

# 矿井应急管理存在的主要问题及措施

阎 炜 (华晋焦煤有限责任公司, 山西 吕梁 033000)

**摘要:** 井下作业条件复杂, 矿井应急管理问题较多。因此本文以矿井应急管理中存在的问题为主要研究主题, 首先阐述了矿井应急管理的概况, 然后深入分析了我国现阶段矿井应急管理存在的主要问题, 进而针对上述问题提出了提升矿井应急管理水平、加强应急培训力度等的措施, 以期为可能出现相关问题的困境提供参考。

**关键词:** 矿井; 应急管理; 解决措施

煤炭产业是作为我国基础产业存在, 对国民经济健康发展有良好的带动作用, 也关乎我国的国家能源安全。虽然煤矿产业在迅速发展中为企业和地方带来了较高的经济效益, 但是高速发展的背后也隐藏着严重的安全隐患问题。煤矿生产的井下作业条件非常复杂, 经常发生火灾、瓦斯爆炸等事故, 对职工生命安全和财产损害严重, 因此对应急管理进行相关研究是非常有必要的。

## 1 矿井应急管理概况

### 1.1 矿井应急管理内涵与特征

在事故发生后为减轻事故可能的后果, 事故单位可能会采取相关超出正常工作范围的行动, 采取的这些行动就是应急管理工作。进行应急管理的目的有许多, 例如减轻事故可能带来的人员与财产损失或减少对环境的危害程度等。一般而言, 预防、准备、响应和恢复是矿井应急管理的四个阶段。这四个阶段在实际工作的过程中可能存在交叉的情况, 但除去交叉以外, 这几个过程又存在自身独立的工作内容与程序目标, 并且每一个程序都与前一个程序环环相扣, 彼此相连, 所以四个环节之间的有效互联构成了矿井应急管理的整个工序。

在每个应急阶段中, 都有可能出现不同严重程度的问题, 所以相关单位在进行现场管理时要根据不同问题依据不同标准的制度来进行处理, 以期达到预期的效果。另外, 相关单位应当根据所发生的问题进一步丰富应急管理的内涵, 争取达到以“管理为主, 应急为辅”的思想目标, 在整个生产作业周期中全程跟踪并应用。

### 1.2 矿井应急管理建设基本原则

#### 1.2.1 全面性原则

在进行矿井应急管理的过程中, 要注意几点问题。首先, 应急管理体系建设时应尽可能的将全面的问题覆盖进来, 矿井的整个生命周期都应当有应急建设体系的存在, 不能将任一环节能省略, 以防后期出现大问题。其次, 对于应急管理的四个阶段, 在实际工作中都应当在每个环节留有应急管理的记录, 最终实现全面性的目标。

#### 1.2.2 重点性原则

为了减轻矿井事故中可能出现的人员及财产损失的情况, 矿井应急管理体系应遵循重点性原则, 以此将职工群众的生命安全和权益进行保护, 社会也会在一定程

度上得到稳定。然而虽然应急管理需遵循全面性原则, 将每个阶段的每个环节全都涵盖, 但是其内容较多, 若都进行维护, 则可能造成资源的浪费, 因此最好将资源配置重心放在准备和响应两个阶段的工作上, 例如在编制应急预案方面多加维护。

#### 1.2.3 科学性原则

科学性原则是制定应急管理体系时应首要遵循的原则, 这要求矿井应急管理要设置与内在结构、联系和层析相关联的合理性体系。并结合有关安全技术要求与实践总结的经验, 形成独特的科学体系。

#### 1.2.4 可扩展性原则

应急管理体系的建设应立足于现在并将眼光放在长远处, 在考虑现实的基础上同时考虑体系建设的需求, 同时将可持续发展的理念考虑在内, 将实行应急管理放在主要位置, 同时在考虑未来长远发展的基础上构建宏观的应急管理体系, 再进一步打造微观体系结构性建设, 做到宏微观结合。矿井的应急管理体系需建立在科学的基础上, 其相关结构是由部分科学理论作支撑并逐步演化而来, 因此若科学有较大发展、技术也在进步时, 矿井应急管理应紧跟脚步实现更新。

