合理，在采动压力作用下，煤柱被压破裂、坍塌；另外，在工作面放顶后煤柱两侧冒落不实；出现许多漏风通道，沿进、回风巷两侧(或一侧)附近出现一些漏风氧化储热的地点，所以极易发生自燃；

(4)放顶煤工作面和厚煤层分层开采以及急倾斜煤层开采采出率低、丢煤多的采空区。易自燃厚煤层的下分层开采时，人工顶板下的工作面进、回风巷与人工顶板中的裂隙形成了低速漏风供氧条件，如果上分层采空区内遗留大量浮煤，就会导致煤炭自燃。所以，厚煤层的下分层工作面的进、回风巷周围是容易发生煤炭自燃的地点；

(5)巷道内堆积的浮煤或煤巷的冒顶、片帮处；

(6)断层带附近。在断层带附近，煤层及顶板多为破碎状态，易堆积浮煤。同时工作面遇断层时要留保护煤柱。因此，在放顶后断层带漏风量较大，造成供氧条件，所以该地点容易自燃；

(7)溜煤眼及联络巷。煤层巷道有时采用双巷掘进，隔一定距离开一个联络巷；主要巷道与配风巷之间存在联络巷；各分层回采巷道之间，采煤工作面之间多用风眼或溜煤眼连通。这样造成煤层采过后密闭墙较多，如果通风管理差，易造成漏风使溜煤眼和联络巷内发生煤炭自燃。

2)外因火灾

输送机的机头机尾、皮带运输底部浮煤、明火作业点、机电硐室、放炮作业点及其它地点由其它事故引发的火灾事故等。

**1.2矿井火灾事故可能出现的季节**

矿井火灾事故季节性不明显，各季节均可能发生火灾事故，一般在年末、雨季和节日，因人的心理因素影响，违章行为可能增加，造成事故可能性较大。

**1.3矿井火灾事故前可能出现的预兆**

1)内因火灾事故前可能出现的预兆

(1)井下火区附近的空气温度以及从火区流出的水的温度高于正常情况下的温度；

(2)巷道壁帮出现水珠，是煤在低温氧化过程中产生热量，由于热量的积聚，提高了煤体的温度，使水分蒸发，因而巷道中的湿度增加，水汽凝集在空气中呈现雾状，在支架和巷道壁表面形成水珠，一般把这种现象叫巷道煤壁“出汗”；

(3)在巷道中如闻到煤油、汽油和松节油气等芬香族气味时，尤其当闻到煤焦油的恶臭时，标明煤炭自燃已发展到严重程度；

(4)煤炭自燃过程中产生一氧化碳和二氧化碳，导致氧气浓度降低，使人产生闷热、憋气、头痛、四肢无力、疲劳等症状；

(5)开采浅煤层时，可看到从地表塌陷裂隙中逸出水汽并能闻到煤焦油味；冬季可以见到地表塌陷区的积雪先融化；

(6)为了尽早而准确可靠地发现井下自燃火灾，应及时在井下取空气样进行化验，分析空气成分的变化，如发现一氧化碳及乙炔、乙烯等，且是持续存在的，其浓度随时间逐渐增加，则可断定煤炭已自燃。

2)外因火灾事故前可能出现的预兆

(1)安装带式输送机的巷道出现烟雾，烟雾的上风口一氧化碳浓度增加，其它气体浓度异常；

(2)输送机下浮煤较多的巷道出现烟雾，烟雾的上风口一氧化碳浓度增加，其它气体浓度异常，局部温度升高；

(3)机电硐室出现烟雾，烟雾的上风口一氧化碳增加，其它气体浓度异常，局部温度升高；

(4)绝缘老化、漏地现象频繁、负荷过大、温度升高的电缆和其它电气设备。

### 2应急工作职责

**2.1成立火灾事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长、兼职瓦斯员

成员： 现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2火灾事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置并按避灾路线撤离到安全地点；进行应急避险，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报应急救援进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3火灾事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责察看事故性质、程度、范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点，清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）兼职瓦斯员：协助现场跟班人员或班(组)长进行应急避险、避灾，查清灾情、判断情况、定期检查氧气、瓦斯和一氧化碳及其它有毒有害气体浓度；

4）区队现场作业人员：发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

8）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

110）关键岗位职责：

发生火灾事故后，在现场指挥部下令撤离工作岗位之前，坚守岗位。接到撤离命令后方可沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发生火灾事故或发现火灾事故预兆后，现场人员立即停止作业、发出警报，按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，并按照避灾路线撤离，组织有序开展自救和互救。并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报；

(1)火势较小，容易控制，且无爆炸危险，在保证人员安全及不影响现场人员安全撤离的前提下，现场人员迅速佩戴好自救器，由区队现场跟班人员和班组长组织，切断火灾区域电源并利用供水管路、灭火器或其它可能利用的工具直接灭火，在可能情况下挖出火源，消除燃烧的物质基础；

采煤工作面和全风压通风的巷道，人员站在火源的上风侧直接灭火。独头巷道站在能安全撤离的一侧直接灭火。灭火工作必须从火源进风侧进行，用水灭火时，水流应当从火源外围喷射，逐步逼向火源的中心，必须有充足的风、水量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸；电气设备、线路着火时，应当首先切断其电源，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材如砂子、岩粉、干粉灭火器进行灭火；油类着火时应使用砂子、干粉灭火器等灭火材料，禁止用水灭火；指定专人检查煤尘、氧气及甲烷、一氧化碳等有害气体浓度和风向、风量的变化情况，并采取防止瓦斯（煤尘）爆炸和人员中毒窒息的安全措施；

采煤工作面和全风压通风的巷道位于火源回风侧的人员应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到全风压通风新鲜风流安全地点，如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧。独头巷道内位于火源内侧的人员应迅速戴好自救器撤离到火源外侧；

(2)如果火灾范围大或火势凶猛或有毒有害气体超标或甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员佩戴好自救器，立即按照《矿井灾害预防与处理计划》中所规定的避灾路线有序撤离到全风压通风新鲜风流安全地点，切断火灾区域电源（开掘工作面发生火灾时严禁随意切断局部通风机电源），防止灾情扩大。并应当在脱离危险后设法将撤退的行动路线和目的地告知矿井调度室。

(3)火灾事故发生后，现场人员在脱离危险后，在可能的情况下迅速观察和判断火灾的地点、原因、严重程度、现场被困人员、已经采取的抢险救援措施等灾情，并立即向矿井调度室报告。

2）矿井调度室接到火灾事故报警或自然发火监测系统报警或束管监测系统报警后，必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员，按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，停止工作、沿避灾路线迅速撤离；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）矿井接到火灾事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据火灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策。

4）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件；

5）现场指挥部确定和安排构建警戒区域，立即组织实施警戒，引导、疏散事故危险区域人员。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况安排安检员或事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔离式自救器或正压氧气呼吸器并携带瓦斯、氧气两用便携式检测仪、一氧化碳检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、空气流向及氧气、瓦斯等有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至全风压通风新鲜风流安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区，同时接引应急救护人员；

4）人员撤离时需在区队现场跟班人员和班组长或有经验的老工人带领下按避灾路线快速有序的撤离至安全地点。根据灾区瓦斯、通风等情况决定切断那些地点电源；

5）人员撤离到全风压通风新鲜风及远离事故地点的安全地点后，由区队现场跟班人员或班组长认真清点当班人数，汇报矿井调度室请求处理意见；

6）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据火灾事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

7）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）自救、互救应急处置措施：

(1)发生火灾事故或发现火灾事故预兆后，现场人员立即停止作业、发出警报，按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，如果火灾范围大或火势凶猛或有毒有害气体超标或甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，对现场人员构成安全威胁或影响现场人员安全撤离时，现场人员佩戴好自救器，立即按照避灾路线撤离；其他受火灾影响区域人员突然接到火警通知，必须立即撤退人员。遇险人员要在判明灾情和自己实际处境以及应采取的应急措施的前提下再采取行动。火灾事故撤离时要注意以下事项：

①首先要尽最大可能迅速了解或判明事故的性质、地点、范围和事故区域的巷道、通风系统、风流情况及火灾烟气蔓延的速度、方向，以及与人员所处巷道位置之间的关系；要善于根据风流的大小和方向、烟气的来源及温度的高低等，判断火灾的大体方位和情况。并根据本矿井《灾害预防与处理计划》和现场实际情况，确定撤退路线和避灾自救的方法；

②撤退时，任何人不能惊慌、乱跑，应在现场跟班人员或班组长带领下有组织撤退。采煤工作面或全风压通风巷道的人员，位于火源进风侧的人员，立即迎着新鲜风流撤退到安全地点；位于火源回风侧的人员应迅速戴好自救器尽快通过捷径绕到全风压通风新鲜风流安全地点，或是在烟气没有到达之前，顺着风流尽快从回风撤到全风压通风新鲜风流安全地点，如果距火源较近而且越过火源没有危险时，也可迅速穿过火区撤到火源的进风侧(注意：这种方式轻易不要采用，必须确定有脱险的把握或身处独头巷时方可采用)；

③如果在自救器有效作用时间内不能安全撤出时，应在设有储存备用自救器的硐室换用自救器后再行撤退，或是寻找有压风管路系统的地点，以压缩空气供呼吸用；

④撤退行动既要迅速果断，又要快而不乱。撤退中应靠巷道有连通出口的一侧行进，避免错过脱离危险区的机会，同时还要随时注意观察巷道和风流的变化情况，谨防火风压可能造成的风流逆转。人员之间要互相帮助；

⑤如果巷道已经充满烟雾，也绝对不必惊慌，不能乱跑，要迅速地辨认出发生火灾的地区和风流方向；烟雾不大时，也不要直立奔跑，应尽量躬身弯腰，低着头快速前进；烟雾大时，应贴着巷道底和巷壁，摸着铁道或管道等快速爬行撤退；

⑥如果无论是逆风或顺风撤退，都无法躲避着火巷道或火灾烟气可能造成的危害时，则应迅速进入避难硐室；没有避难硐室时应在烟气袭来之前，选择比较安全合适的地点就地利用现场条件，快速构筑临时避难硐室，进行避灾自救，如有压风管，可迅速打开压风管供人员呼吸并稀释有毒有害气体。

⑦开掘工作面发生火灾时严禁随意停局部通风机，并根据瓦斯情况适当控制风量，防止瓦斯积聚。火灾外侧人员迅速沿避灾路线撤离到采区全风压通风新鲜风流安全地点。火灾里侧人员首先应尽一切可能设法穿过火源，迅速沿避灾路线撤离到采区全风压通风新鲜风流安全地点；如果实在无法穿过火区，则应迅速进入避难硐室；没有避难硐室时应在烟气袭来之前，选择有压风的比较安全合适地点就地利用现场条件，快速构筑临时避难硐室，进行避灾自救，迅速打开压风管供人员呼吸并稀释有毒有害气体，等待救援。

(2)烧伤伤员的抢救措施：

①首先应使伤员迅速脱离灼热物体及现场，尽快设法以就地滚地、按压、泼水等方法扑灭伤员身上的火、力求尽量缩短烧伤时间；

②立即用冷水直接反复泼浇伤面，若有可能可用冷水浸泡5min～10min，彻底清除皮肤上的余热，以减轻伤势和疼痛，少起水疱，降低伤面深度；

③迅速将烧伤人员运至全风压通风新鲜风流的安全地点；

④保持伤员呼吸道通畅，检查呼吸和心跳情况，如有反常呼吸情况出现，可用布带或胶布将胸廓暂时固定；口腔、鼻腔内有异物堵塞应立即清除以利通气，必要时应进行人工呼吸等急救；

⑤保护创面。禁用一切衣物涂抹创面，以免烧伤水泡破损，以减少污染性感染。

(3)中毒、窒息伤员的抢救措施：

①立即将伤员转移有新鲜风流的安全地点，取平卧位，检查伤员的呼吸和心跳；

②迅速将中毒者口、鼻内的粘液等除去，并将上衣、腰带解开，将鞋脱掉；

③对因中毒造成呼吸困难或停止呼吸者，针对性进行人工呼吸；当出现呼吸、心跳停止现象时，进行心肺复苏；

④当伤员出现眼红肿、流泪、畏光、喉痛、咳嗽、胸闷现象时，说明是受二氧化硫中毒所致。当出现眼红肿、流泪、喉痛及手指、头发呈黄褐色现象时，说明伤员是受二氧化氮中毒；

⑤伤员的呼吸、心跳恢复正常后，有条件立即转移升井，到医院治疗。

2）应急救援处置措施：

(1)现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解：①发火时间、火源位置、燃烧物、火势大小、波及范围、遇险人员分布情况；②灾区瓦斯及其它有毒有害气体情况、通风系统状态、风流方向及变化可能性、煤尘爆炸性；③井下巷道布置、围岩、支护情况；④灾区供电状况；⑤灾区供水管路、消防器材供应的种类及数量；⑥矿井的火灾预防处理计划及其实施状况等；按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(2)救护队进入灾区前，必须切断灾区电源，携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。按照“先活后死、先重后轻、先易后难”原则迅速抢救遇险人员，根据事故情况，能行动的佩戴好隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其佩戴好隔离式自救器运出灾区，发现中毒、窒息人员，应根据情况帮其佩戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器迅速运出灾区到新鲜风流安全地点进行急救。在灾区侦查抢险救援过程中，发现火源，在条件允许的情况下要立即扑灭；并侦查灾区下述情况：①火灾地点、周边情况及其波及范围；②遇险人员分布及其伤亡情况；③巷道围岩、支护情况及通风情况(风量大小、风流方向、风门等通风设施情况)；④灾区气体情况(氧气、瓦斯浓度、烟雾大小、一氧化碳等有毒有害气体浓度及它们的流向)；⑤灾区温度等；报告现场指挥部。救护队员中要指派专人检查灾区的瓦斯和煤尘，观察灾区气体和风流变化，发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至安全地点并向现场指挥部汇报；

(3)在高温作业巷道内空气升温梯度达到0.5℃/ min～1℃/ min时，救护小队应返回基地，并及时报告井下基地指挥员；

(4)选定井下救护基地，由现场指挥部指定的副总指挥担任井下救护基地指挥长。落实井下救护基地所需的通讯设备、救灾器材等。选定安全岗哨位置及其人员，明确其任务。命令应急救援人员进入灾区引导人员撤退；得知人员受困在灾区时，一方面设法与受阻人员联系，稳定其情绪；一方面立即报告现场指挥部采取果断措施组织特别救援；

(5)现场指挥部根据井下灾情报告，将抢险人员组成二线、三线力量。当应急救援人员不足时，及时报告股份公司调度指挥中心请求支援，并及时满足井下需要，完成撤人抢险任务。同时采取安全措施保护抢险人员，尽力避免扩大事故；

(6)救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

2）由技术专家组根据救护队侦查结果和监测监控数据及主要通风机工作情况，负责分析判断：(1)通风系统破坏程度；(2)是否发生风流紊乱、风流逆转，可能影响和波及那些地点；(3)火灾发展趋势；(4)能否引发瓦斯、煤尘爆炸；(5)可能的影响范围等。确定救灾过程的通风方式、控制火风压的措施和灭火方案，完善抢险救灾方案；

3）处理火灾时常用的通风方法主要有正常通风、增减风量、火烟短路、反风等。所有方法都必须满足下列基本条件：(1)保证灾区和受威胁区域人员的安全撤离；(2)防止火灾扩大，创造接近火源直接灭火的条件；(3)避免火灾气体达到爆炸浓度，避免瓦斯通过火区，避免瓦斯（煤尘）爆炸；(4)防止产生火风压造成风流逆转等；

4）抢救人员和灭火过程中，现场指挥部必须指定专人（一般为救护队员）带正压氧气呼吸器及通讯工具，在合适地点全断面检查煤尘、氧气、瓦斯、一氧化碳及其它有毒有害气体浓度和风向、风量的变化；并注意氧气浓度低等因素会导致CH4、CO气体浓度监测出现误差，在检测气体时，应同时采集灾区气样，对采集的气样及时化验分析，校对检测误差；并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至全风压通风新鲜风而且远离灾区的安全地点并向现场指挥部汇报；

5）巷道烟雾弥漫能见度小于1米时，严禁救护队进入侦察或作业，需采取措施，提高能见度后方可进入；

6）保持正常通风是以抢救遇险人员、防止发生瓦斯（煤尘）爆炸事故、创造直接灭火条件为前提。以下情况应保持正常通风：

(1)火灾的具体位置、范围、火势、受威胁地区等未完全了解清楚时；

(2)火灾发生在矿井总回风巷或者发生在比较复杂的通风网络中，改变通风方法会造成风流紊乱、增加人员撤离困难、瓦斯积聚等后果时；

(3)采掘工作面发生火灾且实施直接灭火时；

(4)减少火区供风量可能造成火灾从富氧燃烧向富燃料燃烧转化时。

7）在下列情况下需要增加灾区风量：在处理火灾过程中，如发现火区内及其回风侧瓦斯浓度升高，则应增加风量，使甲烷浓度降到1％以下；若火区出现火风压，呈现风流可能发生逆转现象时，应立即增加火区风量；灭火中，为了防止瓦斯（煤尘）爆炸，通常采用的措施是加大风量，其它的控风方法尽量少用，尤其是停止通风的方法；因此，只有在不使瓦斯快速集聚到爆炸危险浓度，且能使人员迅速撤出危险区时，才能采用停止通风或减少风量的方法；

8）火灾发生在采区或采煤工作面进风巷，为抢救人员，有条件时可进行区域反风或局部反风，反风前，进风侧要设置水幕，并将人员撤出；为控制火势减少风量时，应防止灾区缺氧和瓦斯积聚。

9）采煤工作面发生火灾时，应做到：

(1)从进风侧利用各种手段进行灭火；

(2)在进风侧灭火难以取得效果时，可采取局部反风，从回风侧（反风后的进风侧）灭火，但进风侧要设置水幕，并将人员撤出；

(3)在有瓦斯涌出的采煤工作面发生火灾时应保持正常通风，火灾产生的大量有毒有害气体，严重威胁回风方向的遇险人员时，在紧急抢救遇险人员的情况下，并在在确认进风方向的人员已安全撤退的情况下，经周密分析及现场指挥部批准，可考虑局部反风；

(4)采煤工作面回风巷着火时，应防止采空区瓦斯涌出和积聚造成危害；

(5)急倾斜煤层采煤工作面着火时，不准在火源上方灭火，防止水蒸气伤人；也不准在火源下方灭火，防止火区塌落物伤人；而要从侧面利用保护台板和保护盖接近火源灭火；

(6)用上述方法灭火无效时，应采取隔绝方法和综合方法灭火。

10）处理矿井外因（内因）火灾时，应当遵守下列原则：

(1)控制烟雾的蔓延，防止火灾扩大；

(2)保持通风系统稳定，必须指定专人检查瓦斯和煤尘情况，观测灾区的气体（氧气、瓦斯、一氧化碳及其它有毒、有害气体浓度）和风流、风量变化；防止引起瓦斯（煤尘）爆炸，防止因火风压引起风流逆转。当甲烷浓度达到2.0％以上并继续增加时，全部人员立即撤离至安全地点，汇报现场指挥部，采取措施排除爆炸危险；

(3)有利于人员撤退和保护救灾人员安全；

(4)创造有利的灭火条件。

11）根据火区的实际情况选择灭火方法：

(1)在条件具备时，应当采用高泡、注水、注浆等直接灭火的方法。灭火工作必须从火源进风侧进行，必须将火源回风侧的人员全部撤出，同时在进风侧有防止溃水的措施；用高泡或水灭火时，水流不得对准火焰中心，应当从火源外围喷射，随着燃烧物温度的降低，逐步逼向火源的中心；必须有充足的风、水量和畅通的回风巷，防止水煤气爆炸；

(2)为控制火势，可采取设置水幕、拆除木支架（不致引起冒顶时）、拆掉一定区段巷道中的木背板等措施阻止火势蔓延；

(3)灭火过程中必须随时注意风量、风流方向及气体浓度的变化，并及时采取控风措施，避免风流逆转、逆退，保护直接灭火人员的安全；

(4)火源点不明确、火区范围大、难以接近火源时；或者用直接灭火方法无效、灭火人员存在危险时；经现场指挥部分析判断灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员时，立即采用隔绝方法灭火或综合方法灭火。

12）电气设备、线路着火时，应当首先切断其电源，在切断电源前，必须使用不导电的灭火器材如砂子、岩粉、干粉灭火器进行灭火；油类着火时应使用砂子、干粉灭火器等灭火材料，禁止用水灭火；

13）处理不同地点的矿井外因（内因）火灾，应当符合下列规定：

(1)处理上、下山火灾时，必须采取措施，防止因火风压造成风流逆转和巷道垮塌造成风流受阻；

(2)处理进风井井口、井筒、井底车场、中央石门、主要进风巷和其内硐室火灾时，应当进行全矿井反风。反风前，必须将火源进风侧的人员撤出，并采取阻止火灾蔓延的措施。多台主要通风机联合通风的矿井反风时，要保证非事故区域的主要通风机先反风，事故区域的主要通风机后反风。采取风流短路措施时，必须将受影响区域内的人员全部撤出；

(3)处理掘进工作面火灾时，应当保持原有的通风状态，进行侦察后再采取措施；

(4)处理爆炸物品库火灾时，应当首先将雷管运出，然后将其他爆炸物品运出；因高温或者爆炸危险不能运出时，应当关闭防火门，退至安全地点；

(5)处理绞车房火灾时，应当将火源下方的矿车固定，防止烧断钢丝绳造成跑车伤人；

(6)处理蓄电池电机车库火灾时，应当切断电源，采取措施，防止氢气爆炸。

14）扑灭不同地点火灾的一些方法：

(1)进风井口建筑物发生火灾时，应采取防止火灾气体及火焰侵入井下的措施：①立即反风或关闭井口防火门；②迅速灭火，召请消防队参加；

(2)回风井筒、回风井井底发生火灾时，风流方向不应改变。为了防止火势增大，应适当减少风量；

(3)竖井井筒发生火灾时，不管风流方向如何，应用喷水器自上而下的喷洒。只有在确保救护人员生命安全时，才允许派遣救护队进入井筒灭火。灭火时，应由上往下进行；

(4)矿山救护队到达井下，已经知道发火巷道有爆炸危险，在不需要救人的情况下，指挥员不得派救护小队进入着火地点冒险灭火或探险；已经通风的独头巷道如果瓦斯浓度仍然迅速增长，也不得入内灭火，而应在远离火区的安全地点建筑风墙，具体位置由现场指挥部确定；

