

# 地质矿工程中矿山开采地质构造分析

杜笔昌

南宁市鼎巨通讯工程有限公司 广西壮族自治区南宁市 532000

**摘要：**矿产资源是重要的能源资源，通过漫长的地质运动而形成，矿体的分布以及形成状态会受到地质构造的直接影响。地质构造除了会对采矿的整体效益产生影响之外，还会诱发矿山出现生产事故。所以对地质构造进行研究具有较强的必要性。

**关键词：**地质构造；矿山；开采

我国的能源产出量在世界排名第一，但是与发达国家进行对比，我国整体的矿山分布存在分散性以及复杂性特定，整体开采难度比较高。尤其是我国有很多矿山都属于深部开发，在这种背景下展开的能源开采工作更依赖地质构造，需要相关从业人员深入对地质构造展开研究。根据不同的矿山特点，针对性的设定科学开采计划。

## 1 地质工作特点分析

矿山开采整体风险性比较高，原因是很多开采活动都要在野外或者是井下环境进行，这会导致工作人员在开采过程中存在难以预测的安全风险。并且，在资源的开采过程中并非只进行技术性操作，而是需要工作人员克服恶劣的工作条件。在矿山开采之前要对矿井地质构造展开全方位的分析。对于开采的不同流程和阶段都保持实时的跟进，在任何外部因素的变化背景下都可以保障矿井开采工作人员的安全，有效预测开采过程中可能产生的安全风险，这样才可以尽可能降低出现安全事故的概率。在开采过程中整体的危险性较高，工作人员需要在开采前提前了解资源本身具有的危险性。特别是对矿井要展开全方位的分析。如果想提升矿山开采作业整体的安全程度，就必须对开采的所有流程和步骤保持高度的重视。确保开采前和开采过程中的一切勘测信息的精准性，保障能源开采的质量。

## 2 地质构造对矿山开采的影响

### 2.1 沉降现象

地面出现下陷现象是矿山开采过程中比较普遍的问题，但工作人员如果忽视这个问题，就会对矿山整体开采工作的安全性产生不利。甚至还会对矿山开采工作人员的安全造成威胁，更严重的会导致开采工程瘫痪。所以相关从业人员要对于地面沉降现象展开深入的分析，

原因是不同区域岩石的种类、成分和土层特点存在的差异性而导致。那么工作人员就需要重视处理地面沉降现象，以免由于沉降现象诱发更严重的事故。

### 2.2 瓦斯问题

矿山开采过程中，容易产生瓦斯泄漏或者是瓦斯爆炸等安全事故，这不利于开采工作的安全性以及连续性。而为了避免这种问题的产生，需要工作人员正确分析地质构造与瓦斯事故存在的关联。通过分析得出，地质环境中存在的裂缝以及褶皱等因素，会诱发地质构造产生进一步的改变，从而引发瓦斯泄漏。如果在矿山开采工作过程中，工作人员没有正确处理瓦斯含量，也有可能诱发严重的瓦斯爆炸事故。

### 2.3 井下水灾

在煤矿开采过程中，水灾事故也比较常见，这种事故产生的原因是地质受到破坏以及工作人员的勘查出现误差。在正式开采之前，地质勘查指的是由工作人员全方位的对开采周边区域的地质条件，展开科学以及精准的勘查。在开采前没有严格进行地质灾害的防护工作，原有的地质条件受到破坏，会导致地下水渗入矿井中，引发矿井内部发生水灾。其次，开采过程中，很容易导致地质破坏现象。而地质受到破坏普遍是由于煤矿开采单位，在开采过程中没有按照规范的开采线路，导致地质结构产生损坏。地下水流入工作区，从而诱发水灾现象。水灾现象的出现会导致矿山开采工作难以正常进行，也会对工作人员的人身安全造成威胁。

## 3 矿山开采安全管理中存在的不足

在激烈的行业竞争背景下，有很多矿企施工没有完全重视安全管理工作。在内部带领员工进行教育培训时，也忽视了进行安全培训，即使展开的安全培训也具有严重的形式化特点。这会导致员工在现场操作时可能缺乏