## 2 矿井应急管理存在的问题

### 2.1 组织机构及文件制度建设不完善

应急管理相对于其他工作来说具有很强的系统性, 一个环节出错很可能导致“牵一发而动全身”, 所以若想获得比较成熟的应急管理体系, 则要求具有成熟可操作性的理论政策作为指引, 但是从目前情况来看, 有关应急管理的理论研究仍不丰富, 适用于高危行业尤其是煤矿行业的理论政策更是少之又少, 不能对管理体系建设起到指导作用。因此, 相比于其他方面的文件来说, 矿井应急管理的机构成立文件规范度并不高, 相关机构的职责也可能存在交叉或空白, 职责针对性较低且不够明确。对于矿井单位来说, 暂未有可以明确依照的政策文件来区分领导分工和具体分管的业务部门, 相关部门也就无法制定具体详细、针对性强和操作性强的责任管理制度。这就凸显出一个问题, 没有可以依照的责任管理制度很可能导致应急管理十项基本制度无法制定, 或导致相关制度不具有可操作性, 相关的工作人员不能有

效地落实应急管理制度，带来安全隐患。

## 2.2 应急救援预案缺乏针对性

面对突发事件时的应急管理、指挥、救援计划等事先制定的方案即为应急预案，然而当前许多矿井的应急预案存在诸多问题。

首先，应急预案与应急管理规定两者定位分不清。应急预案虽早已由相关人员制定，然而很多应急预案针对性都不强，操作性也非常差，对于矿井事故可能出现的重大后果与潜在风险的考虑少之又少，并且不能明确和考虑相关事故带来的后果，在出现事故以后不能进行及时的协调与规划。应急预案在制定时，应密切关注企业的生产经营活动，然而有些矿井企业脱离实际情况，为图方便完全参照政府应急预案进行制定，这种方案会导致事故发生后的现场处理措施不适用。

其次，有些单位编制应急预案时对事故发生的安全风险并未有效识别所以导致编制的预案并不全面，只是单纯的重视井下的应急管理而忽视了地面的安全风险，甚至有些预案缺少防控灾害性天气和地震等灾害的方案，给企业埋下了巨大的安全隐患。再次，为了完成预案编制的数量目标，有些单位可能编制过多的应急预案来凑数，在这其中就夹杂着不符合矿井实际情况的预案，占用了编制预案的资源但却造成了资源的浪费。最后，处于成本效益的考虑和对应急预案的重视程度，部分编制单位并不会随着矿井条件的变化而随之更新，这不利于矿井安全体系的建设。

## 2.3 应急演练训练不足

应急预案的编制对于矿井单位来说必不可少，但是仅有预案编制并不一定代表可以对矿井的安全问题实现有效保障。相反，目前大部分矿井都有已经实施的应急预案，但是部分矿井企业对于这些应急预案的应急演练相对较少，并且有些单位还缺少应对某种危险源或灾害的预案，所以目前的应急预案仍处在纸上谈兵的阶段，个别单位不重视甚至无视应急预案的演练。这种态度可能是由于应急预案的针对性不强、应急预案相关管理人员不熟悉流程、技术人员技术水平不达标等原因造成的，导致实际发生事故时应急处置的能力非常有限。此外，应急救援队伍建设并不规范，个别单位不注重救援队伍的训练方式、训练频率与训练强度，部分救援人员专业技能水平不够、专业素养非常有限，并不能及时、定期的接受救援知识的培训与更新，进一步加深了相关问题。

## 2.4 应急装备水平较低

救援队伍的应急救援设施、装备可能存在功能不全或者陈旧过时的问题。当遇到真正的事故时，井下工人无法利用功能不全或者存在问题的救援设施、装备展开自救，例如有些矿井安全基础条件相对较差，个别单位