(5) 独头巷道发生火灾时，应在维持局部通风机正常通风的情况下，积极灭火。救护队到达现场后，应保持独头巷道的通风原状，即风机停止运转的不要开启，风机开启的不要停止，进行侦察后再采取措施。在扑灭独头巷道火灾时（不需要救人时），救护队必须遵守下列规定：

①平巷独头巷道迎头发生火灾，甲烷浓度不超过2％时，应在通风的情况下采用直接灭火。灭火后，必须仔细清查阴燃火点，防止复燃引起爆炸；

②火灾发生在平巷独头煤巷的中段时，灭火中必须注意火源以里的瓦斯情况，设专人随时检测，严禁将已积聚的瓦斯经过火点排出。如果情况不清，应远距离封闭；

③火灾发生在上山独头煤巷的掘进头，在甲烷浓度不超过2％的情况下，有条件时应直接灭火，灭火中应加强通风；如甲烷浓度超过2％仍在继续上升，应立即把人员撤到安全地点，远距离进行封闭。若火灾发生在上山独头巷的中段时，不得直接灭火，应在安全地点进行封闭；

④上山独头煤巷火灾不管发生在什么地点，如果局部通风机已经停止运转，在无需救人时，严禁进入灭火或侦察，应立即撤出附近人员，远距离进行封闭；

⑤火灾发生在下山独头煤巷掘进头时，在通风的情况下，甲烷浓度不超过2％，可直接进行灭火。若火灾发生在巷道中段时，不得直接灭火，应远距离封闭。

15）进风的下山巷道着火时，应采取防止火风压造成风流紊乱和风流逆转的措施。如有发生风流逆转的危险时，可将下行通风改为上行通风，从下山下端向上灭火；在不可能从下山下端接近火源时，应尽可能利用平行下山和联络巷接近火源灭火。改变通风系统和通风方式时，必须有利于控制火风压。在风量发生变化、特别是流向变化时，或在水源供水或灭火材料供应中断时，救护队员应及时撤退；

16）扑灭瓦斯燃烧引起的火灾时，不得使用震动性的灭火手段，防止扩大事故。采取以下措施：

(1)在处理瓦斯燃烧事故时，不得使用震动性灭火手段，必须严密监视瓦斯浓度的变化，不能向燃烧的瓦斯源供风，防止高浓度的瓦斯降到爆炸浓度范围内，引起爆炸；

(2)瓦斯燃烧火势较大无法直接扑灭，进行封闭容易引起瓦斯爆炸时，可以先向燃烧区域注入惰性气体，降低氧含量，而后在实施局部封闭；

(3)对瓦斯涌出量大的采掘工作面发生瓦斯燃烧事故，采用直接灭火或局部封闭措施不安全时，可以在工作面的外边实施风流短路，减少向燃烧区域的供氧；将救护人员撤到安全地点。待工作面瓦斯浓度超过爆炸上限后，再进入进行处理。

17）采空区自燃火灾处置，应当符合下列规定：

(1)采空区发生自燃火灾时，应当视火灾程度、灾区通风和瓦斯情况，立即采取有效措施进行直接灭火。当直接灭火无效或者采空区有爆炸危险时，必须撤出所有人员，封闭工作面；

(2)采煤工作面采空区发生自燃火灾封闭后（或发生自燃火灾的其它密闭区），应当查找漏风通道，采取封堵、均压等措施减少漏风，并向密闭区域内连续注入惰性气体，保持密闭区域氧气浓度不大于5.0％；

(3)为加速封闭火区熄灭，在火源位置分析或探测基础上，可在地面或者井下施工钻孔，或者利用预埋管路向火源位置注入灭火材料；

(4)灭火过程中应当连续观测火区内气体、温度等参数，考察灭火效果，完善灭火措施，直至火区达到熄灭标准。

18）巷道高冒区、煤柱（煤壁）破碎区自燃火灾处置，应当符合下列规定：

(1)采取下风侧撤人，上风侧封堵、注水、注浆（胶）等直接灭火措施进行灭火。当火情不能有效控制时，经现场指挥部分析判断并确认灾区生存人员已救援完毕且无幸存人员，立即对火区采用封闭隔绝方法灭火；

(2)火区封闭后，应当采取措施减少漏风，并向封闭区内连续注入惰性气体，保持封闭区域氧气浓度不大于5.0％；

(3)为加速封闭火区熄灭，可向火区施工钻孔注入灭火材料；

(4)灭火过程中应当连续观测火区内气体、温度等参数，考察灭火效果，完善灭火措施，直至火区达到熄灭标准。

19）向火源大量灌水或从上部灌浆时，不准靠近火源地点作业；用水快速淹没火区时，密闭附近不得有人。

20）地面矸石山自燃火灾处置，应当遵守下列规定：

(1)采用物探或者钻探方式，分析矸石山火区分布范围；

(2)采用整体搬迁、局部剥挖、蓄水渗灌、钻孔注浆方法进行灭火降温；

(3)灭火过程中应当制定防止爆炸措施；

(4)灭火完成后，应当对矸石山进行封堵覆盖。

21）采用隔绝法灭火时，必须遵守下列规定：

(1)在保证安全的情况下，应尽量缩小封闭范围；

(2)隔绝火区时，首先建造临时风墙，经观察和气体分析灾区趋于稳定后，方可建造永久风墙；

(3)在封闭火区瓦斯浓度迅速增加时，为保证施工人员安全，应进行远距离的封闭火区；

(4)在封闭有瓦斯、煤尘爆炸危险的火区时，根据实际情况，可先设置抗爆墙。在抗爆墙的掩护下，建立永久风墙。砂袋抗爆墙应采用麻袋或棉布袋，不得用塑料编织袋装砂；必须在建造这两个砂袋抗爆墙时预留通风孔，封堵通风孔时必须统一指挥，密切配合，以最快的速度同时封堵。

21）封闭火区应当符合下列规定：

(1) 当井下发生火灾，无法直接灭火或者直接灭火无效时，应当采取封闭措施灭火。封闭火区时，应当合理确定封闭范围，在保证安全的情况下，应当尽量缩小封闭范围。必须指定专人检查甲烷、氧气、一氧化碳、煤尘以及其它有毒有害气体浓度和风向、风量的变化，并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。火区封闭后，应当避免火区缩封，有爆炸风险的，严禁缩封。如果必须进行缩封时，应当制定缩封过程安全保障措施，报股份公司各职能部室和总工程师批准；

(2)封闭火区时，应当同时封闭各条进回风通道，包括具有多条进回风通道的火区；

(3) 封闭工作面的密闭应当构筑在巷道围岩完整、支护良好的位置。密闭应当设置观测管观测压差、气温、采集气样，观测管应当穿过所有密闭进入封闭区内；安装放水管用于观测水温、释放积水；安装防灭火措施管用于灌注惰气、注浆；拆掉密闭处压缩空气管路、电缆、水管及轨道；

(4)封闭具有爆炸危险的火区时，应当遵守下列规定：

①先采取注入惰性气体等抑爆措施，然后在安全位置构筑进、回风密闭。惰性气体注入前，应当撤出所有可能受爆炸威胁区域中的人员；

②加强火区封闭的施工组织管理。封闭过程中，密闭墙预留通风孔，封孔时进、回风巷同时封闭；封闭完成后，所有作业人员必须立即撤出；

③检查或者加固密闭墙等工作，应当在火区封闭完成24h后实施，火区条件复杂时应当酌情延长至48h或72h后进行。发现已封闭火区发生爆炸造成密闭墙破坏时，严禁调派救护队近距离侦察或者恢复密闭墙。应当采取安全措施，实施远距离封闭。

22）火区封闭后，应当积极采取均压、堵漏、注浆、注惰性气体等灭火措施，加速火区熄灭进程；

23）关键岗位人员如人车司机、跟车工、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据火灾情况安排救护队员带检测氧气及有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令后，按本矿井应急预案立即现场处置、沿避灾路线撤离（如果出现火灾事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

矿井火灾事故应急救援结束，遇险及被困人员全部救出或转移；灭火完毕而且火灾事故原因查清、事故源已处理完毕。由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有毒有害气体浓度及巷道支护和通风设施情况，并修复损坏的通风设施或重新修建临时通风设施。

现场指挥部组织技术专家组、各职能科室、救护部门联合制定矿井火灾后生产逐步恢复方案及安全技术措施按程序报矿井有关科室和领导批准及股份公司有关部室和领导批准。

1）发生火灾事故后，可能造成矿井通风系统破坏，在恢复矿井正常生产前，为了防止出现瓦斯等有毒有害气体积聚，必须采取措施，恢复矿井正常通风、供电、排水等；

①主通风机因火灾事故停止运转，由机电、通风部门和救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报矿井有关科室和领导及股份公司有关部室和领导批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排通风部门和救护队首先恢复全风压通风系统的正常通风。

②事故矿井恢复全风压通风系统的正常通风应急处置措施同本预案《主要通风机停止运转事故现场处置方案》3.2.3现场恢复应急处置措施1）主要通风机停止运转事故故障处置结束后，立即恢复主要通风机运转和井下变电所、排水泵房和采面的供电应急处置措施；

③全风压通风系统恢复正常通风以后。机电、动力部门按规程、措施检修全风压通风系统内本部门负责范围的机电设备及电缆线路；采煤单位按规程、措施检修本单位负责范围的机电设备及电缆线路、修复清理因火灾损坏的巷道、通风设施及采面；现场指挥部安排专业队伍按规程、措施修复清理全风压通风系统内其它因火灾损坏的巷道和通风设施及检修其中的机电设备、电缆线路等。现场指挥部按组织制定的生产逐步恢复方案及安全技术措施，恢复全风压通风系统供电、排水等。能保证正常生产；

④主通风机正常运转，因火灾事故造成开掘工作面局部通风机停止运转，由矿井通风部门和救护部门联合制定专项《瓦斯检查排放措施》报矿井有关科室和领导及股份公司有关部室和领导批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排通风部门、救护队、基层区队逐步恢复开掘工作面通风、供电、排水。

a.事故矿井恢复开掘工作面的正常通风应急处置措施同本预案《主要通风机停止运转事故现场处置方案》3.2.3现场恢复应急处置措施2）主要通风机停止运转事故处置结束，主要通风机、排水泵房、变电所和采面的供电正常后。开掘工作面（独头巷道）恢复通风、供电应急处置措施；

b. 开掘工作面恢复正常通风后。开掘单位按规程、措施检修本单位负责范围的机电设备及电缆线路、修复清理因火灾损坏的巷道、通风设施，恢复开掘工作面的供电、排水等，能保证正常生产。

2）矿井恢复后，由现场指挥部组织技术专家组及安检、通风、机电、地测防治水、技术、运输、救护、调度等各个职能部门，对矿井内各个地点进行全面检查，在无任何隐患、无发生次生、衍生灾害的情况下，形成报告。现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布矿井火灾事故应急响应终止，方可恢复正常生产。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在现场处置、应急避险并沿避灾路线撤离到安全地点后，立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发生火灾事故或发现火灾事故预兆后，事故基层单位现场跟班人员、班组长或发现人员现场处置、应急避险并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、范围、严重程度、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到火灾事故报警后，应立即按本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1)应急抢险人员应按规定佩带符合标准的个人防护用品；

2)应采购国家指定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检查验收关，并按规定使用；

3)制定的抢险救援方案或措施要有针对性、实用性、可操作性；

4)现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

5)使用灭火器时，不要将灭火器的盖与底对着人体，防止盖、底弹出伤人；不要与水同时喷射在一起，以免影响灭火效果；

6)用水或注浆的方法灭火时，严禁靠近火源地点作业。用水快速淹没火区时，密闭附近不得有人；

7)应急避险时，构筑临时避难硐室，在保证安全前提下，清走附近的易燃物；

8)在高温浓烟的巷道撤退还应注意利用巷道内的水，浸湿毛巾、衣物或向身上淋水等办法进行降温，改善自己的感觉，或得利用随身物件等遮挡头面部，以防高品烟气的刺激等；

9)逆烟撤退具有很大的危险性，在一般情况下不要这样做。除非是在附近有脱离危险区通道出口，而且又有脱离危险区的把握时，或是只有逆烟撤退才有争取生存的希望时，才采取这种撤退方法；

10）被困人员应采用呼叫、敲打（敲打可能引起其它伤害时，如瓦斯、煤尘或其它易燃气体浓度超过规定时，不能敲打；则只能呼救）等安全方法，发出有规律的呼救信号，以便抢救人员及时发现；

11)救援人员必须认真执行抢险救灾方案和安全技术措施，并应根据火灾事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

12)当事故破坏了通风系统后,救护队应立即组织恢复；

13)救护队在处理火灾事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》和《煤矿防灭火细则》等有关规定，才能避免意外事故的发生；

14)做好各预案的衔接工作。因矿井火灾导致发生瓦斯（煤尘）爆炸等次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

15)井下带班人员负责井下各工作地点人员撤离情况的检查，保证人员全部撤离，灯房、自救器室负责下井人员统计，并每半小时向生产调度室（以表格形式）汇报一次；

16)各单位值班人员将当班出勤及工作地点人员出勤情况汇报矿井调度室；

17)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 八、矿井煤与瓦斯突出事故现场处置方案

### 1事故风险描述

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井有煤与瓦斯突出矿井和低瓦斯矿井，其中东庞井为煤与瓦斯突出矿井，其余的如东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿、邢东矿、葛泉矿和葛泉矿东井、章村矿均为低瓦斯矿井。股份公司所属东庞井于2017年11月经由平安煤矿瓦斯治理国家工程研究中心有限责任公司鉴定，东庞井2#煤层具有煤与瓦斯突出危险性，确定东庞井为煤与瓦斯突出矿井。

1) 煤与瓦斯突出事故类型

(1)按突出机理分为：①煤与气体突出，即煤与甲烷、煤与二氧化碳突出；②岩石与气体突出，即岩石与甲烷、岩石与二氧化碳突出；

(2)按突出的物理性质分为：①突出。在地压和瓦斯联合作用下产生，瓦斯参与了煤岩的破碎和运搬过程。抛出的煤有明显的气流运搬特征：煤的堆积角度小于煤堆的安息角，粒度分布呈分选现象。②压出。主要由地压造成，涌出瓦斯和粉煤都较少。③倾出。煤岩倾出后，形成孔洞的轴线与水平交角大于45°，煤的堆积角度与煤堆的安息角相接近。突出最为常见，占总数的50％以上。

2) 煤与瓦斯突出事故危害及影响范围

(1) 煤与瓦斯突出事故的危害:煤与瓦斯突出是煤矿井下生产的一种强大的事故灾害，它严重威胁着煤矿的安全生产。由于煤与瓦斯突出能在一瞬间向采掘工作面空间喷出巨量煤与瓦斯流，不仅严重地摧毁巷道设施，毁坏通风系统，且使附近区域的井巷全部充满瓦斯与煤粉，造成瓦斯窒息或煤流埋人，甚至会造成[瓦斯和煤尘爆炸](http://baike.baidu.com/view/427.htm" \t "_blank)等严重后果。

(2)影响范围：发生煤与瓦斯突出事故时，突出的瓦斯会波及回风流影响范围内所有地点，大型突出时可逆转风流向进风井方向流动，造成影响范围扩大。

**1.1煤与瓦斯突出事故易发生的地点**

(1)接近或达到地质构造带的采掘工作面，如断层、褶曲、火成岩侵入、向（背）斜局部隆起、煤层扭转等地点；

(2)采掘应力叠加地点；

(3)煤层赋存状态变化大地段：如煤层厚度变化、倾角变化、软硬层变化、节理变化、煤层拐弯、煤层分岔、煤层破碎和顶、底板岩性变化、阶梯状凸起等地点；

(4)煤岩交叉处和煤层暴露面积较大处；

(5)煤的力学强度低、软透气性差，煤化程度高的地点；

(6)上山和平巷易突出；煤巷掘进工作面及石门揭煤区域，为煤与瓦斯突出事故的多发区域。

**1.2煤与瓦斯突出事故可能出现的季节**

煤与瓦斯突出事故季节性自然属性不明显，因防突措施采取不到位或措施效果不达标，随时都可能发生煤与瓦斯突出事故；在秋季由于气候变化，大气压力降低，是煤与瓦斯突出事故的多发季节。

**1.3煤与瓦斯突出事故前可能出现的预兆**

1)煤与瓦斯突出有声征兆

(1)响煤炮。由于各采区、各采掘工作面的地质条件、采掘方法、瓦斯及煤质特征的不同。所以预兆声音的大、小和间隔的时间及在煤体深处发出的响声种类也不同。有的像炒豆似的噼噼啪啪声，有的像鞭炮声，有的像机关枪连射声，有的似跑车一样的闷雷、嘈杂、沙沙声、嗡嗡声以及气体穿过含水裂缝时的吱吱声等；

(2)其他声音征兆。发生突出前，因压力突然增大，支架会出现嘎嘎响、劈裂折断声，煤岩壁会开裂，打钻时会喷煤、喷瓦斯等；

(3)当声音由远而近，有小变大、有断续变连续即是煤与瓦斯即将突出信号。

2)煤与瓦斯突出无声征兆

(1)煤层结构方面表现为：煤层层理紊乱，煤变软、变暗淡、无光泽，煤层干燥和煤尘增大，煤层受挤压褶曲变粉碎，厚度变大、倾角变陡；

(2)地压显现方面表现为：压力增大，使支架变形，煤壁外鼔、片帮、掉碴，顶底板出现凸起台阶、断层、波状鼓起，手扶煤壁感到震动和冲击，炮眼变形装不进药，打眼时垮孔、顶夹钻等；

(3)其他方面的征兆有：瓦斯涌出异常、忽大忽小，煤尘增大。空气气味异常、闷人，有时变热。

3) 煤与瓦斯突出监测数据达到或超过临界值。

### 2应急工作职责

**2.1成立煤与瓦斯突出事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2煤与瓦斯突出事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点；现场处置，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报避险进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3煤与瓦斯突出事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置。同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员开展应急避险、自救互救工作并按避灾路线有序撤离到安全地点；在保证现场人员安全的前提下，组织人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）区队现场作业人员：发现与本岗位相对的事故预兆，承担第一时间发出预警信号的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

4）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，编制本区队《煤与瓦斯突出后清理煤矸和加强围岩支护的专项安全技术措施》，准备与事故救援相关的技术资料；

6）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

7）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

8）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

9）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

10）关键岗位职责：

发生煤与瓦斯突出事故后，在现场指挥部下令撤离工作岗位之前，坚守岗位。接到撤离命令后，按本矿井《灾害预防与处理计划》现场处置并沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发生煤与瓦斯突出事故或发现煤与瓦斯突出征兆后，现场人员迅速佩带好隔离式自救器按避灾路线撤出灾区后。远距离切断灾区电源，开掘工作面根据突出实际情况决定是否切断局部通风机电源。同时，立即利用电话等最便捷方式向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明煤与瓦斯突出事故的时间、地点、范围、程度、现场遇险被困人员、环境及风量变化、是否存在烟雾等；

2）发现煤与瓦斯突出监测数据达到或超过临界值，防治煤与瓦斯突出人员必须立即报告矿井调度室和有关领导；

3）矿井调度室接到煤与瓦斯（二氧化碳）突出事故报警或安全监控系统报警后，调度员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、远距离切断灾区及可能波及区域电源（开掘巷道发生煤与瓦斯突出事故，根据实际情况决定是否停局部通风机）并带好隔离式自救器、按避灾路线撤离到安全地点；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

4）矿井接到煤与瓦斯突出事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据煤与瓦斯突出事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

5）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、停电工作。组织机电、通防部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等主要设备正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件。

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔离式自救器或正压氧气呼吸器并携带100％瓦斯检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、空气流向及氧气、煤尘、瓦斯和有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速安全的撤离至全风压通风新鲜风流安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区，同时接引应急救护人员；

4）人员撤离时需在现场跟班领导或有经验的老工人带领下按避灾路线快速有序的撤离至安全地点。根据灾区瓦斯、通风情况决定远距离切断那些灾区电源；

5）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据煤与瓦斯突出事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

6）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）自救、互救措施

(1)开掘工作面煤与瓦斯突出后的自救措施

开掘工作面发生煤与瓦斯突出事故时，现场人员应边撤离、边闭气、迅速戴好隔离式自救器，按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线撤离到反向风门以外（并关好反向风门）的全风压通风新鲜风流安全地点，远距离切断灾区生产电源；情况紧急时，立即撤出到地面；

(2)采煤工作面煤与瓦斯突出后的自救措施

采煤工作面发生煤与瓦斯突出事故时，位于煤与瓦斯突出事故处进风侧的人员，立即边撤离、边闭气、迅速戴好隔离式自救器，迎着风流撤退到采区上、下山全风压新鲜风流中安全地点，远距离切断灾区生产电源，情况紧急时，立即撤出到地面；位于煤与瓦斯突出事故处回风侧的人员，立即边撤离、边闭气、迅速戴好隔离式自救器，按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线撤离，尽快通过捷径绕到全风压新鲜风流安全地点，远距离切断灾区生产电源，情况紧急时，立即撤出到地面；