足够的安全意识,无法更加快速的发现潜在的安全隐患。通过调查研究,历年以来发生的安全事故,普遍都是由于工作人员操作失误,缺乏足够的安全意识而导致。

制度是进行管理工作的重要基础,但是目前企业在制定管理制度中却不够完善,缺乏科学性,整体制度没有系统性以及可行性,这不利于安全管理工作的全面展开。

对矿山开采安全造成影响的内外因素有许多,企业需要安排专业的工作人员严格排查现存的安全隐患。但目前负责排查安全隐患的工作人员,很多都是缺乏丰富经验的院校学生,在现场隐患排查过程中具有知识盲点。并且,有工作人员在排查隐患时存在看惯、干惯现象,过度信任自身的排查经验,潜在的隐患被自身基本意识忽略。

#### 4 减小地质构造对矿山开采工作影响的方法

##### 4.1 做好前期工作

在展开矿山开采工作之前,工作人员要提前进行地质勘查和相应的准备工作。企业给工作人员配备精密的仪器设备,可以让工作人员有足够条件展开勘查工作。对矿井内部的地质条件进行精准勘测,详细的记录地质条件的相关数据,对每一层结构的实际构成都可以做到精准判断。工作人员主要分析矿井内部岩石的整体结构以及岩石种类,成分和其他性质等。还需要清晰了解矿井地下水的分布特点,来保证后续工作可以顺利展开。相关从业人员通过运用地震雷达探测技术可以判断开采周边的地质条件构成状况,特别是褶皱断层区域。让开采工作提前规避地质环境复杂性高的不安全区域,促进煤矿开采工作整体安全性的上升。

##### 4.2 加强勘查工作

开展地质勘查是安全开采的重要保障,这要求工作人员在开采前就要对工作面前方的地质情况储存一定数据。以勘查工作获取的相关资料作为开采工作的基础,设定出更科学有效的开采方案。除此之外,在开采的过程中,工作人员还要按照地质条件的不同及时的优化开采步骤。并且,还应该在开采方案的制定过程中,提前准备应急措施。可以更加有效地应对开采过程中突然产生的地质灾害,比如水灾或者是瓦斯问题。地质勘查的结果在矿山开采工作中具有较高的参考价值,所以工作人员需要对勘查数据展开详细的分析以及处理工作。在勘查过程中,超声波勘探和三维地震勘探这种技术手段使用频率比较高。勘探工作结束之后,工作人员应用计

算机以及相关软件绘制开采周边的地质构造图。使用这种更加直观的数据,可以让相关从业人员制定出更加科学合理的开采方案。有一些勘查手段,即使可以对工作面展开全方位的勘探,但精度却无法提升,灵敏性不高,尤其凸显在小型的地质构造中。但小型地质构造诱发灾害的可能性更高,所以工作人员还应该准备常规的勘查手段。获取更加全方面的地质数据,利于工作人员制定更合理的开采方案,尽可能降低地质构造诱发矿山灾害的可能性。

##### 4.3 升级技术和设备

在现代化矿井的开采过程中,先进的技术以及开采设备是必要的构成部分。伴随着矿山开采工作效率的提高,设备具有的作用不断得到突出。所以,为了推动开采安全程度的提高,工作人员需要升级设备和技术。升级的必要性呈现在先进的开采技术,除了可以提升生产效率之外,还具有更高的安全性。比如大采高技术,该技术能够一次性对7~8m范围内厚度矿层一次性开采。在升级设备时,工作人员还应该去观察设备与地质构造是否适用。两者相适应时,则可以最大程度凸显设备作用,提升开采效率。除此之外,一些安全设备也应该得到改善。比如瓦斯超限的检测设备、事故报警设备等。只有提升这些设备的先进性,才可以进一步降低地质灾害产生的危害性。最后,因为诸多安全事故都是由于工作人员对事故的防范意识不足而造成的。所以,开采企业应该重视对矿企工人进行安全培训。

#### 结束语

总而言之,伴随着现代社会不同领域的迅猛发展,矿产资源的需求量也在不断上升。在开矿的工作过程中,地质构造会对开采工作造成一定程度的影响,所以相关从业人员有必要进行地质构造的分析,在开采过程中促使开采效率的上升。

#### 参考文献

- [1] 宋保东.地质构造对煤矿开采影响的分析[J].石化技术,2019,26(08):292-336.
- [2] 王志斌.浅析煤矿开采中的地质构造及其影响[J].能源与节能,2018(09):16-17.
- [3] 蓝龙斌.地质构造对煤矿开采影响的分析[J].资源信息与工程,2018,33(03):75-76.