并未配备防水闸门，或者出于其他原因不对闸门开展定期的开闭实验，这些都会导致井下工人在灾害来临时无处躲避从而遇险。此外对于井下遭遇火灾的应急情况，有些矿井出于成本考虑没有配齐配足消防设施和材料，出现火灾时无法及时扑灭火情，这就会对井下职工生命安全造成威胁，甚至引发严重事故。有些应急装备、设施会随着科技的更新而逐步更新，但是相关的矿井单位因缺乏足够的资金及时更新，导致关键设备难以更新，留下巨大的安全隐患问题。一般来说应急救援的成功与高质量的矿井应急救援装备分不开关系。

### 2.4.1 应急设备存放地点

部分矿井单位应急管理不规范，应急设备并没有固定存放的地点和存放的条件，甚至有些单位为了降低成本没有配备足够的应急救援物资与装备。

### 2.4.2 通讯及应急广播设备

通讯及应急广播设备对于矿井单位来说是非常有必要的，但是有些矿井忽视了相关规定，没有配备直通电话，或者应急广播系统没有连接到井下所有施工作业地点，在发生事故时，不利于井下作业现场的信息传播与事故救援。

### 2.4.3 医疗急救设备

不同地区的医疗水平各有不同，对于地处偏远山区且交通不便的矿井单位来说，本就处于医疗水平低下的地区，但仍有企业未与就近的医疗机构签订医疗急救协议，进而导致事故救援现场无法及时展开医疗救援。

### 2.4.4 紧急避险系统

从实际调研结果来看，有些矿井的永久避难硐室可用性程度并不高，虽井下全部建成了紧急避险系统，但日常缺乏维护，例如密闭门和气雾喷淋系统年久失修无法正常工作，食品、药品配备不足或超过有效期，各类工、器具缺失等等，导致紧急避险系统已不具备原有的避难功能，安全系数非常低。

### 2.4.5 个体防护设备

随着井下作业的空间扩大，有些大型矿井需要在一些巷道设置自救器补给站，出于资金等方面的考虑，有些矿井不按规定配备自救器补给站，在出现事故时，井下职工自救器供氧气时间不足，没有可替换的自救器，会导致职工错失救援机会。

## 2.5 评估评审不规范

对于部分矿井来说，编制了相关的应急预案后，并未将应急预案提交至评审专家进行评审，或有的矿井虽然对应急预案进行了评审，但相关的评审专家可能专业性不强，评估结果与相关标准、导则不符，这种现象会导则应急预案不真实、不客观、可操作性不强。此外，已经评审后的应急预案在修订时，相关人员不够认真仔细，未严格按照评审意见和相关标准、导则要求进行修

改。最后，矿井针对可能出现的事故类别，矿井单位在组建应急专家库时，并未考虑到所有的紧急情况，导致专家库的组建并不全面也不权威，降低了对应急救援的指导性作用。

## 2.6 应急救援队伍建设不规范

国外应急救援队伍建设相对比较早，因此建设相对合规全面，然而我国矿井的救援队伍仍然处在发展阶段，专业的救援队伍比较稀缺，这就加剧了救援队伍的局限性，要求救援队伍要有更高的专业性，救援人员要有更加丰富的救援知识，制定的救援方案也要更加的健全全面。但是从我国目前的救援案例来看，有时会出现矿井应急救援队伍专业性不高，在施救的过程中甚至丧失了救援人员的性命。同时，我国对于井下作业人员的应急救援知识培训也相对较少，真正遇险时井下人员自救知识缺乏，自救能力相对较差。