(3)遇险人员撤退时，要发扬保已为人的精神，在保证自己安全前提下，身体强壮的要照顾体弱的，有经验的要帮助无经验的，并要采取一切办法，将受伤人员带出灾区；

(4) 遇险人员在自救互救、撤出灾区的过程中必须行动谨慎，防止煤尘飞扬、金属碰撞，引起瓦斯、煤尘爆炸；

(5)采、掘、开工作面发生煤与瓦斯突出事故，遇险人员遇到无法撤退(距离远或通路被堵塞或瓦斯等有毒有害气体含量很高等，导致无法安全撤退)时，应就近躲入避难硐室或巷道内压风自救系统处，躲入压风自救袋内，打开压风阀门自救，等待救援；如遇险人员不能进入避难硐室或压风自救系统处时应坐在支护良好的硐室或巷道下面较安全地点待救，附近有独头巷道时，也可进入暂避，利用一切可能的条件建立临时避难峒室，用棚梁、棚腿、木板、道木、风筒、衣服等堵严入口，打开压风管路稀释或阻止高浓度瓦斯等有害气体侵入，若附近情况变化，发现有危险时应及时转换地方；进入避难硐室前应在避难硐室外留有衣物、矿灯等明显标志以便于救护队发现；

(6)遇险人员等待避难时，应保持安静，不急躁，尽量俯卧于巷道底部，以保持精力、减少氧气消耗，并避免吸入更多的有毒气体；若附近有压气管道阀门，应立即打开阀门，释放出新鲜空气供人体呼吸；硐室内只留一盏矿灯照明，其余矿灯全部关闭，以备再次撤退时使用；

(7)被困人员在保证自身安全的前提下，积极开展自救互救。对出血伤员，要先止血、后搬运；对骨折伤员，要先固定、后搬运；对于窒息或呼吸心跳骤停伤员，复苏方法为：立即将伤员移至新鲜风流或有压风新鲜风流中，使之尽快与有毒有害气体隔离，将口中妨碍呼吸的东西去除，并将衣领、腰带、上衣解开，脱掉胶靴，使呼吸系统和血液循环不致受阻，对窒息者进行人工呼吸，对心跳呼吸骤停伤员进行心肺复苏。

2）应急救援处置措施：

(1)现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解：①煤与瓦斯突出时间、地点、波及范围、遇险人员分布情况；②灾区瓦斯及其它有毒有害气体情况、通风系统状态、风流方向及变化可能性、煤尘爆炸性；③井下巷道布置、围岩、支护情况；④灾区供电状况；⑤灾区供水管路、消防器材供应的种类及数量；⑥矿井的煤与瓦斯突出事故预防处理计划及其实施状况等；按照现场指挥部抢险救援方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援。进入灾区行动要谨慎，防止碰撞产生火花，引起爆炸；

(2)在全风压新鲜风流安全地点，选定井下救护基地。由现场指挥部指定的副总指挥担任井下救护基地指挥长。落实井下救护基地所需的通讯设备、救灾器材等。选定安全岗哨位置及其人员，明确其任务。命令救护队进入灾区引导人员撤退；得知人员受困在灾区时，一方面设法与受阻人员联系，稳定其情绪；一方面立即报告现场指挥部采取果断措施组织特别救援；

(3)现场指挥部根据井下灾情报告，将非救护队人员组成二线、三线力量在新鲜风流中安全地点配合救灾。当应急救援人员不足时，及时报告股份公司调度指挥中心请求支援，并及时满足井下应急救援需要，完成撤人抢险任务。同时采取安全措施保护抢险人员，尽力避免扩大事故；

(4)所有应急抢险救援人员必须佩戴安全防护装备才能进入事故救援区域实施抢险救援；救护队进入灾区前，必须首先远距离切断通向灾区的电源，防止人员触电，防止出现电火花引起瓦斯、煤尘爆炸；

(5)发生煤与瓦斯突出事故时，救护队的主要任务是抢救人员和对充满有害气体的巷道进行通风；

(6)救护队进入灾区侦察时，应查清遇险、遇难人员数量及分布情况，通风系统和通风设施破坏情况，突出的位置，突出物堆积状态，巷道堵塞情况，瓦斯浓度和波及范围，为完善抢险救灾方案提供依据。发现火源立即扑灭；

(7)采掘工作面发生煤与瓦斯突出事故后，1个小队从回风侧、另1个小队从进风侧进入事故地点救人；

(8)救护队进入灾区前，应携带足够数量的隔离式自救器和正压氧气呼吸器。侦察中发现遇险人员及时抢救，根据遇险人员情况为其配带好隔绝式自救器或正压氧气呼吸器。按照“先活后死、先重后轻、先易后难”原则，迅速抢救遇险人员；能行动的佩戴隔离式自救器引出灾区，不能行动的帮其佩戴好隔离式自救器运出灾区，或组织进入避难硐室等待救护；不能自主呼吸的为其佩戴好正压氧气呼吸器，迅速运出灾区急救或创造供风条件就地苏生；如遇险人员过多，一时无法运出，则就近以风障隔成临时避灾区，以压风管通风或拆开风筒供风，在避灾区进行苏生，再分批转运到安全地点；对于被突出煤矸阻困在里面的人员，应及时打开压风管路，向遇险人员所在地进行供新鲜风，并组织力量清除阻塞物。如需在突出煤层中掘进绕道救人时必须采取防突措施；

(9)救护队进入灾区后，必须认真检查气体和温度的变化。发现空气中一氧化碳和温度升高现象时，应提高警惕，并迅速查明原因；

(10)当突出点有可能发生二次突出时，要在突出堆积物外面打密集排柱和档板。一旦有异常情况要立即撤出救护队员；

(11)在处理煤与瓦斯突出突出事故时，必须做到：

①进入灾区前，确保矿灯完好；进入灾区内，不准随意启闭电气开关和扭动矿灯开关或灯盖；

②救护队组织灾区侦察时，侦察小队必须携带0～100％的甲烷检测仪，在突出区应设专人定时定点检查瓦斯浓度，并及时向指挥部报告；

③灾区进出口应设岗哨，非救护队人员不得进入灾区。救护人员必须配用正压氧气呼吸器，不得单独行动；

④当发现有异常情况时，应立即撤出全部人员。

(12)救护人员与公司外部的应急救援队伍密切合作。应充分考虑专家和有关方面意见，采取必要的紧急处置措施，包括救援暂停等，其实施情况向现场指挥部及时报告。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

2）矿井监测监控部门对矿井内气体监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部。现场指挥部根据救护队侦察结果及矿井气体监测数据结合灾情实际情况，分析判断通风系统破坏程度，研究制定救援方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

3）由现场指挥部安排，根据矿井煤与瓦斯突出事故灾情情况，在矿井各个井口或所有可以通往灾区的巷道内派专人设置警戒或设置栅栏吊免进标识，防止人员误入灾区。甲烷浓度超过0.75％的气流排出井口时，井口50米内应设岗哨，严禁烟火，除批准的人员外，其他人员不得接近此地；

4）发生煤与瓦斯突出事故时，要慎重考虑灾区是否停电及停电范围。切断灾区和受影响区域的电源，但应采用远距离断电，防止产生电火花引起瓦斯爆炸。当瓦斯影响区域遍及矿井一个采区、甚至全矿井，要慎重考虑停电会不会造成采区、甚至全矿井水淹的危险？若不会被水淹，则应在灾区以外远距离切断电源；若有被水淹的危险，现场指挥部根据灾情综合考虑，如采用泵房不停电的方案，则应加强通风，特别是加强电气设备处的通风，做到运行的设备不停电，停电的设备不送电，防止产生火花，引起爆炸；

5）救护队应派出小队对灾区和灾区附近的巷道进行全面侦察，引导处在危险境地的人员到安全地点；若发现风流逆转，通风系统破坏，应采取措施尽快复建或恢复通风系统，防止瓦斯爆炸，以保证救灾的顺利进行；

6）发生煤与瓦斯突出突出事故，救护队进入灾区时应保持原有的通风状况，不得停风和反风，防止风流紊乱和扩大灾情。确认无二次突出可能时，要及时恢复破坏的巷道和通风设施，恢复正常通风。开掘工作面如果通风系统和通风设施被破坏，应设置临时风障、风门及利用局部通风机，逐级恢复通风，回风巷道被堵塞引起瓦斯逆流时，应尽快疏通，恢复正常通风。采煤工作面遭到破坏的通风设施以临时风障、风门代替；突出物堵塞回风时，在工作面进、回风巷分别安装局部通风机排出进、回风巷瓦斯，快速清理回风侧堵塞物，使风流尽快恢复正常；

7）采掘开工作面利用局部通风机恢复通风、排放瓦斯前必须检查局部通风机及其机电设备附近10米内风流中的甲烷和二氧化碳浓度，确定其浓度均不超过0.5％、确保通风机不产生循环风时，才可进行瓦斯排放。恢复通风、排放瓦斯执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

8）因突出造成风流逆转时，应在进风侧设置风障，并及时清理回风侧的堵塞物，使风流尽快恢复正常；

9）灾区恢复通风、排放瓦斯时，必须撤出回风侧的人员，必须查明有无火源存在，回风巷道内所有电气设备、电缆等停电闭锁，以最短路线将瓦斯引入回风道，排风井口50m范围内不得有火源，并设专人监视；排放瓦斯时，应尽量避免排放的瓦斯-空气流经过带电的电器设备，并严禁经过尚未封闭完毕的火区，应直接将瓦斯引向回风巷道；

10）为了防止瓦斯向有人员工作的地点或火区蔓延，救护队应根据现场指挥部安排调整风路和通风设施，迅速排放瓦斯，必要时采取挂风障，建造临时密闭的方法封堵瓦斯排放源。在抢救遇险人员，防止防止瓦斯向有人员巷道蔓延以及防止火灾向瓦斯集聚点蔓延的紧急情况下，可采用超限排放瓦斯的方法：(1)必须有救护队执行；(2)瓦斯经过的巷道必须切断电源；(3)排放的瓦斯严禁经过没有熄灭的火区；(4)瓦斯流经的巷道必须先撤出人员；(5)主要通风机出风口处检查甲烷浓度不得大于2.0％，否则应采取加大短路风量的措施解决；

11）救护队在侦察时发现喷出或突出的瓦斯发生燃烧时，应立即采取干粉、惰气灭火等措施，将火源消除。如果是大型瓦斯燃烧事故，威胁救援人员安全，应立即撤出所有人员，经现场指挥部分析判断并确认火区已无生存人员，立即对火区进行封闭。执行《矿井瓦斯事故专项应急预案》和《矿井火灾现场处置方案》相关规定；

12）关键岗位人员如人车司机、跟车工、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据煤与瓦斯突出事故情况安排救护队员带检测氧气及有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令后，按本矿井应急预案立即现场处置、沿避灾路线撤离（如果出现煤与瓦斯突出事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）。

13）当处理岩石与二氧化碳突出事故时，根据二氧化碳不燃烧、不爆炸和有毒的特点，矿山救护队佩用负压氧气呼吸器进入灾区时，要带好防护眼镜。除执行煤与瓦斯突出的各项规定外，还必须加大灾区风量，迅速抢救遇险人员。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

矿井煤与瓦斯突出事故应急救援结束，遇险及被困人员全部救出或转移；煤与瓦斯突出事故原因查清、事故源已处理完毕。由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有毒有害气体浓度及巷道支护和通风设施情况，并修复损坏的通风设施或重新修建临时通风设施。

现场指挥部组织技术专家组、各职能科室、救护部门联合制定矿井煤与瓦斯突出事故后生产逐步恢复方案及安全技术措施按程序报矿井有关科室和领导批准及股份公司有关部室和领导批准。

1）发生煤与瓦斯突出事故后，可能造成矿井通风系统破坏，在恢复矿井正常生产前，为了防止出现瓦斯等有毒有害气体积聚，必须采取措施，恢复矿井正常通风、供电、排水等；

①主通风机因煤与瓦斯突出事故停止运转，由机电、通风部门和救护部门联合制定专项《逐步恢复送电实施措施》和《瓦斯检查排放措施》报矿井有关科室和领导及股份公司有关部室和领导批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排通风部门和救护队首先恢复全风压通风系统的正常通风。

②事故矿井恢复全风压通风系统的正常通风应急处置措施同本预案《主要通风机停止运转事故现场处置方案》3.2.3现场恢复应急处置措施1）主要通风机停止运转事故故障处置结束后，立即恢复主要通风机运转和井下变电所、排水泵房和采面的供电应急处置措施；

③全风压通风系统恢复正常通风以后。机电、动力部门按规程、措施检修全风压通风系统内本部门负责范围的机电设备及电缆线路；采煤单位按规程、措施检修本单位负责范围的机电设备及电缆线路、修复清理因煤与瓦斯突出事故损坏的巷道、通风设施及采面；现场指挥部安排专业队伍按规程、措施修复清理全风压通风系统内其它因煤与瓦斯突出损坏的巷道和通风设施及检修其中的机电设备、电缆线路等。现场指挥部按组织制定的生产逐步恢复方案及安全技术措施，恢复全风压通风系统供电、排水等。能保证正常生产；

④那个采煤工作面发生煤与瓦斯突出事故，必须制定《煤与瓦斯突出后清理煤矸和加强围岩支护的专项安全技术措施》清除喷出或突出的煤、矸，支护突出空洞；清理喷出或突出的煤、矸时，应洒水降尘，为了防止二次突出，要设置防护板，打密集支柱，并防止突出空洞的煤岩垮落伤人；

⑤主通风机正常运转，因煤与瓦斯突出事故造成开掘工作面局部通风机停止运转，由矿井通风部门和救护部门联合制定专项《瓦斯检查排放措施》报矿井有关科室和领导及股份公司有关部室和领导批准，由现场指挥部根据措施要求及执行股份公司的矿井瓦斯排放制度，安排通风部门、救护队、基层区队逐步恢复开掘工作面通风、供电、排水。

a.事故矿井恢复开掘工作面的正常通风应急处置措施同本预案《主要通风机停止运转事故现场处置方案》3.2.3现场恢复应急处置措施2）主要通风机停止运转事故处置结束，主要通风机、排水泵房、变电所和采面的供电正常后。开掘工作面（独头巷道）恢复通风、供电应急处置措施；

b. 开掘工作面恢复正常通风后。开掘单位按规程、措施检修本单位负责范围的机电设备及电缆线路、修复清理因煤与瓦斯突出事故损坏的巷道、通风设施，恢复开掘工作面的供电、排水等，能保证正常生产；

c.那个开掘工作面发生煤与瓦斯突出事故，必须制定《煤与瓦斯突出后清理煤矸和加强围岩支护的专项安全技术措施》清除喷出或突出的煤、矸，支护突出空洞；清理喷出或突出的煤、矸时，应洒水降尘，为了防止二次突出，要设置防护板，打密集支柱，并防止突出空洞的煤岩垮落伤人。

2）矿井恢复后，由现场指挥部组织技术专家组及安检、通风、机电、地测防治水、技术、运输、救护、调度等各个职能部门，对矿井内各个地点进行全面检查，在无任何隐患、无发生次生、衍生灾害的情况下，形成报告。现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准后，由现场指挥部总指挥宣布矿井煤与瓦斯突出事故应急响应终止，方可恢复正常生产。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险、沿避灾路线撤离到安全地点后，立即利用电话等汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1) 发现煤与瓦斯突出监测数据达到或超过临界值，防治煤与瓦斯突出人员必须立即报告矿井调度室和有关领导。发生煤与瓦斯突出事故或发现煤与瓦斯突出事故征兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员应急避险并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通；汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场遇险被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到煤与瓦斯突出事故报警后，要立即按本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿井领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）遇险人员严禁在氧气浓度低于18％或在有瓦斯等有毒有害气体超限中讲话，严禁在氧气浓度低于18％或在有瓦斯等有毒有害气体超限中取下防护器具；

2）被困人员应根据自己所处环境，选择安全方法，发出呼救信号，以便抢救人员及时发现；

3）煤与瓦斯突出事故发生后的第一批进入现场抢救人员，必须是专业救护队员，要佩带救护队员专用正压氧气呼吸器，救援队员进入灾区探险或救人时要时刻检查氧气消耗量，保证有足够的氧气返回。其他后续人员根据第一批专业救护人员对事故现场瓦斯等有害气体或可能再次发生事故的程度观测评估后，在安全情况下，经现场指挥部允许，再进入现场配合救灾，但必须佩带有隔离式自救器；

4）开掘工作面发生煤与瓦斯突出时，正在运转的局部通风机不可随意停止，对已停运的局部通风机不得随意启动；

5）抢险救援期间不得停止井下压风，以供灾区人员呼吸；

6）现场救援对策和措施必须以事故现场实际情况为依据，以人为本，生命至上，尽量减少设备和财产损失；

7）应采购国家制定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

8）制定的应急救援对策或措施要有针对性、实用性和可操作性；

9）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

10）现场指挥部必须迅速了解和判断灾情发展趋势，果断做出事故初期的救灾决定；

11）防止二次煤与瓦斯突出和瓦斯、煤尘爆炸，不得强令救护队进入有二次煤与瓦斯突出和瓦斯、煤尘爆炸危险的灾区救人；

12）派人到进回风井口及其50米范围内检查瓦斯，设置警戒，熄灭警戒区内的一切火源，严禁一切撤离进入警戒区；

13）救护队在煤与瓦斯突出事故时，迅速查明是否有火源存在和有毒有害气体浓度，当证实灾区遇险人员已经死亡时，不允许佩戴呼吸器冒险抬人；

14)救援人员必须认真执行抢险救灾方案和安全技术措施，并应根据煤与瓦斯突出事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

15)救护队在处理煤与瓦斯突出事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》和《防治煤与瓦斯突出细则》等有关规定，才能避免意外事故的发生；

16)做好各预案的衔接工作。灾区地点煤与瓦斯突出导致发生爆炸或火灾等次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

17)井下带班人员负责井下各工作地点人员撤离情况的检查，保证人员全部撤离，灯房、自救器室负责下井人员统计，并每半小时向生产调度室（以表格形式）汇报一次；

18)各单位值班人员将当班出勤及工作地点人员出勤情况汇报矿井调度室；

19)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 九、矿井火工品事故现场处置方案

### 1事故风险描述

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井均以煤炭生产为主，火工品在矿井生产中占有很重要的地位，放炮事故是矿井煤炭生产的重大灾害之一。炸药和雷管以及由它们组装成的爆炸装置都是易燃、易爆的危急物；因此，炸药和雷管在储存、运输、使用、退库的过程中，假如违章作业，极易发生爆炸事故。炸药雷管爆炸后会产生高温、高压、有毒有害气体，造成人员伤亡，机械设备和巷道的损坏，强大的冲击波会造成风流逆转，通风系统紊乱，同时也易引起火灾，造成人员伤亡、财产损失和一定的社会影响。矿井火工品事故可以分为两类：1）火工品燃烧、爆炸事故；2）放炮事故。

1）火工品燃烧、爆炸事故特征及危害

火工品燃烧、爆炸事故主要发生在井下运输和储存过程，发生的主要原因是管理过程中存在的漏洞如：井下运输储存过程中火工品接触明火、电流、撞击等。爆炸产生的冲击波、飞物、高温高压有毒有害气体造成对人体的伤害、机械设备和巷道的损坏，甚至造成风流逆转，通风系统紊乱，同时也易引起火灾；

2）放炮事故特征及危害

放炮事故一般为未按照安全操作程序，违章放炮造成人员伤害。(1)处理拒爆、残爆方式不正确；(2)放炮时站岗人员责任不强，人员进入放炮地点；(3)放炮时躲炮安全距离不够等。前述情况均能使放炮产生冲击波、飞石、高温高压有毒有害的气体造成对人体的伤害。

**1.1火工品事故易发生的地点**

火工品燃烧、爆炸事故事故主要发生在爆炸材料库、运输途中及采掘开工作面放炮地点；放炮事故多发生在采掘开工作面放炮地点。

**1.2火工品事故可能出现的季节**

火工品事故季节性自然属性不明显，在年末和节假日期间，由于人的心理因素影响，可能较平常出现更多的违章现象，使火工品事故有一定程度的增加。

**1.3火工品事故前可能出现的预兆**

火工品事故前无明显征兆。但：1）火工品燃烧、爆炸事故发生前，多是存在管理漏洞，如有附近电缆漏电、火工品附近有明火出现等；2）放炮事故发生前，多出现炮眼深度不符规定、起爆网络不联通、爆破人员未经培训无证上岗、放炮工作边钻孔边装药、拒爆或残爆排除不完全、在残眼打钻等违章操作等。

### 2应急工作职责

**2.1成立火工品事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长、兼职瓦斯员

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：火药库管员、放炮员、变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2火工品事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点，现场处置，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报避险进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3火工品事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责汇报事故性质、危害程度、影响范围和发生原因等情况，组织现场人员应急避险；在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行现场处置并积极组织现场人员开展自救互救及按避灾路线撤离到安全地点；同时，快速报告矿井调度室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，组织班组人员应急避险；带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置，开展自救互救工作，按避灾路线撤离有序到安全地点。清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务。事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）兼职瓦斯员：协助现场跟班人员或班(组)长进行避险、避灾，查清灾情、判断情况、定期检查氧气、瓦斯和一氧化碳及其它有毒有害气体浓度；

4）区队现场作业人员：发现与本岗位相应的事故预兆，承担第一时间发出预警信号的职责。发出警报、进行应急避险，按避灾路线有序撤离到安全地点，不断发现避灾过程中出现的危险和危害。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

6）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

7）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

8）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

9）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

10）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

11）关键岗位职责：

12）关键岗位职责：

(1)发现事故隐患要第一时间向本单位负责人或班长及时汇报，发现重大隐患可越级向矿井调度室汇报；

(2)处理隐患必须执行安全技术措施，重大隐患处理在本单位管理人员或班长的指导下执行；

(3)特别重大的隐患处理要采取经矿井批准的特别[安全技术措施](https://www.mkaq.org/jscs/" \t "_blank)，待人员撤离到安全距离外后方可执行；

(4)发生事故后，立即按本单位《生产安全事故应急预案》现场处置，同时，立即电话汇报矿井调度室和本单位值班室。要发挥专业工种的技术专长，提出建议，协助现场指挥人员进行应急处置并做好自救互救和避灾工作。

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发生火工品（火药）燃烧事故，现场人员立即停止作业、带好自救器、发出警报并按照本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线迅速撤出受威胁区域；并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明火工品（火药）燃烧事故的原因、地点、严重程度、范围等；

发生火工品爆炸或放炮事故，现场人员一旦遇到这种情况，要沉着、冷静、采取措施进行自救。具体的方法是：背向空气颤动的方向，俯卧倒地，面部贴在地面，闭住气暂停呼吸，用毛巾捂住口鼻，防止把烟气吸入肺部。最好用衣物盖住身体，尽量减少肉体暴露面积，以减少烧伤。爆炸后要迅速按规定佩带好自救器，弄清方向，沿着避灾路线，赶快撤退到新鲜风流中远离事故位置的安全地点。并立即向矿井调度室和本区队值班室汇报，尽可能说明火工品爆炸或放炮事故的原因、地点、严重程度、范围、伤亡情况及有无衍生灾害等；

2）矿井调度室接到火工品事故报警后，调度室值班人员必须立即通过应急广播系统、调度通讯系统及人员定位系统等，通知到所有可能受事故威胁区域人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、撤离到安全地点；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井应急预案召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

3）发生火工品事故，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据火工品事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或派遣事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔绝式自救器并携带瓦斯、氧气两用便携式检测仪、一氧化碳检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、空气流向及氧气、瓦斯和一氧化碳等有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速有序的撤离至全风压通风新鲜风流安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区；

4）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据火工品事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

5）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1）自救、互救措施

(1)发生局部小药量火工品爆炸或放炮事故后，现场人员在应急避险、按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线撤离到安全地点后。跟班人员和班组长、兼职瓦斯员在确保无衍生灾害及自己安全的前提下，佩戴好隔绝式自救器并携带瓦斯、氧气两用便携式检测仪、一氧化碳检测仪和其它必要检测仪器，进入灾区检查爆炸发生具体地点的通风及瓦斯、一氧化碳等有毒有害气体的浓度和巷道支护情况；根据事故发生后严重程度作出判断，并根据事故地点的情况，统一指挥，在安全前提下积极组织自救、互救，同时加强爆炸事故地点的支护，迅速修复通风设施，恢复正常通风，排除烟雾及有毒、有害气体。并立即将事故现场具体情况向矿井调度室和本单位值班室汇报；

根据伤者的情况，现场人员有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等临时应急措施；

(2)开掘工作面发生火工品燃烧、爆炸或放炮事故，现场人员立即佩带好自救器，按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线迅速撤离到风门外采区全风压通风新鲜风流安全地点。遇险人员遇阻无法安全撤退(通路被堵塞或退路有火工品燃烧等)时，应迅速躲入避难硐室，等待救援；如遇险人员不能进入避难硐室时，应迅速选择比较安全地点，利用棚梁、棚腿、道木、风筒等建立临时避难硐室，等待救援，打开压风管路供呼吸并稀释或阻止有毒有害气体侵入；

(3)采煤工作面及全风压通风巷道（爆炸材料库）发生火工品燃烧、爆炸或放炮事故，现场人员位于火工品燃烧、爆炸或放炮地点的进风，立即佩带好自救器，按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线迎着新鲜风撤离到远离事故处的安全地点；现场人员位于火工品燃烧、爆炸或放炮地点的回风，立即佩带好自救器，按本矿井《灾害预防与处理计划》避灾路线撤离，尽快绕最佳路线进入进风巷道，再沿进风路线撤离到远离事故处安全地点；

(4)坍塌伤员的抢救措施：

①将昏迷伤员迅速撤至安全、通风、保暖的地方，松解伤员的衣服，让伤员平卧或两头均抬高30°左右，以增加血流的回心量，改善脑部血流量。清除伤员呼吸道内的异物，确保呼吸道的畅通。呕吐时，让伤员面部应偏向一侧，以防呕吐物阻塞呼吸道；

②出血者立即止血，骨折者迅速固定，剧痛者予以止痛剂，呼吸暂停者应立即口对口人工呼吸，呼吸心跳停止者立即进行心肺复苏；

③怀疑脊椎受伤，非紧急情况不轻动，等专业人员处理；情况紧急时，采用平托法：将担架放在病人的一侧，搬运者3～4人，蹲在病人的另一侧，两手分别托住头部、肩背部、髋臀部、双下肢，然后动作一致地将伤员托起，平放在担架上，并用2条绷带将伤员固定在担架上。转运至安全地点；

④怀疑颈椎骨折，非紧急情况不轻动，等专业人员处理；情况紧急时，一人专门牵引头部，不使头部左右转动，用平托法搬运到担架上，再用专制的小沙袋二只或就地取材用毛巾或衣服折叠成小枕头，塞在伤员的颈部两侧，以防止搬运时头部左右摆动造成脊髓损伤；

⑤伤员清醒、血压、脉律相对稳定时才可运送，昏迷伤员运送时面部应偏向一侧，以防呕吐物阻塞呼吸道。

(5)烧伤伤员的抢救措施：

①首先应使伤员迅速脱离灼热物体及现场，尽快设法以就地滚地、按压、泼水等方法扑灭伤员身上的火、力求尽量缩短烧伤时间；

②立即用冷水直接反复泼浇伤面，若有可能可用冷水浸泡5min～10min，彻底清除皮肤上的余热，以减轻伤势和疼痛，少起水疱，降低伤面深度；

③脱衣困难时，应快速将衣领、袖口、裤腿提起，反复用冷水浇泼，待冷却后再脱去伤员的衣服，用干净衣服包裹覆盖伤面和全身；

④衣服和皮肉贴住时，切勿强行拉扯，可先用剪子或刀剪开或割开粘连周围的衣服，再进行包扎。水泡不应弄破，焦痂不应扯掉。烧伤创口不应涂任何药物，只需用敷料覆盖包扎即可；

⑤检查有无并发症，如有呼吸道烧伤，面部五官烧伤，一氧化碳中毒、窒息、骨折、脑震荡、休克等并发症，要及时予以抢救处理；

⑥转运要快速，少颠簸，随时注意预防窒息和休克的发生。

(6)炮烟中毒伤员抢救措施：

①当井下发生炮烟中毒伤员时，迅速将伤员移离中毒现场至新鲜风流安全地点，松开衣领，注意保暖；

②对于昏迷不醒的患者可将其头部偏向一侧，以防呕吐物误吸人肺内导致窒息；

③炮烟中毒的类型之一为一氧化碳中毒，一氧化碳中毒的伤员：脸、嘴唇粉红色，大腿、腋下有皮下小红点。呼吸困难、停止者需立即开始口对口人工呼吸，呼吸心跳停止者进行心肺复苏；

④ 炮烟中毒的类型之二为二氧化氮中毒，二氧化氮中毒的伤员：指头上出现黄色斑点或毛须发黄、咳嗽、恶心、呕吐。将中毒伤员迅速脱离现场放至新鲜风流安全地点，尽快转运升井治疗；

⑤炮烟中毒的类型之三为二氧化硫中毒，二氧化硫是一种无色、具有强烈的硫磺燃烧气味的气体。二氧化硫中毒的伤员：眼红肿、流泪、畏光、喉痛、咳嗽、胸闷等现象。将中毒伤员迅速转运脱离现场放至新鲜风流安全地点，尽快转运升井治疗；

⑥炮烟中毒的类型之四为硫化氢中毒，硫化氢是一种无色、有臭鸡蛋气味的气体。硫化氢中毒的伤员：皮肤呈蓝色。将硫化氢中毒伤员迅速转运脱离现场放至新鲜风流安全地点，上风向安置患者，脱去患者衣物，眼部损害可用清水冲洗至少15 min，尽快转运升井治疗；

⑦炮烟中毒的类型之五为氨中毒，氨主要经呼吸道进入人体，对粘膜产生剌激作用，对脂肪组织产生皂化作用，可引发上呼吸道充血、水肿、支气管炎、肺水肿及皮下灼伤等。立即将氨中毒伤员转移至新鲜风流安全地点。脱去污染衣物，用大量清水彻底清洗污染的皮肤，并清除呼吸道分泌物保持呼吸道通畅，尽快转至升井到医院系统救治。

2）应急救援处置措施：

(1)现场指挥部根据现场需要，应立即组织救护队进入现场侦查救援，联系医护人员到指定地点做好准备；救护队到达矿井后应立即熟悉了解：①火工品燃烧或爆炸时间、位置、有无火灾、波及范围、破坏程度、遇险人员分布情况；②灾区瓦斯及其它有毒有害气体情况、通风系统状态、风流方向及变化可能性、煤尘爆炸性；③井下巷道布置、围岩、支护情况；④灾区供电状况；⑤灾区供水管路、消防器材供应的种类及数量；⑥矿井的火工品事故预防处理计划及其实施状况等；分析火工品燃烧、爆炸造成的次生灾害（火灾、坍塌、中毒、窒息等），按照现场指挥部抢险救灾方案并依据《矿山救护规程》有关规定制定行动作战计划，选择最短路线，对有可能人员被困地点实施侦察救援。以最快的速度到达事故区域人员最多的地点实施救援；

(2)抢救遇险人员是救护队的主要任务，进入灾区前，救护队携带足够数量隔离式自救器和正压氧气呼吸器，本着先活后死、先重后轻、先易后难的规则，迅速抢救遇险人员；根据事故情况，能行动的佩戴隔离式自救器引出灾区，不能行动的为其佩戴好隔离式自救器运出灾区；①发觉有人被矿石埋压时，应根据以下程序抢救：仔细观看事故地点的顶板和两帮的状况，查明被困者的位置和被埋压的状况，假如发觉顶板或两帮有冒落的危急时，应先维护好顶板和两帮，然后将被困者身上的石块搬开，假如石块较大，无法搬运，可用千斤顶等工具抬起拨开；②遇有中毒、窒息人员应根据情况立即为其戴好正压氧气呼吸器或隔离式自救器迅速抬运至新鲜风流安全地点进行急救；

(3)救护队在进入灾区侦察时要带有干粉灭火器等必要的灭火器材，发现火源及时扑灭；发现没有引爆的雷管及火药，在保证自己安全的前提下，应迅速清理出现场，如有爆炸的危险，立即撤离到安全地点，等采取措施排除爆炸危险后再进入灾区；

(4)处理火工品燃烧、爆炸和放炮事故，救护队进入灾区必须遵守下列规定：

①进入灾区前，切断灾区电源，并派专人看守；

②保持灾区通风现状，检查灾区内各种有害气体的浓度、温度及通风设施的破坏情况；

③穿过支护破坏的巷道时，应架好临时支架；

④通过支架松动的地点时，队员应保持一定距离按顺序通过，不得推拉支架；

⑤进入灾区行动应防止碰撞、磨擦等产生火花；

⑥在灾区巷道较长、有害气体浓度大、支护损坏严重的情况下，如无火源、人员已经牺牲时，必须在恢复通风、维护支护后方可进入。

(5)处理火工品事故时，救护队必须注意检查残余火工品、巷道支护和煤尘、氧气、瓦斯、一氧化碳及其它有毒有害气体浓度及风向、风量的变化，发现危及救护人员安全，立即撤离；

(6)救护小队进入火工品事故区域，应不间断地与救护基地保持通信联系。如果救护小队有1人出现体力不支或者呼吸器氧气压力不足的情况下，全小队应立即撤出事故区域，返回基地。

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

2）迅速划定事故地点范围，设置警戒。防止非事故处理人员进入现场；

3）当火药库或井筒、大巷发生大爆炸时，现场指挥部要及时确定是否反风；

4）抢险救灾过程中，现场指挥部必须指定专人（一般为救护队员）佩戴正压氧气呼吸器及携带通讯工具，在合适地点全断面检查煤尘、氧气、瓦斯、一氧化碳及其它有毒有害气体浓度和风向、风量的变化；并注意氧气浓度低等因素会导致CH4、CO气体浓度监测出现误差，在检测气体时，应同时采集灾区气样，对采集的气样及时化验分析，校对检测误差；并采取防止瓦斯、煤尘爆炸和人员中毒、窒息的安全措施。发现甲烷浓度达到2％以上并继续增加时，全部人员撤离至全风压通风新鲜风而且远离灾区的安全地点并向现场指挥部汇报；采取措施，排除爆炸危险后，方可继续抢险救灾；

5）迅速恢复灾区通风

在确保救援人员绝对安全的情况下，采取一切可能的措施，迅速恢复灾区的通风，排除燃烧、爆炸产生的烟雾和有毒气体，让新鲜空气不断供给灾区，是抢救遇险人员最有效的方法。如果巷道中部因爆炸发生巷道坍塌导致风流无法进入，应立即采取“三条线”中的压风管通风，让新鲜空气不断供给迎头部位及被困人员处。但在恢复通风前，必须查明有无火源存在，有火源存在先扑灭火源，否则会再次引起爆炸；并且查明回风线路内是否有人员，无人员后，方可经现场指挥部批准，恢复通风。恢复通风设施时，必须遵循"先大后小，先主后次"的原则首先恢复主要的和容易恢复的通风设施，损坏严重，一时难以恢复的通风设施可用临时设施代替；

(1)恢复独头巷道的通风，必须执行股份公司的矿井排放瓦斯制度。建议采用"一次恢复，远距离启动"的办法，具体操作是：由救护队员戴正压氧气呼吸器在巷道内接好风筒之后，所有人员撤至安全区域，实行远距离启动局部通风机恢复通风，既使有再次爆炸的可能，也能确保救灾人员的安全；

(2)采煤工作面及全风压通风巷道（爆炸材料库）恢复通风，救护队在确保自己安全前提下，优先疏通火工品燃烧、爆炸或放炮事故后坍塌的堵塞物，形成全风压通风排出炮烟、恢复通风，并执行股份公司排放瓦斯规定；当堵塞物过多、条件不具备时，采用安装局部通风机方式，尽快排出堵塞物外炮烟、恢复通风，要求同前述(1)恢复独头巷道的通风，建议采用"一次恢复，远距离启动"的办法；

6）清除灾区巷道的堵塞物

因爆炸发生巷道坍塌，造成巷道的堵塞，影响救护队员进行侦察抢救时，应事先考虑清理堵塞物。若巷道堵塞严重，救护队员在短时间不能清除时，应考虑其它恢复通风救人的可行方法，在恢复好堵塞区外的正常通风后，经现场指挥部批准，在安全前提下，让不佩带救护队员专用呼吸器的人员能够参加清除灾区巷道的堵塞物工作，救护队员带检测氧气和瓦斯等有毒有害气体仪器在旁进行监护并做好准备，一旦通路打开，救护队员立即进入灾区抢救遇险人员；

7）扑灭爆炸引起的火灾

为了抢救遇险人员，防止事故蔓延和扩大，在灾区内发现火灾或残留火源，应立即扑灭，火势很大，一时难以扑灭时，应设法阻止火焰向遇险人员所在地点蔓延，特别是火源地点附近有瓦斯积聚的场所。火势特大，并有引起瓦斯爆炸危险，用直接灭火法不能扑灭，经现场指挥部分析判断并确认火区内遇险人员已经死亡，可考虑先对火区进行封闭，控制火势，待火灾熄灭后，再寻找遇难人员尸体。

8）关键岗位人员如人车司机、跟车工、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据火工品事故情况安排救护队员带检测氧气、瓦斯、一氧化碳等有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令后，按本矿井应急预案立即现场处置、沿避灾路线撤离（如果出现火工品事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

1)现场恢复时，首先最主要的是恢复正常通风；

2) 火工品事故原因查清并且人员救援结束及火工品事故危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

3)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

4)当火工品事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标。现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布火工品事故应急响应终止；

5) 火工品事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理。

6）根据火工品事故后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

7）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，对灾区巷道重新进行加固支护、修复损坏的通风设施、清理冒落渣矸，对设备、实施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险、沿避灾路线撤离到安全地点后，立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发生火工品事故或发现火工品事故预兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员应急避险、现场处置并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通。汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到火工品事故报警后，应立即按本矿井应急预案通知救护队、医院等救援部门，并向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告及用各种通讯方式召集现场指挥部成员，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）火工品事故发生后的第一批进入现场抢救人员，必须是专业救护队员，要佩带救护队员专用正压氧气呼吸器，救援队员进入灾区探险或救人时要时刻检查氧气消耗量，保证有足够的氧气返回。其他后续人员根据第一批专业救护人员对事故现场有害气体或可能再次发生事故的程度观测评估后，在安全前提下，经现场指挥部批准再进入现场，但必须佩带隔离式自救器；

2）掘进工作面发生火工品事故时，正在运转的局部通风机不可随意停止，对已停运的局部通风机不得随意启动；

3）抢险救援期间不得停止井下压风，以供灾区人员呼吸；

4）现场救援对策和措施必须以事故现场实际情况为依据，以人为本，生命至上，尽量减少设备和财产损失；

5）应采购国家制定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

6）制定的应急救援对策或措施要有针对性、实用性和可操作性；

7）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

8）现场指挥部必须迅速了解和判断灾情发展趋势，果断做出事故初期的救灾决定；

9）防止爆炸或二次爆炸，不得强令救护队进入有爆炸危险的灾区抢险救人；

10）恢复灾区通风时，应优先考虑用全负压方法，如不具备条件时，可用局部通风机恢复通风；

11）救护队在处理火工品事故时，迅速查明是否有火源存在和有毒有害气体浓度，当证实灾区遇险人员已经死亡时，不允许佩戴呼吸器冒险抬人。

12)救援人员必须认真执行抢险救灾方案和安全技术措施，并应根据火工品事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

13)救护队在处理煤与瓦斯突出事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》等有关规定，才能避免意外事故的发生；

14)做好各预案的衔接工作。火工品事故导致发生火灾或其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

15)井下跟班人员负责井下各工作地点人员撤离情况的检查，保证人员全部撤离，灯房、自救器室负责下井人员统计，并每半小时向矿井调度室（以表格形式）汇报一次；

16)各单位值班人员将当班出勤及工作地点人员出勤情况汇报矿井调度室；

17)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

## 十、矿井冲击地压事故现场处置方案

### 1事故风险描述

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井均以煤炭生产为主，开采深度大部分矿井超过400米，其中邢东矿开采深度超过800米；虽然各矿井按《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》规定，做了煤层（岩层）冲击倾向性鉴定工作。由于各矿井开采深度越来越深，地质条件越来越复杂，开采工艺、支护强度可能出现不适用变化的地质条件和开采深度，还有各矿井开采中形成的孤岛工作面，均不能完全排除发生冲击地压事故风险。

1）冲击地压的类型

冲击地压的分类方法较多。根据冲击地压的物理特征分为压力型、突发型和爆裂型三种；根据冲击地压的能量特征分为微冲击、弱冲击、中等冲击、强烈冲击和灾害性冲击五种；根据参与冲击地压的岩体分为煤体冲击（煤爆）和围岩冲击（岩爆）两种；根据显现强度及其对煤和岩层、支架、设备的破坏程度分为弹射、煤炮、微冲击和强冲击四种等；

我国冲击地压的分类方法：

(1)根据冲击地压破坏后果分为三类。①一般冲击地压：产生的破坏后果轻微，不需要进行修复；②破坏性冲击地压：对生产造成一定的破坏，需要进行修复；③冲击地压事故：由于冲击地压及其伴随现象（冒顶、巷道严重变形、诱发煤与瓦斯突出等）造成人员伤亡事故，或由于井巷、采场造成破坏中断工作8小时以上的冲击地压；

(2)根据地震仪或微震监测系统观测记录确定的冲击地压显现强度，按里氏地震级分为1、2、3、4、5、6级。

2）冲击地压的危害

在矿井采矿作业过程中，由于受煤层赋存条件、地质构造、采动应力等的影响，有可能形成较高的应力集中，当应力集中达到一定程度，煤（岩）体处于极限平衡状态，在采掘作业扰动下（如放炮、割煤、放煤、移架等作业工序），导致煤（岩）体瞬间失稳破坏，发生冲击地压。冲击地压发生时，往往出现大量煤（岩）体抛出、巷道底板突然鼓起或巷帮整体外移，伴随巨大声响和剧烈震动并形成空气冲击波，扬起大量煤尘。冲击地压从发生到结束一般只有几秒时间，现场作业人员难以及时撤离。冲击地压对现场作业人员和生产采场的主要危害有：

(1)抛出或挤出的煤（岩）体可能砸（挤）伤现场作业人员；

(2)剧烈的震动可能将设备、工具、人员弹起，造成人员伤亡；

(3)空气冲击波可能破坏局部通防设施，形成局部风流逆转，扬起大量煤尘；

(4)瓦斯异常区域还可能出现瓦斯积聚和突出；

(5)冲击地压事故对现场作业人员人身安全构成严重威胁，生产破坏严重，并可能造成冒顶、巷道和采场破坏、瓦斯煤尘爆炸、瓦斯突出等次生、衍生的人员伤亡事故。

**1.1冲击地压事故易发生的地点**

冲击地压事故多发生在采煤工作面、开掘工作面、孤岛工作面。在地质构造复杂地区，如断层带、褶曲带、裂隙发育带、陷落柱附近是矿井冲击地压事故易发生的地点。

**1.2冲击地压事故可能出现的季节**

冲击地压事故无季节性，各季节均可能发生冲击地压事故。

**1.3冲击地压事故前可能出现的预兆**

1) 采煤工作面冲击地压事故预兆：

(1)矿压观测数据突然增大；

(2)支架安全阀开启，煤壁突然片帮严重，顶、底板移近量突然加大，支柱爆缸或活柱缩量急剧增大等；

(3)顶板发出断裂响声、支柱受压后发出异常声音；顶板裂缝增加或裂隙张开，顶板离层、漏顶；

(4)瓦斯涌出量、顶板淋水量突然增大等。

2)开掘工作面冲击地压事故预兆：

(1)顶板离层仪等监测数据达到临界值；

(2)掘进工作面巷道底板突然鼓起、出现严重的大面积片帮、顶板下沉明显，漏矸严重、支护严重变形、出现多个锚杆崩断，锚索索头下缩明显或断裂等。

3)监测区域或作业地点监测数据超过冲击地压危险预警临界指标（微震监测系统或应力传感器监测数据超过冲击地压危险预警临界指标）。或采掘作业地点出现煤炮频繁、煤体瞬间整体外移、顶底板剧烈震动、巨响、顶板猛烈下沉、瞬间底（帮）鼓，或采掘工作面煤岩体破坏性抛出或出现炸帮、弹射现象、顶板断裂声加剧、响声逐渐增大加密，由清脆变沉闷时；