## 3 解决矿井应急管理问题的相关措施

### 3.1 明确应急管理与安全生产的关系

两者之间的关系可以通过以下几个方面进行区分。首先，应急管理与危险源两者紧密相关，辨识相关的危险源可以更加有效及时的识别出矿井可能存在的灾害种类，进而推算出矿井可能出现的事故以及大概的后果，同时将重大的危险源划入应急管理重点，及时进行整改。其次，应急管理与安全风险之间，矿井单位可以在识别了相关的危险源的基础上建立安全风险管控机制，评估危险源相关的安全风险，深入剖析事故种类、发生可能性与影响范围等，进而针对性的提出预防措施，更好的补充应急预案。在实际的应急管理工作中，安全风险评估分析环节已作为应急管理的一项工作重点，可以通过实施风险评估来实现对事故风险更好的管控。最后，应急管理与事故之间，应急管理是将事故应急措施与预防管理工作有机结合的整体，并且在实施应急管理时将应当推进的相关工作向事前预防相关事故转变，在事故发生前尽量将事故发生率降低，并且在最大程度上减少事故带来的人员伤亡与财产损失等情况。综上所述，应急管理可以有效保障矿井安全生产工作的进行，对矿井安全生产发挥着重要作用，因此矿井企业应将应急管理放在重要位置，不断提升应急管理水平。

### 3.2 提升矿井应急管理水平

#### 3.2.1 完善应急管理制度

在依照相关政策法规的基础上，矿井单位需根据自身的特点编写符合自身生产特点和灾害特点的应急预案，并根据应急预案建立自身比较完善的组织机构，在此基础上建立全面的制度保障、完善的管理机构，必要时可建立相关的监督机构监督有关部门落实责任。

#### 3.2.2 强化应急管理评估工作

应急管理工作需要在实践中检验成果并及时整改，

要实现有针对性的整改就需要对应急管理工作进行有效的评估，然而目前并没有相对成熟的评价体系。这对应急管理部门就提出了较高的要求，要求相关部门尽快建立符合自身生产特点的应急救援能力评估体系，并且定期或不定期对矿井单位的应急管理工作实施评价，若有问题则及时整改。为了避免应急救援预案出现不客观不科学的现象，矿井单位可以结合外部专家的意见进行完善，及时修改应急预案。

#### 3.2.3 推进救援装备建设

国家若能对相关的矿井产业提供政策或资金上的倾斜，对于矿井企业及时实现救援设施、设备的更新换代或救援人才的引进等方面是十分有利的。此外，矿井企业可以积极的拓宽自己的资金来源，必要时可以申请应急专项资金或者配套建设政府资金。在没有多余的资金购置新设备时，可以选择提升企业的研发能力，通过自行研发或者合作研发的手段不断的提升装备的性能。同时，紧急避险系统、人员定位系统、监测监控系统和通讯联络等系统的完善与日常维护是迫在眉睫的，这些系统的建设可以为井下作业人员实施自救、提升矿井企业应急管理水平等方面带来很大的益处。

#### 3.3 加强应急培训与演练力度

一般来说，应急预案通常都有对应急培训与演练的要求，要求矿井单位不定期或定期地开展应急培训和演习，这样可以让管理人员熟悉事故救援中的流程和自己的职责，让井下作业人员熟悉避险救灾知识、自救知识与简单的医疗救治知识。通过应急预案方面的培训，还可以提升救援人员的知识面与广度，避免救援人员因施救而出现的自身事故问题。此外，应急培训与演练不应该局限于一种形式，矿井单位可以根据自身特点积极探索，强化救援人员的心理与体能，保持救援队伍的高水平建设。

## 4 小结

矿井井下作业是一个非常危险的工作，但在我国目前的矿井应急管理中还存在着制度建设不完备、应急预案针对性不强、应急演练开展不规范、应急装备水平较低等问题，因此可以通过明确应急管理与安全生产的关系、提升矿井应急管理水平等措施来解决矿井应急管理方面的问题。

## 参考文献：

- [1] 吕爱琴. 煤矿应急管理能力评价指标权重研究 [J]. 山东煤炭科技, 2019(02):212-214.
- [2] 韩理鹏. 基于矿井瓦斯爆炸伤害因素的煤矿瓦斯事故应急管理方法探究 [J]. 决策探索 (中), 2019(07):12.
- [3] 张宏伟. 推进应急救援管理体系智慧化建设 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2021(02):189-190.