4)在应力集中区、支撑压力带煤壁打钻，钻孔的煤粉量超标时；

5) 采用煤岩流变破坏电磁辐射特性监测冲击地压的方法，工作面煤体电磁辐射信号强度和脉冲数超过临界值且向上增长时等；

6) 采用钻屑法监测时，煤粉量超标，钻进过程中有明显吸钻、卡钻、异响、煤炮增多或钻孔冲击等现象，监测数据超过冲击地压危险预警临界指标。

### 2应急工作职责

**2.1成立冲击地压事故现场处置小组**

组长： 区队现场跟班人员

副组长： 班组长

成员： 区队现场作业人员、区队长、区队值班人员等

关键岗位：变电所值班电工、泵房司机、井底把钩信号工、人车司机、跟车工等

**2.2冲击地压事故现场处置小组的职责**

1）按本矿井《生产安全事故应急预案》进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点；进行现场处置，并积极组织开展自救互救；

2）立即向矿井调度室和本单位值班室汇报灾情；

3）引导救护队到达灾区，及时向矿井调度室汇报救援进展情况；

4）在现场指挥部的统一指挥下、参与抢险救援工作；

5）完成现场指挥部安排的其它应急工作。

**2.3冲击地压事故现场处置小组人员职责**

1）区队现场跟班人员：是事故现场处置的主要指挥者，负责汇报事故性质、程度、范围和发生原因等情况，在保证现场人员安全的前提下，组织人员进行应急避险并按避灾路线撤离到安全地点；进行现场处置，并积极组织现场人员开展自救互救；同时，快速报告矿井调度室和本单位值班室；

2）班组长：服从区队现场跟班人员安排，带领全班组人员按本矿井《生产安全事故应急预案》应急避险并按避灾路线撤离到安全地点；进行现场处置现场，开展自救互救工作；清点人数，并随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；事故发生时，本区队现场跟班人员不在现场时，班组长临时担负本区队现场跟班人员职责；

3）区队现场作业人员：发出警报、进行应急避险，按避灾路线撤离有序到安全地点。在区队现场跟班人员、班组长的带领下开展自救互救工作；并随时听从区队现场跟班人员、班组长命令，完成有关抢险救灾任务；

4）区队长：根据事故现场的实际情况参与制定抢险救灾方案，积极组织区队现场作业人员开展自救工作，及时向矿井调度室汇报事故现场的基本情况及现场应急工作等信息，协调抢险救援过程中出现的问题，组织区队职工在单位待命，随时接受现场指挥部命令，完成有关抢险救灾任务；

5）区队技术人员：是区队长组织开展自救工作的助手，在区队长领导下参与制定抢险救灾方案，准备与事故救援相关的技术资料；

6）区队副职：根据矿井制定的抢险救灾方案，负责组织好处理事故所需的人员、材料、设备等，带领人员进行救援工作。负责完成区队长安排的某一方面的抢险救援工作；

7）区队值班人员：事故发生后及时了解事故经过、人员伤亡以及现场基本情况等详细的事故信息，并立即将情况报告区队长、矿井调度室，通知区队管理人员以及区队应急自救组织的职工到值班室集合，及时向现场指挥部汇报事故信息，协调事故救援工作中的其它事项；

8）党支部书记、工会主席、团支书：主要负责职工思想教育、动员及后勤保障等工作，负责伤亡人员家属的安抚和补偿等善后处理事宜；

9）区队职工：按照矿井抢险救灾方案以及措施的要求，在现场指挥部统一指挥下积极开展抢险救援工作。

10）关键岗位职责：

发生冲击地压事故后，在现场指挥部下令撤离工作岗位之前，坚守岗位。接到撤离命令后，按本矿井《灾害预防与处理计划》现场处置并沿避灾路线撤离（遇到紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）；

### 3应急处置

**3.1应急处置程序**

3.1.1事故报警、各项应急措施启动：

1）发生冲击地压事故或发现冲击地压事故预兆后，区队现场作业人员应立即发出警报、沿冲击地压避灾路线撤出受威胁区域。当冲击地压事故突然发生又来不及撤至安全地点的现场作业人员立即根据事故及自身情况进行应急避险(见本预案《矿井冲击地压事故专项应急预案》)；

2）发生冲击地压事故或发现冲击地压事故预兆后，区队现场作业人员撤出受威胁区域后，切断灾区电源（开掘工作面局部通风机电源不切断，特殊情况报现场指挥部批准），区队现场跟班人员或班组长立即电话汇报矿井调度室和本区队值班室，汇报清事故发生的性质、时间、地点、遇险人数，危害程度及现状；

3）防治冲击地压部门发现冲击地压监测数据达到或超过冲击地压危险预警临界指标时，或任何人发现冲击地压预兆时，必须立即报告矿井调度室；

4）矿井调度室接到冲击地压事故报警或冲击地压监测、监控系统报警后，调度室值班人员必须立即通过井下应急广播系统、调度通讯系统、人员定位系统等，通知到井下所有可能受事故威胁区域人员按本矿井《生产安全事故应急预案》进行现场处置、沿冲击地压避灾路线迅速撤离到安全地点；调度室利用井下人员定位系统对井下人员撤离情况进行监测，准确掌握井下未撤出人员的情况，并按本矿井《生产安全事故应急预案》召集现场指挥部总指挥及成员，调集医疗人员、救护队、救援装备、事故相关专业人员等，在现场指挥部总指挥和主要成员未到达前，调度室值班人员做好应急处理工作。现场指挥部总指挥或主要成员到达后，立即研究制定抢险救灾方案，并依据本矿井《生产安全事故应急预案》启动相应级别应急响应，指挥各组开展应急行动；

5）矿井接到冲击地压事故报警，事故矿井应按照股份公司《生产安全事故应急预案》规定时间迅速报告股份公司调度指挥中心，并由股份公司指挥部根据冲击地压事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出预警或启动相应级别响应的决策；

6）现场指挥部听取矿井值班领导关于灾情和已经下达的命令情况汇报，继续组织撤人、抢险救援工作。组织机电、通防部门要采取措施保证主要通风机、副井提升及压风机等主要设备正常运转。为抢救遇险人员创造有利条件；

3.1.2应急救护人员的引导：

1）现场指挥部根据事故情况，安排安检员或事故区队当班兼职瓦斯员负责接引应急救护人员进入事故地点；

2）引导人员必须知道至少一条通往事故地点的安全通道；

3）引导人员在引导应急救护人员时，必须佩带好隔离式自救器并携带100％瓦斯检测仪和其它必要检测仪器，要时刻注意巷道顶帮、空气流向及氧气、煤尘、瓦斯和有毒有害气体的浓度变化等情况，谨慎引导。

3.1.3事故扩大及与上级应急预案的衔接程序

1）事故超出现场处置能力时，应立即向矿井调度室汇报。汇报内容包括：事故伤亡人数、伤害程度、涉险人员情况、已采取的应急措施、及当前事故的抢险情况、急需的抢险物资和器材；

2）事故超出现场处置能力时，如未威胁到抢险人员人身安全时，应采取措施对事故灾害进行尽量控制，减缓灾情扩大的速度；

3）事故超出现场处置能力时，如威胁到抢险人员人身安全时，应立即组织现场所有抢险人员，按避灾路线快速撤离至全风压通风新鲜风流且远离事故区域至少150米外的安全地点，并在通往灾区所有岔口的安全地点设置警戒，防止无关人员进入灾区，同时接引应急救护人员；

4）人员撤离时需在现场跟班领导或有经验的老工人带领下按避灾路线快速有序的撤离至安全地点。根据灾区瓦斯、通风情况决定远距离切断那些灾区电源；

5）矿井调度室接到事故扩大的汇报后，要立即向矿井长和现场指挥部汇报，由现场指挥部根据事故情况升级应急响应并报请股份公司指挥部应急响应。并由股份公司指挥部根据冲击地压事故情况，分析判断严重程度、波及范围、存在的威胁，作出是否报请启动股份公司上级应急预案的决策；

6）矿井《生产安全事故应急预案》与股份公司《生产安全事故应急预案》及所在县或市区的《生产安全事故应急预案》相衔接。

**3.2现场应急处置措施**

3.2.1人员救护应急处置措施：

1) 发生冲击地压事故应急避险（自救、互救）处置措施：

(1)开掘工作面（独头巷道）发生冲击地压事故时，现场人员立即停止作业并发出警报；

①冲击地压发生地点至巷道开口范围内的人员立即撤至巷道开口外距事故发生地点至少150米外全风压新鲜风流处的安全地带，并避开巷道交岔点；切断灾区电源，并迅速并报告矿井调度室。等待矿井调度室的抢险救灾命令；

②冲击地压发生地点至迎头范围内人员应立即佩戴自救器检查巷道是否能通过，如能通过应小心快速撤至巷道开口外距事故发生地点至少150米外全风压新鲜风流处的安全地带，并避开巷道交岔点；切断灾区电源，并迅速并报告矿井调度室。等待矿井调度室的抢险救灾命令；

(2)采煤工作面及全风压巷道发生冲击地压事故时，现场人员立即停止作业并发出警报；

①位于事故地点进风侧人员，立即停止作业并发出警报、沿冲击地压避灾路线迎风迅速撤离到距事故发生地点至少150米外的全风压新鲜风流安全地点，并避开巷道交岔点；切断灾区电源，并迅速并报告矿井调度室，等待矿井调度室的抢险救灾命令；

②位于事故地点回风侧人员，立即停止作业并发出警报、应立即佩戴自救器撤至全风压进风新鲜风流中并距事故发生地点至少150米外安全处，避开巷道交岔点；切断灾区电源，并迅速报告矿井调度室，等待矿井调度室的抢险救灾命令；

(3)发生冲击地压事故后，若现场出现人员受伤，灾区现场管理人员在确保现场人员安全的前提下必须迅速组织抢救，及时将受伤人员抬离事故发生地点，按冲击地压事故避灾路线撤至距事故发生地点至少150米外的全风压进风新鲜风流安全地带，随时与矿井调度室保持联系；

(4)发生冲击地压事故，若现场有人员遇险被困，灾区现场管理人员在组织人员按冲击地压事故避灾路线撤至距事故发生地点至少150米外的全风压进风新鲜风流安全地带后，必须立即清点人数，确定遇险被困人员及其可能被困地点，汇报矿井调度室，等待矿井调度室的抢险救灾命令；

(5)当冲击地压事故突然发生又来不及撤至安全地点时，应靠近强力支护处贴身站立避灾。发生冒顶埋人事故，被埋人员不要惊慌失措，不能猛烈挣扎，视情况进行自救或等待救援；

(6)当冲击地压事故波及地点的人员无法撤离时，遇险人员可就近进入避难硐室或巷道内压风自救处，躲入压风自救袋内，打开压风阀门自救，等待救援。当遇险人员无法进入避难硐室或巷道内压风自救处时，应就近躲入通风较好、支护完好的硐室或巷道内，建立临时避难硐室。被困人员不得烦躁，减少氧气、热量等消耗，等待救援；

(7)若被困人员处有压风管，可打开压风管供人员呼吸，稀释有毒有害气体，确保被困人员的安全；

(8)人员在自救互救、撤出灾区的过程中必须行动谨慎，防止煤尘飞扬、金属碰撞引起瓦斯煤尘爆炸事故。

(9)对救出后的伤员，首先检查受伤人员神志、呼吸，接着摸脉搏、听心跳，再查瞳孔，检查局部有无创伤、出血、骨折、畸形等变化。根据伤者的情况，有针对性地采取人工呼吸、心肺复苏、止血、包扎、固定等急救措施；

2）应急救援处置措施：

(1)矿井监测监控部门对监测数据进行分析，并将数据分析结果报告现场指挥部。现场指挥部根据灾情分析判断通风系统破坏程度，研究制定抢险救灾方案，并根据灾情发展及时调整优化方案；

(2)接到矿井调度室通知后，防治冲击地压部门有关人员应按照现场指挥部制定的抢险救灾方案，带好个人安全防护装备由救护队员监护及时到现场进行监测，分析判断现场是否仍有可能发生冲击，及时将现场有关情况向现场指挥部汇报。只有经监测无冲击危险时，方可开展抢险救灾工作，否则必须先采取解危措施；

(3)经防冲部门分析监测可以执行现场抢险后，现场指挥部可组织救护队进入灾区侦察，侦察中要探明：①冲击地压事故发生的地点、波及范围；②通风系统破坏及瓦斯等有毒有害气体涌出情况；③供水、供电、压风系统破坏情况；④灾区坍塌、底鼓及堵埋人员情况；⑤有无积水涌出情况等；向现场指挥部汇报，完善抢险救灾方案。侦察中发现受伤人员，要积极组织人员进行现场急救，对轻伤人员进行简单的止血包扎，对危重伤员经简单医疗处置后，及时组织人员运送至地面；

(4)在现场抢险救灾之前，现场指挥部必须安排人员到达事故现场安全地带监测通风、有害气体等情况，必要时采取临时措施改善事故区域通风状况，降低有害气体浓度，瓦斯超限的区域必须远距离切断电源。冲击地压事故致使区域不通风时，由现场指挥部根据冲击事故现场情况，安排救护队或通风区迅速恢复灾区的通风；

(5)在确保救援人员安全的情况下，采取一切可能的措施，迅速恢复灾区的通风，排除冲击地压事故产生的煤尘和瓦斯等有害气体，让新鲜空气不断供给灾区，是抢救被困人员最有效的方法。如果巷道中部因冲击地压发生巷道坍塌导致风流无法进入，应立即采取“三条线”中的压风管通风，让新鲜空气不断供给迎头部位及被困人员处。但在恢复通风前，必须查明有无火源存在，有火源存在先扑灭火源，否则会引起爆炸；并且查明回风线路内是否有人员，无人员后，方可经现场指挥部批准恢复通风。恢复通风设施时，必须遵循"先大后小、先主后次"的原则首先恢复主要的和容易恢复的通风设施，损坏严重，一时难以恢复的通风设施可用临时设施代替；

①恢复独头巷道的通风，必须执行股份公司的矿井排放瓦斯制度。建议采用"一次恢复，远距离启动"的办法，具体操作是：由救护队员带正压氧气呼吸器在巷道内接好风筒之后，所有人员撤至安全区域，实行远距离启动局部通风机恢复通风，既使有爆炸的可能，也能确保救灾人员的安全；

②采煤工作面及全风压通风巷道恢复通风，救护队在确保自己安全前提下，优先选用疏通冲击地压事故后坍塌的堵塞物，形成全风压通风排出瓦斯、煤尘、恢复通风，并执行股份公司的矿井排放瓦斯制度；当堵塞物过多、条件不具备时，采用安装局部通风机方式，尽快排出堵塞物外瓦斯、煤尘，恢复通风，要求同前述①恢复独头巷道的通风，建议采用“一次恢复，远距离启动”的办法；

3.2.2工艺操作、事故控制应急处置措施：

1)发生冲击地压事故，必须依照现场指挥部的抢险救灾方案和专项安全技术措施进行处理，现场有专人统一指挥。

2）矿井调度室应按现场指挥部安排，在保证人员安全前提下立即组织清理运输通道、准备抢救车辆，并配备足够电机车、人车、矿车、平板车，确保救援人员、物资及时运到事故现场；

3）迅速划定事故地点范围，设置警戒。防止非事故处理人员进入现场；

4）在现场抢险救灾过程中，防治冲击地压部门人员要随时对冲击地压发生地点及附近进行监测，保证救援工作的安全。开展营救前，应由外向内对已发生冲击地压地点进行电磁辐射监测，并进行钻屑法检验；利用钻屑法监测前，应根据前期监测情况或参照与发生冲击地点相似条件的监测资料，初步确定安全区域，然后根据钻屑法监测数据，逐步缩小并确定有冲击危险的区域；及时判断事故区域或地段的冲击危险性是否降低、减弱或升高，如有所升高时，立即撤出所有救灾人员，待采取相应解危措施、排除危险后，方可继续抢险救灾作业；同时做好现场勘查、记录，及时将监测情况和事故可能发展的态势及建议采取的措施向现场指挥部汇报；

5）开展营救前，对事故发生地点附近采取加强支护措施，清理后路的障碍物，保证后路畅通；

6）当有人员遇险被困时，应急救援人员应尽最大可能与遇险人员取得联系，了解遇险被困人员基本情况，向被困人员提供生存保障措施，稳定被困人员情绪，通知遇险被困人员对被困地点附近采取加强支护的措施及自救互救的注意事项；

7）抢救被困人员必须首先恢复事故发生地点支护，必须待顶板稳定后，坚持敲帮问顶、由外向里、先顶后帮、逐步进行，采取适宜措施加固冒顶地点，防止顶板二次冒落或冒顶范围的继续扩大，清理后路的障碍物，保证后路畅通。如顶板完好，只是帮部煤体冲出，可采用沿已冲击帮打贴帮点柱或架设抬棚等支护措施。尽快接近堵人或压人部位进行抢救；

8）因冒顶、岩体突出不能正常向开掘迎头、采面或冒顶区内通风时，要立即修复压风管路，利用风、水管对开掘迎头、采面或冒顶区内进行供风，保证被困人员地点的良好通风，同时对与发生冲击地压地点连通的巷道冲刷防尘，避免事故处理期间发生次生灾害；

9）处理冒顶区、抢救被困人员过程中，安排专人观察顶板及周围支护情况，发现有二次冒顶危险时立即撤人。安排专人监测通风、煤尘、瓦斯等有害气体等情况，如发现有二次冲击地压危险或通风不良、瓦斯浓度急剧上升，危及救援人员生命安全，立即按避灾路线撤离到安全地点。等待现场指挥部的进一步处置命令；

10）根据现场情况采取合理方法处理冒顶区。发生煤、矸埋人事故时，要通过最短的途径、最快的速度搬运矸石，接近被埋人员，若遇险者被碎煤矸所埋，清理时只能采用人力，防止使用机械伤及被埋人员；若遇险者被煤岩块压住，应采用千斤顶或液压起重器等工具把煤、岩块抬起，不可用锤砸的方法破岩(煤)；

11）事故造成积水涌出时，采取敷设管路用泵将积水排出或采取其它措施将水引出。

12）有人员被困时，应严禁采用爆破卸压的方式解危，避免诱发再次冲击地压；

13）应急救援现场解危应采用钻孔卸压，由低应力区逐步向冲击地点进行解危，解危效果检验尾随钻孔卸压施工进行，以便于确定卸压钻孔施工间距；

14）临近冲击地点时，应适当缩小卸压钻孔间距或采用打密集钻孔的方法进行卸压，避免在冲击地点附近施工，防止引起冲击地点大的震动；

15）医疗救护组要安排到达井下事故现场较近的安全地点，对抢救出的受伤人员进行紧急处置后，立即护送重伤人员上井救治；

16）救出伤员后，必须判断伤情的轻重，人员较多时先抢救重伤人员，后抢救轻伤人员，并按照“三先三后”的原则：即对窒息或呼吸心跳停止不久的伤员必须先复苏后搬运；对出血伤员必须先止血后搬运；对骨伤的伤员必须先固定后搬运；

17）关键岗位人员如人车司机、跟车工、井底把钩工、变电所值班人员、泵房司机等由现场指挥部根据冲击地压事故情况安排救护队员带检测氧气、瓦斯、一氧化碳等有毒有害气体仪器监护；关键岗位人员听从矿井调度室指令，接到撤离命令后，按本矿井应急预案立即现场处置、沿避灾路线撤离（如果出现冲击地压事故威胁到自身安全等紧急情况时，可立即撤离，但应通知矿井调度室）。

3.2.3现场恢复应急处置措施：

1)现场恢复时，首先最主要的是恢复正常通风；

2) 冲击地压事故原因查清并且人员救援结束及冲击地压事故危险源处理完毕后；排放瓦斯时，由通风区（瓦斯治理科）制定瓦斯排放专项安全技术措施，执行股份公司的矿井瓦斯排放制度；

3)在高浓度瓦斯（甲烷浓度3％以上）淹没区域的电气设备，在排放瓦斯结束后，要把电气设备开关盖打开，排除内部积聚的瓦斯后，方可人工复电；

4)当冲击地压事故得到有效控制，伤亡人员全部救出或转移，设备、设施处于受控状态，环境有害因素得到有效监测和处置达标，现场指挥部报已启动应急预案的政府部门和上级单位批准，由现场指挥部总指挥宣布冲击地压事故应急响应终止；

5) 冲击地压事故应急响应终止后，由救护队进一步对整个灾区进行瓦斯和巷道各种状况检查，检查有无残留火源、瓦斯和一氧化碳等有害气体浓度。在有害气体不超限、整个灾区确无隐患并且确保不再发生发生次生、衍生事故方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理；

6）冲击地压事故应急响应终止后，由防冲部门有关人员带好个人安全防护装备进一步对整个灾区进行全面探测，分析判断是否仍有可能发生冲击地压，只有经监测无冲击危险时，方可按本单位《生产安全事故应急预案》进行灾后处理；

7）根据冲击地压事故后的现场实际状况，现场指挥部尽快制定恢复正常生产秩序的安全技术方案，并有突发事故（事件）得到控制或消除后防止发生次生、衍生事件需采取或继续实施必要措施。报有关部门批准后实施；

8）在现场指挥部的统一指挥下，安排专业队伍根据恢复生产安全技术方案和专项安全技术措施要求，对灾区巷道重新进行加固支护、修复损坏的通风设施、清理冒落渣矸、排出积水，对设备、实施进行检修，保障生产系统尽快恢复运转。

9）矿井恢复后，由现场指挥部组织技术专家组及防冲部门、安检、通风、机电、技术、运输、救护、调度等各个职能部门，对矿井内各个地点进行全面检查，在无任何隐患、无发生次生、衍生灾害的情况下，形成报告。报有关部门和领导批准后，方可恢复正常生产。

**3.3报警程序、事故报告的基本要求和内容**

1）区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险、沿避灾路线撤离到安全地点后，立即电话汇报本单位值班室及本矿井调度室，根据事故大小逐级上报。

股份公司相关部门、救援队伍电话：

股份公司调度指挥中心：68119

安全管理部：68333

救护大队： 63538

主管部门电话：

邢台市应急管理局： 0319-3609001

国家矿山安全监察局河北局执法二处：0319-8770027 8770028

河北省应急管理厅： 0311-87803011

国家矿山安全监察局河北局：0311-87024226

2）事故报告的基本要求

(1)发现冲击地压监测数据达到或超过冲击地压危险预警临界指标时，防治冲击地压部门人员必须立即报告矿井调度室。发生冲击地压事故或发现冲击地压事故预兆后，责任区队现场跟班人员、班组长或发现人员在应急避险并按避灾路线撤离至安全地点后，必须立即向矿井调度室和本单位值班领导报告，汇报时间原则上在事故发生后不超过20分钟，并在安全地点电话处放专人接听电话，保持联络畅通；汇报内容包括：事故发生的时间、地点、原因、简要经过、事故造成的伤害程度、事故发生后采取的应急措施及现场被困人员等情况；

(2)矿井调度室接到冲击地压事故报警后，应立即按照本矿井应急预案向矿井值班领导、矿井长、总工程师和主管矿领导报告，并用各种通讯方式召集现场指挥部成员及通知防冲、救护队、医院等救援部门，立即实施事故救援。矿井调度室在接到事故汇报后，20分钟内向股份公司调度指挥中心汇报，事故矿井负责人在接到事故汇报后应当于 1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门、负责煤矿安全生产监督管理的部门和驻地煤矿安全监察机构（邢台市应急管理局、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处）报告。事故情况不太清楚的先汇报概况，随后再续报。

### 4注意事项

1）冲击地压事故发生后的第一批进入现场人员，必须是防治冲击地压专业人员，带好个人安全防护装备由救护队员监护及时到现场进行监测，分析判断现场是否仍有可能发生冲击，只有经监测无冲击危险时，方可开展抢险救灾工作，否则必须先采取解危措施；

2）冲击地压事故发生后的第二批进入现场抢救人员，必须是专业救护队员，要佩带救护队员专用正压氧气呼吸器，救援队员进入灾区侦察或救人时要时刻检查氧气消耗量，保证有足够的氧气返回。其他后续人员根据第一批防冲专业人员对灾区是否发生二次冲击地压分析、判断，及第二批救护队对灾区内通风、煤尘、瓦斯等有害气体或可能再次发生事故的观测及处理后；在安全情况下，经现场指挥部允许，再进入现场配合救灾，但必须佩带有隔离式自救器；

3）开掘工作面发生冲击地压事故时，正在运转的局部通风机不可随意停止，对已停运的局部通风机不得随意启动；

4）抢险救援期间不得停止井下压风，以供灾区人员呼吸；

5）被困人员应根据自身所处环境，选择安全方法，发出呼救信号，以便抢救人员及时发现；

6）现场救援对策和措施必须以事故现场实际情况为依据，以人为本，生命至上，尽量减少设备和财产损失；

7）应采购国家制定的专业厂家生产的抢险救援器材，要严格采购、入库、存放过程及使用前的检验验收关，并按规定使用；

8）制定的应急救援对策或措施要有针对性、实用性和可操作性；

9）现场自救互救应遵循保护人员安全优先的原则，防止事故蔓延，降低事故损失；

10）防止二次冲击地压，不得强令救护队进入有二次冲击地压危险的灾区抢险救人；

11）救护队在处理冲击地压事故时，迅速查明是否有火源存在和瓦斯等有毒有害气体浓度，当证实灾区遇险人员已经死亡时，不允许佩戴呼吸器冒险抬人；

12)救援人员必须认真执行抢险救灾方案和安全技术措施，并应根据冲击地压事故性质，采取相应的安全防护措施，确保自身安全；

13)救护队在处理冲击地压事故时，侦察搬运遇险人员，制定行动作战计划等一切行动，应符合《煤矿救护规程》、《煤矿安全规程》、《煤矿防治冲击地压细则》等有关规定，才能避免意外事故的发生；

14)做好各预案的衔接工作。冲击地压事故导致发生其它次生、衍生事故时，按照实际情况启动相应应急预案；

15)井下跟班人员负责井下各工作地点人员撤离情况的检查，保证人员全部撤离，灯房、自救器室负责下井人员统计，并每半小时向矿井调度室（以表格形式）汇报一次；

16)各单位值班人员将当班出勤及工作地点人员出勤情况汇报矿井调度室；

17)应急救援结束后，领导小组应组织人员对本次救援工作进行总结，找出存在问题，修订完善应急预案。

# 附 件

**一、生产经营单位概况**

**二、风险评估的结果**

**三、预案体系与衔接**

**四、应急物资装备的名录或清单**

**五、有关应急部门、机构或人员的联系方式**

**六、格式化文本**

**七、关键的路线、标志和图纸**

**八、有关协议或者备忘录**

**九、本应急预案主要名词解释**

## 一、生产经营单位概况

冀中能源股份有限公司，公司总部位于河北省邢台市中兴西大街191号，在册员工35,345人，隶属于冀中能源集团，是以煤炭生产为主的省属国有控股企业。目前，股份公司拥有14家子公司，涉及煤炭、化工、电力、建材四大产业板块。其中，煤炭板块是公司的支柱产业，下辖邢台、邯郸、峰峰、山西、内蒙五个矿区20座矿井，总地质储量30.01亿吨，年核定生产能力3,242.5万吨，产品以优质炼焦煤1/3焦煤、肥煤、气肥煤以及瘦煤为主。化工板块拥有年生产能力63万吨PVC、20万吨烧碱的聚隆化工和年生产能力150万年焦炭的金牛天铁两家企业。电力板块拥有3座总装机容量6.3万千瓦的矸石综合利用电厂。建材板块主要是年生产能力8.5万吨玻纤的金牛玻纤公司。

冀中能源股份有限公司前身为邢台矿务局，已有近50年开采历史。冀中能源股份有限公司所辖邢台区域矿井和地面单位，现有在册职工约2万人，下设5个矿共8个生产矿井，分别为东庞矿东庞井、东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿、邢东矿、葛泉矿、葛泉矿东井、章村矿，均为井工开采，产品以优质炼焦煤1/3焦煤、肥煤、气肥煤以及瘦煤为主。地面单位包括水泥厂、金牛大酒店、显德汪矿（井口关闭）、白涧铁矿筹备处、金牛玻纤公司和冀中新材公司。

## 二、风险评估的结果

冀中能源股份有限公司是冀中能源集团的子公司，是以煤炭生产为主的省属国有控股企业。邢台区域所辖5个矿共8个生产矿井，分别为东庞矿东庞井、东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿、邢东矿、葛泉矿、葛泉矿东井、章村矿，均为井工开采。矿井受顶板、瓦斯、机电、运输、爆破、水、火、煤与瓦斯突出、冲击地压等多种灾害威胁。

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖地面单位包括水泥厂、金牛大酒店、显德汪矿（井口关闭）、白涧铁矿筹备处、金牛玻纤公司和冀中新材公司。受窑炉爆炸、锅炉爆炸、火灾、触电、危化品泄漏、中毒和窒息、危化品灼烫及爆炸、放射源泄露等多种灾害威胁。地面单位均聘请有资质的评价机构对本单位进行了危险源识别和安全评价，本文不再详述。

股份公司所辖邢台区域矿井均聘请有资质的评价机构对本单位进行了危险源识别和安全评价，重大危险源已向有关部门备案。

为迅速有效处置生产安全事故，给公司应急预案编制提供科学依据，股份公司组织相关安全生产技术人员对生产经营范围内的事故风险进行了分析、评估。

**1、主要风险状况**

股份公司邢台区域所辖矿井按照煤层赋存条件及地质构造条件，生产工艺及历史事故案例，股份公司所属煤矿存在的主要事故风险为：瓦斯爆炸、煤尘爆炸、矿井火灾、煤与瓦斯突出、矿井水灾、爆破及火工品爆炸、大面积停电、冒顶和片帮、提升、运输伤害；存在的次要事故风险为：电气伤害、机械伤害、冲击地压、中毒和窒息、人员滑跌或坠落、违章指挥及操作不当等。其中瓦斯爆炸、煤尘爆炸、矿井水灾、煤层自然发火是股份公司的重大事故风险。

**2、事故风险辨识、评估**

**1）瓦斯爆炸事故风险辨识、评估**

股份公司邢台区域所辖矿井有煤与瓦斯突出矿井和低瓦斯矿井，其中东庞矿东庞井为煤与瓦斯突出矿井，其余的如东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿、邢东矿、葛泉矿和葛泉矿东井、章村矿均为低瓦斯矿井。

矿井瓦斯主要是由矿井中煤层气构成的以甲烷为主的有害气体。有时单独指甲烷。它们或者有毒或者有害或者具有燃烧爆炸性，对从事井下生产的人员构成严重威胁，瓦斯具有燃烧和爆炸性，瓦斯爆炸还可能引起煤尘爆炸，位居矿井五大灾害之首。

瓦斯事故的特征是任何局部具备了瓦斯爆炸的三个条件(1)瓦斯浓度达到爆炸界限5％～16％；(2)氧气浓度不低于12％；(3)有650℃～750℃的引爆火源存在。瓦斯都发生爆炸、爆燃事故。根据全国历年的重大瓦斯爆炸事故分析，有20～30％的重大瓦斯爆炸事故，是发生在低瓦斯矿井。所以对瓦斯的管理各矿井绝不能忽视。

瓦斯事故多发地点：掘进工作面、回采工作面上隅角、煤仓上口、装有电气设备区域、盲巷、采空区、石门揭露煤层等。煤矿对上述区域应加强监控和管理。

**2）煤尘爆炸事故风险辨识、评估**

(1)煤尘爆炸事故风险性分析

股份公司邢台区域所辖矿井具有煤尘爆炸性的矿井7个，分别为东庞矿东庞井、东庞矿北井、东庞矿西庞井、邢台矿、邢东矿、葛泉矿和葛泉东井。

煤尘发生爆炸与其在空气中的含量及含氧浓度有关，烟煤在110～2000mg/m3能形成爆炸性混合物。空气中煤尘含量在300～400mg/m3时，混合物中煤尘与空气的比例适中，煤尘能充分燃烧，爆炸威力最大。煤尘爆炸后不仅产生高温火焰（温度可达2500℃）和冲击波（波峰压力可达2MPa）造成人员伤亡，并可破坏井下巷道、设施、设备，同时产生大量的一氧化碳（CO），使人中毒死亡。煤尘爆炸还会引起连锁反应，即一次爆炸后，使已沉落的煤尘再次飞扬起来造成二次、多次爆炸。煤尘爆炸还可能引起瓦斯爆炸，即当煤尘爆炸区域的瓦斯浓度达到爆炸所需的瓦斯浓度时，将同时引起瓦斯爆炸，而且煤尘与瓦斯混合将大大降低瓦斯的爆炸下限，因此煤尘爆炸是矿井的主要危险、有害因素之一。

(2)可能导致煤尘爆炸事故的主要因素

煤尘爆炸需要同时具备三个条件，即煤尘具有爆炸性、空气中的煤尘浓度达到爆炸界限和引爆火源，缺一不可。当煤尘本身具有爆炸危险性时，防止事故的关键在于降低煤尘浓度和杜绝引爆火源。可能导致煤尘浓度超限和产生引爆火源的主要因素有：

①矿井综合防尘系统不完善。包括防尘水量不足，水质不合格，设施不完善，管理制度不健全或者执行不认真；

②采煤工作面没有按规定进行煤层注水；

③采掘工作面不是湿式作业，干打眼等；

④装载、卸载、转载点没有实行喷雾洒水；

⑤没有定期冲刷巷帮，巷道积尘严重，被冲击波、高风速扬起；

⑥井下煤仓和溜煤眼放空或溜煤眼兼作风眼；

⑦因机电设备过负荷、电缆短路、摩擦、碰撞、设备失爆、带电检修或移动机电设备、井下打开矿灯等原因产生火花或明火；

⑧瓦斯爆炸导致煤尘爆炸；

⑨炸药、雷管与放炮器材不合要求，装放炮不合《煤矿安全规程》规定、不使用水炮泥、封泥质量和封口不合要求；放糊炮等；

⑩工作地点通风不良，造成粉尘飞扬。

(3) 煤尘爆炸事故可能发生地点主要为：

采掘工作面、运煤转载点、煤仓、运煤巷道。

**3）矿井水灾事故风险辨识、评估**

邢台矿区地处太行山东麓与华北盆地的接触带上，地质构造复杂，北东向断裂构造非常发育。矿区地下水系属于邯邢水文地质单元中的百泉泉域，百泉泉域为一基本独立封闭的全排型泉域，地下岩溶水丰富。邢台煤田煤系地层基底为巨厚的奥陶系灰岩，岩溶陷落柱发育，煤系地层本身又有多层厚度不一的薄层灰岩，属典型的华北岩溶型煤田，受奥灰强岩溶承压水威胁严重。

(1)矿区所辖煤矿主要含水层

邢台矿区区内含水层主要包括第四系砂砾石层孔隙潜水含水层、二叠系砂岩裂隙承压含水层、奥陶系灰岩岩溶裂隙承压含水层及变质岩等。对矿区内煤层开采防治水工作影响较大的是大青灰岩含水层及奥陶系灰岩含水层。

(2)该区域的地下水充水条件

①主要充水水源

a.第四系冲积层孔隙砂岩水

第四系由砂、砂质粘土、砾石层组成，其中底部砾石层弱含水，对浅部接近露头区的煤层开采有影响，需留设防砂防塌煤柱。

b.石盒子砂岩裂隙水

为2#煤层顶板弱裂隙水，南部井田因煤系地层埋藏浅，受地表水补给，常年矿井涌水，随采掘疏干。

c.石炭系太原组大青灰岩岩溶水

大青灰岩层厚6m左右，为8#煤直接顶板，为岩溶裂隙中等含水层。若无垂向和侧向奥灰水补给，大青灰岩水水量很小，在5#煤和9#煤开采前，需补勘查明其水文地质条件。

d.石炭系本溪组灰岩岩溶水

本溪灰岩层厚3～8m，为9#煤层底板，系岩溶裂隙水，其富水性受奥灰岩溶水补给控制，可作为9#煤安全开采的警示层和注浆目标层。

e.中奥陶系石灰岩岩溶水

奥陶系灰岩层厚580多米，是石炭二叠纪煤系地层基盘，上距9#煤隔水层厚20～40米，平均30多米。奥陶系灰岩水是矿区生产过程中重点防范突水对象，为防治水工作的重点；

除了各主要含水层构成矿井充水水源外，采空区积水也是矿井充水水源之一。采空区积水包括小煤矿采空区积水和大矿老空水，比较突出的问题是小煤矿积水。

②开采2#煤时充水水源

2#煤为邢台矿区主采煤层，开采2#煤时的直接充水水源为山西组2#煤顶板砂岩裂隙承压水和下石盒子组砂岩裂隙承压含水层水，2#煤顶板砂岩水与下石盒子组砂岩水是矿井正常涌水量的主要组成部分。间接充水层为第四系底部卵石层孔隙水、浅部老窑和采空区积水及奥灰含水层；

奥陶系灰岩含水层是矿区带压开采的主要含水层，2#煤开采当揭露垂直导水构造时（导水断层及陷落柱），会对煤矿生产安全构成威胁。

③开采下组煤时充水水源

随着上组煤资源日益减少，下组煤资源的开采是未来矿区发展的重点。矿井开采下组煤时，主要充水水源为太原组大青灰岩水、本溪灰岩水、奥陶系灰岩水以及小煤窑采空区积水。不同煤层开采过程中，最重要的防范突水对象为奥灰水。充水方式（导水通道）:奥灰水涌入矿井的导水通道主要包括导水断层、导水陷落柱、裂隙密集带及封闭不良钻孔等。

a.断层

当断层沟通奥陶系灰岩地下水时，对矿井危害极大。矿区内断层众多。大断层控制了各矿生产边界，断层的发育使得部分区域奥灰与煤系地层对接。需要对邢台矿区各矿断层的发育特点、规律、导水特征以及探查及防治手段方面进行研究。

b.陷落柱

股份公司邢台区域所辖矿井在生产过程中共揭露100多个陷落柱，说明本矿区具备陷落柱发育的条件。若陷落柱导水且导通奥灰及生产煤层将会形成奥灰突水通道。需要对邢台矿区陷落柱的发育规律、探测手段等进行研究。

c.裂隙密集带

裂隙密集带是一种受断裂构造复合或尖灭作用影响的比较隐蔽的导水通道。由于其规模小，隐蔽性强，通过一般的地质手段很难掌握其分布规律。

d.封闭不良钻孔

封闭不良钻孔包括未封堵或封闭不良钻孔特别是与奥灰含水层相连通的钻孔，生产中应应预先处理。对于钻入奥灰含水层的封闭不良钻孔则需按有关规定采用地面和井下封堵相结合的方法进行处理。

(3)矿井井下水灾风险性分析

近几年股份公司邢台区域所辖矿井进行了大量的防治水工作，积累了许多宝贵的技术经验，极大的推动了矿区防治水工作。但是由于开采层位及开采深度的变化，各矿井生产面临的水害问题更加突出，防治水形势仍十分严峻。

各矿井防治水工作难度逐渐加大，防治水问题各异。针对各矿井不同的防治水问题，矿区防治水问题主要集中在以下几个方面：

①下组煤开采面临底板奥灰水源直接突水威胁

东庞矿北井、东庞矿西庞井、葛泉矿东井、章村矿下组煤开采正向中、深部延伸，邢台矿下组煤试采已进入建井阶段。9#煤开采防治奥灰水问题是股份公司邢台区域所辖矿井防治水工作的重中之重。

②导水陷落柱发育

导水陷落柱是奥灰承压水危及矿井的重要导水通道。岩溶陷落柱在各矿井田普遍发育，股份公司邢台区域所辖矿井至今已发现和揭露陷落柱100多个。作为奥灰水特殊的垂向导水通道，导水陷落柱使上、下煤组的开采更具灾害性突水威胁。

③小煤矿水害威胁

股份公司邢台区域所辖矿井受小煤矿水害威胁严重的矿井有东庞矿东庞井、东庞矿北井、东庞矿西庞井、葛泉矿。小煤矿危害主要表现在老窑水，停产的小煤矿积水以及因小煤矿乱采滥挖与大矿串通或造成边界煤柱变薄而导致对大矿构成充水危害及水害事故威胁。

(4)矿井井下水灾事故类型及危害

①矿井井下水灾事故类型：a.透老空、小窑水灾事故；b.承压含水层或陷落柱突水事故；c.冲积层水灾事故；等。

②矿井井下水灾直接影响矿井人员的安全或造成人员伤亡、设施损坏，并伴有瓦斯等有毒有害气体溢出；恢复矿井过程中还有二次透水及瓦斯爆炸、垮塌埋人、中毒窒息的风险。矿井井下水灾事故危害特征：

a.透老空、小窑水灾事故危害特征

老空、小窑透水具有突发性强、瞬时水量大特点；在极短的时间内，采空区、老窑、废弃井巷所积存的老空水，瞬时释放，短时间内的突水压力，可以冲毁井巷，造成人员被堵、被埋或伤亡；如果采区排水能力不足，可以造成淹采区事故，一般不会淹井。

b.承压含水层或陷落柱突水事故危害特征

承压含水层或陷落柱水突然涌出突水具有富水性强、水压大的特点，如果采煤工作面、井巷掘进承压含水层或陷落柱突水，可以造成淹井事故，但底板突水直至淹井，有一个过程。

c.冲积层水灾事故危害特征

冲积层水灾具有突发性强，伴随着顶板垮塌、流沙、流泥等，可以造成人员被堵、被埋或伤亡及设备被埋或损坏，一般不会淹井。

(5)矿井水灾事故易发生的地点

水灾事故多发生在采掘工作面、邻近采空区和邻近封闭不良钻孔的地点。

**4）矿井火灾、中毒和窒息事故风险辨识、评估**

矿井火灾是矿井主要灾害之一，矿井火灾能够引起烧伤、伤亡、中毒、窒息。煤矿火灾主要有煤层自燃、瓦斯燃烧、瓦斯爆炸、煤尘爆炸引起的火灾及易燃物引起的火灾等。根据股份公司邢台区域所辖矿井火灾危险有害因素辨识分析，根据火源不同矿井火灾分为两大类：

(1)内因火灾

又称自燃火灾，是指由于一些自燃物质（主要是煤）在一定条件或环境下（如破碎后集中堆积，又有一定的风流供给）自身发生物理化学变化、积聚热量从而导致着火而形成的火灾；

股份公司邢台区域所属的矿井开采煤层大部分为二、三类自燃煤层，具有发生内因火灾风险。

(2)外因火灾

外因火灾发生的条件是可燃物、氧气和引火源。煤炭是一种可燃物质，煤矿井下的部分支护材料、部分设备、皮带、各类油料、炸药等都是可燃物，若遇火源就可能燃烧。而井下的放炮作业、机械摩擦、电流短路及其它火源等都可能是引火的热源。所以煤矿各个矿井都具有外因火灾风险。

(3)火灾危害

①无论内因火灾还是外因火灾，均可能形成的火风压会出现风流逆转现象，破坏通风系统使灾情扩大；

②消耗风流中的氧气，使风流中的氧气浓度下降，产生大量的一氧化碳等有毒有害气体，造成人员窒息和中毒，直接威胁着井下工人的生命安全；

③产生的高温火源，烧伤人员，并可能引起煤层自燃甚至诱发瓦斯（煤尘）爆炸的危险，严重威胁着井下矿工的生命安全。造成工作面或采区、甚至整个矿井停产。封闭火区冻结可采煤量，影响生产接替，损失大量煤炭资源；

④救灾过程消耗大量的人力物力，造成严重的经济损失。

(4)矿井火灾事故易发生的地点

①内因火灾

a.有大量遗煤而未及时封闭或封闭不严的采空区、停采线附近；

b.通风不良的乱采乱掘处、冒顶处；

c.巷道两侧和遗留在采空区内受压的煤柱；

d.放顶煤工作面和厚煤层分层开采以及急倾斜煤层开采采出率低、丢煤多的采空区；

e.巷道内堆积的浮煤或煤巷的冒顶、片帮处；

f.断层带附近；

g.溜煤眼及联络巷。

②外因火灾

皮带运输机头机尾、皮带运输底部浮煤、明火作业点、机电硐室、放炮作业点及其它地点由其它事故引发的火灾事故等。

**5）煤与瓦斯突出事故风险辨识、评估**

根据平安煤矿瓦斯治理国家工程研究中心有限责任公司2017年11月份提交的鉴定报告，东庞井2#煤层具有煤与瓦斯突出危险性，东庞井为煤与瓦斯突出矿井。

(1)煤与瓦斯突出危害

煤与瓦斯突出是煤矿井下生产的一种强大的事故灾害，它严重威胁着煤矿的安全生产。由于煤与瓦斯突出能在一瞬间向采掘工作面空间喷出巨量煤与瓦斯流，不仅严重地摧毁巷道设施，毁坏通风系统，且使附近区域的井巷全部充满瓦斯与煤粉，造成瓦斯窒息或煤流埋人，甚至会造成[瓦斯和煤尘爆炸](http://baike.baidu.com/view/427.htm" \t "_blank)等严重后果。发生煤与瓦斯突出事故时，突出的瓦斯会波及回风流所有地点，大型突出时可逆转风流向进风井方向流动，造成影响范围扩大。

(2)煤与瓦斯突出事故易发生的地点

①接近或达到地质构造带的采掘工作面，如断层、褶曲、火成岩侵入、向（背）斜局部隆起、煤层扭转等地点；

②采掘应力叠加地点；

③煤层赋存状态变化大地段：如煤层厚度变化、倾角变化、软硬层变化、节理变化、煤层拐弯、煤层分岔、煤层破碎和顶、底板岩性变化、阶梯状凸起等地点；

④煤岩交叉处和煤层暴露面积较大处；

⑤煤的力学强度低、软透气性差，煤化程度高的地点；

⑥上山和平巷易突出；煤巷掘进工作面及石门揭煤区域，为煤与瓦斯突出事故的多发区域。

**6）冒顶、片帮事故风险辨识、评估**

股份公司邢台区域所辖矿井地质构造复杂、顶板条件较差，尤其是所采2#煤层，顶板属于Ⅱ类、Ⅲ类，顶板难管理、易冒落，随着开采深度的增加，矿山压力显现增大，顶板管理进一步加大，使回采工作面、掘进工作面顶板的管理更加困难。

(1)可能导致顶板事故的主要因素

顶板事故有时也称为围岩垮塌，通常包括冒顶、片帮、底板鼓起和冲击地压危害等。其危害的发生，主要取决于围岩力学性质和采取的围岩控制措施，以及顶板管理措施的有效性。顶板事故是煤矿多发生性事故。

①当巷道围岩应力比较大、围岩本身又比较软弱或破碎、支架的支撑力和可缩量又不够时，已被应力破裂的围岩或本来就是破碎的围岩，在较大应力作用下，损坏原巷道支护，造成巷道冒顶。

②当顶板破碎、节理发育时，支护不及时，就会发生冒顶；在地质条件复杂的区域，也易发生冒顶；

③有时尽管顶板比较稳定，但忽视支护质量，违反操作规定或锚杆支护系统匹配不合理，也会引起冒顶。

(2)顶板事故的危害

冒顶可能造成群死群伤事故，堵塞巷道，损坏设备，损坏支架，也可能造成有毒有害气体喷出，引发爆炸和燃烧继发事故。造成生产系统瘫痪或矿井停产等。

(3)顶板事故易发生的地点

顶板事故多发生在采煤工作面、掘进工作面、未采取加固措施的巷道交岔点、大断面硐室掘进巷道、巷道维修处、揭煤地点和其它地点。在地质构造复杂顶板管理困难的地区，如断层带、褶曲带、冲刷带、裂隙发育带、陷落柱附近是矿井顶板事故易发生的地点。

①工作面过地质构造带、断层破碎带、应力集中区、采动影响区易发生大面积冒顶事故；

②修复老巷、巷道开岔(三岔口、四岔口等)或施工大跨度碹岔、贯通，准备锚喷巷道、采煤工作面上下端头顶板支护强度不够易发生局部冒顶事故。

**7）冲击地压事故风险辨识、评估**

(1)危险源评估

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井均以煤炭生产为主，开采深度大部分矿井超过400米，其中邢东矿开采深度超过800米；虽然各矿井按《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》规定，做了煤层（岩层）冲击倾向性鉴定工作，鉴定结论均为无煤层（岩层）冲击倾向性。但由于各矿井开采深度越来越深，地质条件越来越复杂，开采工艺、支护强度可能出现不适用变化的地质条件和开采深度，还有各矿井开采中形成的孤岛工作面，均不能完全排除发生冲击地压事故风险。

(2)冲击地压危险及破坏性

在矿井采矿作业过程中，由于受煤层赋存条件、地质构造、采动应力等的影响，有可能形成较高的应力集中，当应力集中达到一定程度，煤（岩）体处于极限平衡状态，在采掘作业扰动下（如放炮、割煤、放煤、移架等作业工序），导致煤（岩）体瞬间失稳破坏，发生冲击地压。冲击地压发生时，往往出现大量煤（岩）体抛出、巷道底板突然鼓起或巷帮整体外移，伴随巨大声响和剧烈震动并形成空气冲击波，扬起大量煤尘。冲击地压从发生到结束一般只有几秒时间，现场作业人员难以及时撤离。冲击地压对现场作业人员和生产采场的主要危害有：

(1)抛出或挤出的煤（岩）体可能砸（挤）伤现场作业人员；

(2)剧烈的震动可能将设备、工具、人员弹起，造成人员伤亡；

(3)空气冲击波可能破坏局部通防设施，形成局部风流逆转，扬起大量煤尘；

(4)瓦斯异常区域还可能出现瓦斯积聚和突出；

(5)冲击地压事故对现场作业人员人身安全构成严重威胁，生产破坏严重，并可能造成冒顶、巷道和采场破坏、瓦斯（煤尘）爆炸、瓦斯突出等次生、衍生的人员伤亡事故。

(3) 冲击地压事故易发生的地点

冲击地压事故多发生在采煤工作面、开掘工作面、孤岛工作面。在地质构造复杂地区，如断层带、褶曲带、裂隙发育带、陷落柱附近是矿井冲击地压事故易发生的地点。

**8）矿井机械伤害事故风险辨识、评估**

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井均为机械化采矿、机械掘进、机械运输、机械提升等。在井下的生产过程中，运行的机械设备庞大、地点分散、种类繁多；机械的功率、体积、占据的空间都很庞大。在煤矿井下的生产过程中，现场人员可能受到撞击、挤压、物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、灼烫、火灾、高处坠落等多种危险有害因素的威胁。

**9）供电、提升运输事故风险辨识、评估**

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖矿井的生产活动，主要动力为电力，包括矿井的生命线通风系统、提升运输系统、排水系统、采煤系统、通讯系统等。

一旦大规模停电，即煤矿井下的主要动力停电，包括通风、排水、运输、提升等，将对井下人员的生命安全造成巨大威胁，还对井下庞大的生产设备的安全造成巨大的威胁。

另外，电气还存在触电、电击、漏电、电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、电光眼等危险有害因素，这些对井下人员的生命安全及生产设备的安全存在危险有害因素的威胁。

在提升运输方面，矿井井巷错综复杂，提升、运输环节多，因设备原因或人为操作不当，均会造成不可估量的人身或重大非伤亡事故，造成严重的经济损失。

**3、事故风险分析方法**

采用“风险矩阵分析法”对事故风险进行定性、定量评价，确定风险等级。风险的大小由风险值来衡量，风险值等于事故发生的可能性与事故可能造成的损失的乘积。具体的衡量方式和赋值方法见风险矩阵表。根据风险值的大小，可将安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，对应是一级、二级、三级、四级风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标识。

**4、结论建议**

根据以上对矿井危险有害因素辨识、事故风险分析及事故风险评价，结合矿井组织管理体系情况，矿井应急预案应针对辨识出的重大危害因素来编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。

**5、附 表**

表2-1 矿井有毒有害气体一览表

表2-2 矿井事故风险与评估一览表

表2-3 各生产矿井重大危险源类别及等级

表2-4 冀中能源股份有限公司事故风险分析表

表2-5 冀中能源股份有限公司事故风险评价表

| 名称 | 主要性质 | 危害性与中毒症状 | 来源 | 安全浓度 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一氧化碳（CO） | 无味、无色、无臭，密度0.97，浓度达13%—75%有爆炸性，引爆温度630-810摄氏度。 | 极毒。CO与血色素亲和力比氧大250-300倍，排挤、阻碍氧，使血液中毒，使人体缺氧窒息死亡。轻微：0.048%，1h，耳鸣，心跳；严重：0.128%，0.5-1h，四肢无力，呕吐，失去行动能力；致命：0.4%，短时，丧失知觉，痉挛，呼吸停顿，假死。 | 1.放炮：1kg炸药生成40L；  2.火灾：1m3木材，生成500m3；  3.煤自燃；  4.瓦斯、煤尘、爆炸：CO可达1%—7%；  5.用水灭火。 | ≤0.0024%  ≤30mg/m3 |
| 二氧化氮（NO2） | 褐红色，刺激臭味，密度1.59，极易溶于水，成硝酸。 | 剧毒。对眼、鼻、口腔、呼吸道有刺激作用，破坏肺组织，造成肺水肿，中毒潜伏期6-24h。0.006%：咳嗽、胸痛；0.01%：咳嗽加剧、呕吐、神经麻木；0.025%：短时间死亡。 | 爆破工作产生。硝铵炸药分解有时生成NO，与空气中氧化合成NO2 | ≤0.00025%  ≤5mg/m3。 |
| 硫化氢  （H2S） | 无色，微甜，0.0001%嗅出臭鸡蛋味，易溶于水，密度1.177，浓度达4.3%－46%有爆炸性。引爆温度260度。 | 剧毒。对眼、呼吸系统粘膜有刺激作用，使血液中毒。0.01-0.015%：流唾液、清水鼻涕，呼吸困难；0.02%：强烈刺激粘膜头痛、呕吐、无力；0.05%：半小时失去知觉，痉挛死亡。 | 1.有机物腐烂；  2.煤岩放出；  3.硫化矿物水解、自燃；  4.含硫矿尘爆炸；  5.老空积水。 | ≤0.00066%  ≤10mg/m3 |
| 二氧化硫（SO2） | 无色，硫磺刺激味及酸味，密度2.2，易溶于水，成硫酸。俗称“害眼气”。 | 剧毒。对眼、呼吸道强烈刺激和腐蚀作用，引起肺水肿。 0.002%：眼红肿、流泪、喉痛、头痛。0.05%：急性支气管炎、肺水肿、死亡。 | 1.含硫煤中放炮；  2.硫化矿物氧化；  3.含硫煤自燃；  4.含硫矿尘爆炸。 | ≤0.0005%  ≤15mg/m3 |
| 氨  （NH3） | 无色，有刺激臭味。密度0.588，易溶于水。 | 氨氧化生成一氧化氮，一氧化氮生成二氧化氮。危害性同二氧化氮。 | 爆破作业生成 | ≤0.004%  ≤30mg/m3 |
| 氢  （H2） | 无色、无味、无臭、密度0.0696，不助呼吸，易燃烧爆炸。 | 无毒，但可窒息，浓度达4%-75%能爆炸，引爆温度为560摄氏度。 | 1.煤层中涌出；  2.蓄电池充电时产生。 | ≤0.5%  ≤44.64mg/m3 |

**表2-1 矿井有毒有害气体一览表**

**表2-2 矿井事故风险与评估一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要  事故风险 | 危险  程度 | 诱 因 | 影响  范围 | 后 果 |
| 1 | 瓦斯 | 特别  严重 | 1）爆破落煤、石门揭煤、进入构造带、打钻，引发瓦斯突出事故；2）采掘工作面、采空区、盲巷和回风巷等地点瓦斯积聚。3）局部风机管理不善或者风筒断开或漏风严重等，引发瓦斯事故；4）通风系统不合理，不完善，造成瓦斯积聚，引发瓦斯爆炸事故；5）通风设施不完善、质量差，导致通风混乱，引发瓦斯爆炸事故；6），井下的明火、电气火花、静电火花、摩擦火花等导致瓦斯煤尘爆炸；7）电火花、放炮火花、撞击、摩擦火花引起瓦斯爆炸；8）瓦斯监控系统不完善，传感器、传输线路故障，传感器位置不当、监测数据不准确；9）井下漏电保护、接地保护、过流保护失效。 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 | 煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸、瓦斯燃烧、瓦斯窒息人员伤亡或财产损失、影响生产的正常进行 |
| 2 | 煤尘 | 特别  严重 | 1）工作面的采空区直接顶和老顶垮落时，产生大量粉尘；2）综掘机掘进，采煤机割割煤、爆破、破碎环节等产生大量的煤尘。综合防尘措施不到位；3）防尘设施制定不齐全：矿井没有建立完善的防尘供水系统。 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘工作面 | 煤尘爆炸和呼吸性粉尘引起的尘肺病人员伤亡或财产损失、影响生产的正常进行 |
| 3 | 水灾 | 严重 | 1）误透封闭不良的钻孔、含水地质构造或采空区，引发透水事故；2）没有留设相应的断层防水煤（岩）柱，没有留设足够的井田边界和采区隔离煤柱，或者煤柱被破坏；3）采掘过程中没有按规定进行探放水或探放水工艺不合理；4）排水泵故障或者排水管路损坏，造成排水供电系统出现故障，引发水灾事故；5）井下爆破、钻探时揭露水体；5）排水设施、设备设计或者施工不合理；6）发现突水征兆时没有及时采取有效的探水、防水措施。 | 全矿井、一个水平、一个或多个采掘开工作面 | 发生透水事故，堵、淹人员，造成人员伤亡、财产损失、影响生产的正常进行 |
| 4 | 冲击地压 | 特别  严重 | 煤层直接顶和上位坚硬老顶在原岩应力结构剧烈变化或煤层顶板部位剪应力幅增加、煤层上方坚硬顶板瞬间下沉。 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 | 人员伤亡或财产损失、影响生产的正常进行 |
| 5 | 顶板  事故 | 严重 | 1）顶板稳定性工程地质问题造成片帮冒顶；2）采煤工作面顶板压力大，直接顶稳定性低，引起冒顶事故；3）开掘工作面在顶板岩性变化或遇断层、破碎带等地质构造时调整支护参数或者支护方式不及时造成冒顶事故；4）支护不合理、支护材料不可靠、违章作业及支护质量低劣等造成冒顶事故。 | 采、掘、开工作面、回风巷 | 造成采掘开工作面冒顶，堵埋人员造成人员伤亡、财产损失、影响生产的正常进行 |
| 6 | 火灾 | 严重 | 1）电气设施失爆、电缆不阻燃、短路或电火花引发电气火灾；2）输送带不阻燃、设计安装不当、无自动探测灭火装置或失灵；3）无地面及井下消防材料库或消防材料库中的材料、工具的品种和数量不足或不符合要求以及消防材料库的布置位置不合理；4）未设置防火门或设置质量不符合要求；5）没有设置消防水池和井下消防水管系统或不完善、不配套；地面消防水池的水量不足；6）采掘工作面及其它配电硐室不符合矿井的安全设置配备要求；7）电缆选择、电缆敷设、电缆连接、井下电气设备的保护、检查、维护修理和调整不符合要求。 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 | 造成火灾事故，烧伤、烟雾熏伤人员，造成人员伤亡、财产损失、影响生产的正常进行 |
| 7 | 矿井停电事故 | 严重 | 1.造成过电压和消防隐患的原因  1）气候变化，雷击产生过电压、放电产生火花将电缆击穿、甚至短路。变压器未安装烟雾报警装置、通风排烟装置，无足够的灭火器材，变电所停电，矿井停风、停产；2）开关断路器容量不足；3）主变容量不足、电源线路缺陷；4）继电保护装置缺陷；5）闭锁缺陷。  2．造成井下电气火花事故的原因  1） 电气设备安装、维修不当，造成失爆；2）井下带电电缆破损、拉脱、电缆绝缘下降，造成短路；3）电气设备保护失灵。  3．造成井下大面积停电事故的原因  1）越级跳闸；2）双回路违章联络运行。  4．造成雷电入井事故的原因  1）线路入井未装设防雷电装置或装置失灵；2）地面入井的轨道、管路未安装集中接地装置或接地不良；3）通讯线路在入井处未安装熔断器和防雷装置，或装置不良。  5．造成井下人员触电事故的原因  1）劳保用品不合格；2）闭锁装置不全、失效，警示标志不清，人员误入带电区域可能造成触电事故；3）设备电气保护装置失效；4）接地保护失灵；5）违章指挥、违章操作。 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 | 1.用电设备长期过负荷运行；电气设施内部绝缘损坏，保护监测装置失效，造成火灾，进而引起瓦斯、煤尘爆炸。2.人员触电死亡。3.井下供电系统损坏，造成人员伤亡。4.井下供电系统损坏，造成井下通风、排水、运输系统不能正常运转，严重时会带来瓦斯爆炸、水灾及机械伤人等重大事故的发生。  5.造成人员伤亡、财产损失、影响生产的正常进行 |
| 8 | 提升运输事故 | 严重 | 1）选型不符合要求；提升机各项保险装置不齐全或维护保养不到位；2）胶带着火、胶带输送机伤人、胶带断带、胶带跑偏；3）刮板输送机运转伤人、刮板输送机掉道、断链，掉头刮板伤人。 | 主、副井、皮带机道、采掘开工作面溜子道、后路为皮带运输的巷道 | 人员伤亡或财产损失、影响生产的正常进行 |
| 9 | 机械  伤害 | 严重 | 采煤机伤害事故、刮板输送机伤害事故、转载机和破碎机伤害事故、掘进机伤害事故。 | 采掘开工作面、运输巷道、转载点 | 人员伤亡或财产损失、影响生产的正常进行 |
| 10 | 爆破作业危害 | 严重 | 1）早爆或延迟爆炸；2）违章作业，“一炮三检”或“三人连锁”爆破制执行不到位；3）站岗警戒不到位；4）未按爆破说明书布置炮眼；5）炸药雷管混合放置或未按规定装药、连接脚线；6）炸药雷管受撞击、挤压；7）使用的炸药或雷管不合格。 | 储存地点、运输巷道、及施工地点附近 | 1.人员伤亡或财产损失；2.人员中毒窒息；3.毁坏设备，砸伤人员；4.损坏井下供电供水、通风等系统，引起瓦斯爆炸等重大事故 |
| 11 | 中毒  窒息 | 严重 | 1）有害气体集聚；2）改变风流方向；3）长时间在含有炮烟的空气中作业；4）瓦斯异常涌出；5）冒顶；6）煤层自然发火或一氧化碳从采空区外溢。 | 爆破作业时炮烟流经的巷道，炮烟积聚的采空区，炮烟流入的硐室盲巷，通风不良的巷道、采空区等 | 造成人员中毒、窒息事故，人员伤亡、影响生产的正常进行 |

**表2-3 各生产矿井重大危险源类别及等级**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 矿井  名称 | 煤矿重大危险源类别及等级 | | | | | | | | | |
| 瓦斯 | | | | 煤层自燃倾向性等级 | 有无煤尘爆炸性 | 水文地质  条件 | 孤岛煤柱评价 | 深部  鉴定 | 煤层（岩层）冲击  倾向性鉴定 |
| 绝对涌出量m3/min | 相对涌出量m3/t | 是否  突出 | 鉴定  等级 |
| 1 | 东庞矿东庞井 | 32.85 | 5.02 | 是 | 突出 | Ⅱ类 | 有 | 中等型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |
| 2 | 东庞矿  北井 | 3.53 | 3.53 | 否 | 低瓦斯 | Ⅱ类 | 有 | 极复杂型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |
| 3 | 东庞矿  西庞井 | 1.66 | 2.20 | 否 | 低瓦斯 | Ⅱ类 | 有 | 极复杂型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |
| 4 | 邢台矿 | 2.95 | 1.97 | 否 | 低瓦斯 | Ⅱ类 | 有 | 复杂型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |
| 5 | 邢东矿 | 5.03 | 2.04 | 否 | 低瓦斯 | Ⅱ类 | 有 | 复杂型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |
| 6 | 葛泉矿 | 3.73 | 2.35 | 否 | 低瓦斯 | Ⅲ类 | 有 | 复杂型 | 有 | 无 | 无冲击  倾向性 |
| 7 | 葛泉矿  东井 | 1.13 | 0.72 | 否 | 低瓦斯 | Ⅱ类 | 有 | 极复杂型 | 有 | 无 | 无冲击  倾向性 |
| 8 | 章村矿 | 1.03 | 0.61 | 否 | 低瓦斯 | Ⅲ类 | 无 | 复杂型 | 有 | 有 | 无冲击  倾向性 |

**表2-4 冀中能源股份有限公司事故风险分析表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股份公司邢台区域所辖矿井事故风险清单 | | | | | |
| 序号 | 事故风险  类型 | 事故发生  可能性 | 危害后果 | 影响  范围 | 备注 |
| 1 | 瓦斯 | H5 | 瓦斯燃烧、爆炸  突出等 | A6 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 |
| 2 | 煤尘 | H5 | 煤尘爆炸等 | A6 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘工作面 |
| 3 | 水灾 | H5 | 透水淹井等 | A6 | 全矿井、一个水平、一个或多个采掘开工作面 |
| 4 | 冲击地压 | K2 | 大面积冒顶  瓦斯与煤等 | A6 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 |
| 5 | 顶板 | G6 | 大面积冒顶等 | B5 | 采、掘、开工作面、回风巷 |
| 6 | 火灾 | H5 | 井下人员伤亡等 | A6 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 |
| 7 | 大面积停电  事故 | H5 | 风机无计划停运，  水泵无法运行等 | A6 | 全矿井、一个采区、一个或多个采掘开工作面 |
| 8 | 提升运输  事故 | H5 | 坠罐、断绳、掉道  断带等 | A6 | 主、副井、皮带机道、采掘开工作面溜子道、后路为皮带运输的巷道 |
|  | 主通风机  停运 | H5 | 井下无风等 | A6 | 全矿井井下系统 |
| 10 | 火工品 | G6 | 人员伤亡等 | B5 | 储存地点、运输巷道、及施工地点附近 |
| 11 | 中毒  窒息 | H5 | 人员窒息等 | C4 | 井下人员 |

**表2-5 冀中能源股份有限公司事故风险评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **股份公司邢台区域所辖矿井事故风险评价表** | | | |
| 序号 | 事故风险类别 | 风险等级 | 备注 |
| 1 | 瓦 斯 燃 烧 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 2 | 瓦斯（煤尘）爆炸 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 3 | 瓦 斯 与 煤 突 出 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 4 | 冲 击 地 压 | 较大风险 | Ⅱ级 |
| 5 | 顶 板 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 6 | 水 灾 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 7 | 火 灾 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 8 | 大 面 积 停 电 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 9 | 提 升 运 输 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 10 | 主通风机停运 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 11 | 火 工 品 | 重大风险 | Ⅰ级 |
| 12 | 中 毒、窒 息 | 较大风险 | Ⅱ级 |
| 13 | 职 业 健 康 | 一般风险 | Ⅲ级 |

## 三、预案体系与衔接

冀中能源股份有限公司生产安全事故应急预案由综合、专项应急预案、现场处置方案构成。其上级为冀中能源集团和邢台市生产安全事故应急预案，其下级为冀中能源股份有限公司所辖邢台区域各矿井生产安全事故应急预案和各地面单位生产安全事故应急预案。

冀中能源股份有限公司发生生产安全事故，事故后果超出股份公司处置能力，报请冀中能源集团和邢台市应急管理局，启动冀中能源集团和邢台市生产安全事故应急预案。情况严重可越级上报，报请启动更上级生产安全事故应急预案。

冀中能源集团

生产安全事故应急预案

邢台市

生产安全事故应急预案

冀中能源股份有限公司

生产安全事故应急预案

白涧铁矿筹备处生产安全事故应急预案显德旺矿生产安全事故应急预案

金牛玻纤公司生产安全事故应急预案冀中新材公司生产安全事故应急预案

金牛大酒店产安全事故应急预案金牛水泥厂生产安全事故应急预案

金牛大酒店产安全事故应急预案

章村矿生产安全事故应急预案

葛泉矿东井生产安全事故应急预案

葛泉矿生产安全事故应急预案

邢东矿生产安全事故应急预案

邢台矿生产安全事故应急预案

东庞矿西庞井生产安全事故应急预案

东庞矿东庞井生产安全事故应急预案

东庞矿北井生产安全事故应急预案

## 四、应急物资装备的名录或清单

冀中能源股份有限公司，股份公司应急物资装备存放地点：冀中能源股份有限公司救护大队。

运输和使用条件：冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位及其它股份公司救护大队所签协议矿山发生生产安全事故需要救援时；听从上级部门的调动参加各类矿山事故救援时。

管理责任人：股份公司救护大队王伟宁

联系电话：办公室：0319-2063932；手机：13833949546

表4-1 冀中能源股份有限公司应急物资装备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **序号** | **名 称** | **型 号** | **单位** | **数 量** |
| 救  援  车  辆 | 1 | 矿山救护车 | 依维柯（11座） | 辆 | 7 |
| 2 | 装备车 | 江铃 | 辆 | 1 |
| 3 | 装备车 | 江铃 | 辆 | 1 |
| 4 | 化验车 | 依维柯 | 辆 | 1 |
| 5 | 指挥车 | 丰田霸道 | 辆 | 1 |
| 6 | 指挥车 | 通用 | 辆 | 1 |
| 救  援  装  备 | 7 | 程控电话 |  | 部 | 10 |
| 8 | 移动电话 |  | 部 | 12 |
| 9 | 灾区电话 | KTT9 | 套 | 11 |
| 10 | 声能灾区电话 | PXS-1 | 台 | 2 |
| 11 | 录音电话 |  | 台 | 3 |
| 12 | 高泡发射器 | BGD-200型 | 台 | 3 |
| 13 | 高泡发射器 | BGD-400型 | 台 | 2 |
| 14 | 惰气发射装置 | DQ-500型 | 台 | 1 |
| 15 | 惰泡发射装置 | DQ-500型 | 台 | 1 |
| 16 | 消防泵 | BJ-331型 | 台 | 4 |
| 17 | 生命探测仪 | DKL | 台 | 1 |
| 18 | 液压起动器 | QFB10T-250 | 套 | 9 |
| 19 | 支护与破拆装置 | 荷兰 | 套 | 1 |
| 20 | 脉冲气压喷雾灭火枪 | QWMB12（国产） | 台 | 8 |
| 21 | 负压担架 |  | 套 | 4 |
| 22 | 压缩空气充气泵 | MCH13-ET | 台 | 1 |
| 23 | 快速接管工具 | KJ-20-46 | 套 | 3 |
| 24 | 空气呼吸器 | RHZKF9-30 | 台 | 50 |
| 25 | 柴油发电机 | 24GF | 套 | 1 |
| 26 | 快速密闭 |  | 个 | 6 |
| 27 | 氧气充填泵 |  | 台 | 3 |
| 28 | 防爆型高扬程灭火泵 | WQK | 台 | 3 |
| 基  础  设  施 | 29 | 气体分析化验室 | 配有设备 | 套 | 1 |
| 30 | 室内外训练场所 | 有设施和器材 | 套 | 1 |
| 31 | 培训教室 | 可容纳100人，有多媒体和投影仪 | 套 | 1 |
| 32 | 地下演习巷道设施 | 50米巷道 | 套 | 1 |
| 33 | 室内训练场馆 | 500m2 |  | 1 |
| 救  援  仪  器 | 34 | 压缩氧自救器 |  | 台 | 150 |
| 35 | 氧气呼吸器 | AHG-1型 | 台 | 15 |
| 36 | 自动苏生器 | SZ-30型 | 台 | 15 |
| 37 | 正压氧气呼吸器 | Biopak240 | 台 | 11 |
| 38 | 正压氧气呼吸器 | Biopak240R | 台 | 100 |
| 39 | 正压氧气呼吸器 | BG4 | 台 | 40 |
| 40 | 化验设备 | 东西电子 | 套 | 1 |
| 41 | 红外线测温仪 |  | 台 | 15 |
| 42 | CO报警仪 | CTJ-300型 | 台 | 15 |
| 43 | 便携式爆炸三角形测定仪 |  | 台 | 1 |
| 44 | 矿用电子风表 | CFJD5\25 | 台 | 15 |
| 45 | 瓦斯检定器 | CJG-10型 | 台 | 30 |
| 46 | 氧气呼吸器校验仪 |  | 台 | 18 |
| 47 | 一氧化碳检定器 |  | 台 | 18 |
| 48 | 一氧化碳检测仪 | 0~10000PPm | 台 | 17 |
| 49 | 氧气指示报警仪 | C190 | 台 | 17 |
| 50 | 多参数气体检测仪 | M40 | 台 | 13 |
| 51 | 热成像仪 |  | 台 | 1 |
| 信  息 | 52 | 计算机 | 联想 | 台 | 16 |
| 53 | 传真机 | 佳能 | 台 | 4 |
| 54 | 复印机 | 夏普 | 台 | 1 |
| 55 | 摄象机 |  | 台 | 1 |
| 56 | 照象机 |  | 台 | 1 |

## 五、有关应急部门、机构或人员的联系方式

冀中能源股份有限公司应急工作中需要联系部门、机构或人员的联系方式。

表5-1 冀中能源股份有限公司应急组织机构联系方式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名 称** | **电 话** | **部门负责人电话** |
| 股份公司调度指挥中心 | 2068111、2068118、2068119 |  |
| 救 护 大 队 | 2063538和23858（事故）、2063658、 |  |
| 安全管理部 | 2097314 |  |
| 技 术 部 | 2097201 |  |
| 地质测量部 | 2097205 |  |
| 通防管理部 | 2068498 |  |
| 机 电 部 | 2068588、2097260、2097292 |  |
| 综合办公室 | 2068232、2066666（传） |  |
| 物资供应分公司 | 2068221 |  |
| 设备管理中心 | 2098853 |  |
| 法务证券部 | 2068226 |  |
| 组织人事部 | 2068255 |  |
| 节能环保部 | 2068483、2098849 |  |
| 企业管理部 | 2069824、2097340 |  |
| 规划发展部 | 2068343、2068344 |  |
| 电力分公司 | 2066423 |  |
| 保 卫 部 | 2068383 |  |
| 宣 传 部 | 2068373、2097231 |  |
| 工 会 | 2068472 |  |
| 财 务 部 | 2097233、2068277、2068275 |  |
| 华北医疗集团邢台总医院 | 03192069999 |  |

表5-2 冀中能源股份有限公司应急工作联系部门通讯录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 救  援  队  伍 | 股  份  公  司 | 应  急  人  员 | 单位 | 人员 |  | 电话 |
| 指挥员 | 战斗员 |
| 救护大队 | 24 | 66 | 2063538 |
| 邢台矿中队 | 2063538 |
| 东庞矿中队 | 2083239 |
| 股份公司指挥部主要成员 | | | 见表5-2 |
| 应急单位 | 股份公司指挥部组织机构  各成员单位 | | | 见表5-1 |
| 合  作  区  域 | 开滦集团救护大队 | | | | 0315-3020070 |
| 峰峰集团救护大队 | | | | 0310-7711525 |
| 邯矿集团救护大队 | | | | 0310-7751362 |
| 医  疗  机  构 | 公  司 | 华北医疗集团邢台总医院 | | | | 0319-2069999 |
| 邢台矿医院 | | | | 0319-2063665 |
| 东庞矿医院 | | | | 0319-2082508 |
| 显德旺矿医院 | | | | 0319-2037786 |
| 邢  台  市 | 邢台市人民医院 | | | | 0319-3286362 |
| 邢台市第一人民医院 | | | | 0319-3687944 |
| 邢台市第三医院 | | | | 0319-2123063 |
| 邢台医专第二附属医院 | | | | 0319-2279710 |
| 后勤保障 | | 邢台市公安局 | | | | 110 |
| 邢台市交警支队 | | | | 0319-2208000 |
| 邢台市消防队 | | | | 119 |

注：应急组织机构各成员单位、各部门和相关人员通讯联系方式变化时应及时报告股份公司调度指挥中心。

## 六、格式化文本

冀中能源股份有限公司　　　矿（井）安全事故报告表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故时间(年、月、日、分) | | |  | | | | | 事故类别 | |  |
| 矿井基本概况 | 单位名称 | |  | | | | | 伤亡  情况 | 死亡 |  |
| 地 点  省、市、县、乡（镇）、村 | |  | | | | | 重伤 |  |
| 经济类型 | |  | | | | | 轻伤 |  |
| 采矿许可证 |  | 伤亡人员情况 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 工龄 | 工种 | 学历 | 伤害  部位 |
| 生产许可证 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 营业执照 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿长资格证 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产状态 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿井生产能力 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 事故发生地点 | |  | | | | | | | | |
| 事故简要经过 |  | | | | | | | | | |
| 抢险救援措施 |  | | | | | | | | | |
| 事故现场示意图 |  | | | | | | | | | |
| 其它 |  | | | | | | | | | |

填报单位： 填报时间：

单位负责人： 审核人： 填表人： 联系电话：

**矿井较大及以上事故续报表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故单位  基本情况 | 事故单位名称 | | | |  | | | | | | | | |
| 证照持有情况 | | | |  | | | | | | | | |
| 事故发生时间 | | | |  | | | | 事故发生地点 | | | |  |
| 矿井类型 | | | |  | | | | 矿井性质 | | | |  |
| 事故类别 | | | |  | | | | 企业类别 | | | |  |
| 矿井瓦斯等级、煤尘爆炸性、煤层自燃倾向性鉴定及矿井地质、水文地质类型划分 | | | | | |  | | | | | | |
| 人数核定 | 核定定员人数 | | 实际下井  总人数 | | | | | 死亡人数 | 被困人数 | | 受伤人数 | | 安全升井  人数 |
|  | |  | | | | |  |  | |  | |  |
| 核定生产能力 |  | | | 实际产量 | |  | | | | 当月产量 | |  | |
| 各种审查审批  手续履行情况 |  | | | | | | | | | | | | |
| 矿井主要灾害  及预防措施 |  | | | | | | | | | | | | |
| 生产、安全  设施、设备、  系统情况 |  | | | | | | | | | | | | |
| 监管监察部门  检查情况 |  | | | | | | | | | | | | |
| 事故抢险救援  进展情况 |  | | | | | | | | | | | | |
| 事故原因  初步分析 | 直接原因 |  | | | | | | | | | | | |
| 间接原因 |  | | | | | | | | | | | |

填报单位： 填报时间：

单位负责人： 审核人： 填表人： 联系电话：

**地面单位生产安全事故信息上报表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **报告单位** |  | **报告人** |  |
| **报告时间** | **年 月 日 时 分** | | |
| **基本情况：**  **事故类型： 初步原因：**  **事故地点： 伤亡情况：**  **抢险情况： 救护情况：**  **财产损失：**  **已脱险和受险人群：**  **现场指挥部及联系人、联系方式：** | | | |
| **预计事故事态发展情况：** | | | |
| **需要支援项目：** | | | |
| **接收信息部门** |  | **接收时间** |  |
| **要求下次报告时间** | **年 月 日 时 分** | | |

**股份公司生产安全事故新闻发布信息格式**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序 号** | **项 目** | **事故信息** |
| 1 | 事故发生时间 |  |
| 2 | 事件地点 |  |
| 3 | 事件类型 |  |
| 4 | 事件发生初步原因 |  |
| 5 | 人员伤亡情况 |  |
| 6 | 抢险救援及处理  恢复情况 |  |
| 7 | 信息截止时间 |  |
| 8 | 发布人 |  |

## 七、关键的路线、标志和图纸

**1、警报系统分布及覆盖范围**

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井均建立了应急广播系统和人员定位系统来实现井下全方位覆盖的。

**1）应急广播系统**

矿井在各个人员出入井口、重点区域出入口、各采掘工作面、限制区域等地点，设置有应急广播系统，在遇到井下紧急情况时，通过地面调度指挥中心向井下各区域作业人员发出紧急命令。

**2）人员定位系统**

矿井在各个人员出入井口、重点区域出入口、限制区域等地点均设置有人员定位分站，并能满足监测携卡人员出入井、出入重点区域、出入限制区域的要求，同时能满足监测携卡人员出入方向的要求，在遇到井下紧急情况时，通过地面监控中心向井下区域作业人员发出警报撤离声光信号。

### 2、重要防护目标、风险清单及分布图

见冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位《生产安全事故应急预案》

### 3、应急指挥部（现场指挥部）位置及救援队伍行动路线

**1）股份公司应急救援指挥部：**股份公司调度指挥中心。

**2）现场指挥部：**事故矿井调度室；事故地面单位调度室。

**3）救援队伍行动路线：**

在紧急情况下，救援队伍行动路线要坚持“最近、最安全、最高效”的原则，依据事故情况进行选择。

### 4、疏散路线、集结点、警戒范围、重要地点的标识

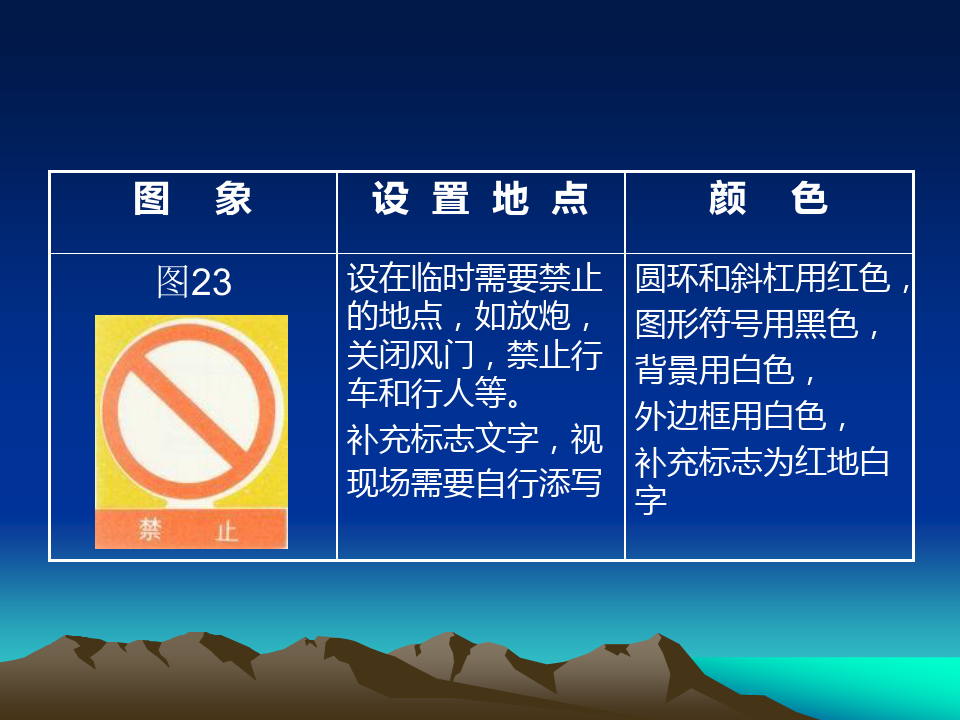
**1）疏散路线标识：**



**2）集结点标识：**

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位按国标自行制作、安装。

**3）警戒范围标识：**



**4）重要地点标识：**

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位按国标自行制作、安装。

### 5、相关平面布置、应急资源分布的图纸

**1）矿井地质和水文地质图；**

**2）矿井上下对照图；**

**3）矿井采掘工程平面图；**

**4）矿井通风系统图；**

**5）矿井运输系统图；**

**6）矿井通讯系统图及安全监测、监控系统图；**

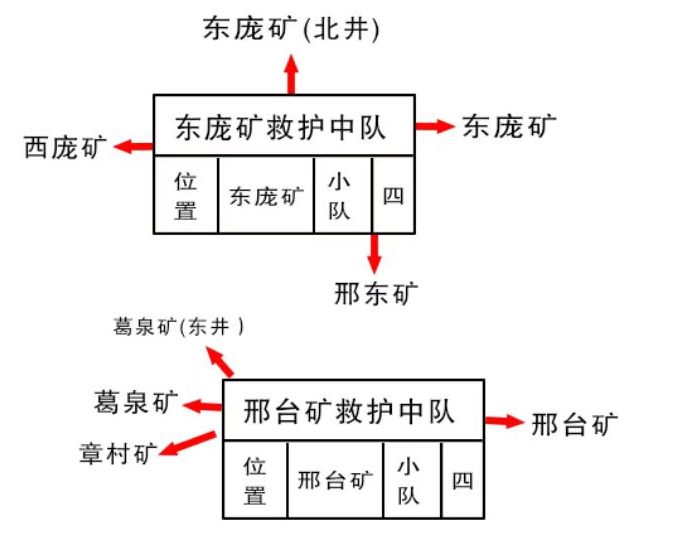
**7）矿井排水、防尘、防火、注浆、压风等管路系统图；**

**8）矿井上下配电系统图和井下供电系统图；**

**9）矿井避灾路线及避难硐室布置图；**

**10）矿井压风自救、供水施救系统图；**

**11）矿井瓦斯地质图；等。**

**12）应急资源分布图**

### 6、股份公司邢台区域地理位置及附近交通图

### 7、事故风险可能导致的影响范围图

见冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位《生产安全事故应急预案》

### 8、附近医院地理位置图及路线图

见冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井、地面单位《生产安全事故应急预案》

## 八、有关协议或者备忘录

冀中能源股份有限公司邢台区域所辖各矿井：东庞矿东庞井、东庞矿北井、东庞矿西庞井，有驻矿东庞矿救护中队；邢台矿有驻矿邢台矿救护中队；邢东矿、葛泉矿、葛泉矿东井、章村矿分别与冀中能源股份有限公司救护大队签订了救护协议。

## 九、本应急预案主要名词解释

1、所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

2、冀中能源股份有限公司简称股份公司。

3、冀中能源股份有限公司应急救援指挥部简称股份公司指挥部。

4、现场应急救援指挥部简称现场指挥部。

5、国家矿山安全监察局河北局监察执法二处简称国家矿山安全监察局河北局执法二处。

6、正压氧气呼吸器均指全面罩正压氧气呼吸器。

7、自救器均指隔离式自救器。