

# 地质构造在煤矿开采中的重要性探讨

史志江

国家能源集团煤焦化公司蒙西棋盘井煤矿东区 内蒙古乌海 016000

**摘要:** 煤矿地质构造可以给煤矿地质灾害防治工作提供相应的支持和帮助,在煤矿安全生产中有着非常重要的地位。煤矿地质构造的特征会对矿井实际生产情况产生很大的影响。在实际开展开采工作时,经常会遇到褶皱或者是断层等各种各样的地质构造,也正是因为这个原因,导致煤矿开采工作变得非常困难。因此我们要借助相应的手段对煤矿的地质构造情况进行全面的分析和研究,借助国内外新型的施工技术,在提高开采水平的同时,还能够避免因为地质构造对煤矿开采工作产生的影响,帮助煤矿开采工作可以顺利的开展。

**关键词:** 地质构造; 煤矿开采; 重要性

## Discussion on the importance of geological structure in coal mining

Zhijiang Shi

National Energy Group Coal Coking Company Mengxi Chizijing Coal Mine East Wuhai Inner Mongolia 016000

**Abstract:** The geological structure of coal mines can provide corresponding support and assistance for coal mine geological hazard prevention work, holding a very important position in ensuring coal mine safety production. The characteristics of the geological structure of coal mines can have a significant impact on the actual production conditions within the mines. During practical mining operations, various geological structures such as folds and faults are frequently encountered, making coal mining operations quite challenging. Therefore, it is essential to comprehensively analyze and study the geological structure of coal mines using appropriate methods. By utilizing advanced construction technologies from both domestic and international sources, it is possible to improve mining efficiency while mitigating the impact of geological structures on coal mining operations, ensuring the smooth progress of coal mining activities.

**Keywords:** Geological Structure; Coal Mining; Significance

煤矿开采工作对推动我国经济发展有着十分重要的作用,现阶段的煤炭资源,不光能够在我国国家经济建设中占据非常重要的地位,同时在经济发展过程中也占据稳定的地位。由于现阶段我国国家对能源的需求量变得越来越大,煤炭资源也在不断的减少。矿区作为煤矿开采、运输的主要地点,在实际开采过程中,地质构造是十分重要的,要采用科学合理的方式对煤矿资源地区的实际地质构造进行分析和讨论,并借助相关设备收集数据和信息,形成正确的地质勘察信息。本篇文章主要是针对地质构造在煤矿开采中的重要性进行分析和讨论,并提出相应的措施,希望大家可以当做一个参考。

### 一、地质构造对煤矿开采的影响

首先是瓦斯爆炸。瓦斯爆炸作为煤炭开发过程中出

现风险最大的事件,有着非常严重的后果<sup>[1]</sup>。对其分析之后我们能够发现,瓦斯事故与煤矿地质的实际构造有着非常紧密的关系,瓦斯泄露的主要传播渠道就是煤矿的孔洞或者是缝隙,如果遇到火源,就会导致发生爆炸。不论是对于褶皱结构来说,还是断层结构,即便可以抑制热量,但由于工作人员对其的影响,还是会增大安全事故发生的概率。因此,我们要采用科学合理的方式对煤矿地质构造进行分析和研究,只有通过这样的方式才能够控制瓦斯<sup>[2]</sup>。

其次是矿井水灾。矿井水灾也是煤矿实际开采过程中一项比较严重的安全事故,煤矿地质构造是导致水灾发生的主要因素。地下水的流动以及自然结构都是有相应规律的<sup>[3]</sup>。由于现阶段人们对矿区不断的开采和挖掘,

对原本的水文状态以及地质结构产生较大的影响，导水带或者是隔水层出现破裂，发生突水问题，这种情况的出现，会导致矿井中流入大量的地下水，从而引发水灾。对其分析之后就能够知道，巷道迎头是水灾发生率最高的位置，人工也是一个非常重要的因素。部分开采人员为了将开采工作的工作效率提升，并没有对实际地质情况进行全面的了解就进行开采，对煤矿原本的地质结构产生非常大的影响。此外，也有可能是由于自然原因导致的水灾<sup>[4]</sup>。

最后是因为其他原因，地质构造不光会引发安全事故，还会对其他方面产生非常严重的影响。矿区中的地质结构有着非常大的变化性，在同一个矿区中的不同地段也会有着非常大的差异性，就拿褶皱地段列举子来说，部分地区的褶皱不太明显，部分地区的褶皱非常明显，这种情况的出现不光会对煤层倾角的走向产生影响，导致开采工作变得困难，同时还会增加工作量<sup>[5]</sup>。断层结构也是一样的，将整个煤矿划分成不同部分，提升了开采以及探测工作的难度，不同部分所使用的方法也存在很大的不同，因此增加开采工作的复杂性。在对平巷进行掘进的过程中，可能会碰到断层破碎带，因此就需要转弯绕过，这种情况的出现就会导致巷道的实际长度超过预期的计划长度，对经济成本以及工作量等方面的都会产生非常大的影响。为了减少断层发生安全事故的概率，要采用科学合理的方式对其进行保护，从而增加成本。除了上述所说的两种结构之后，陷落柱也会对煤层以及巷道产生非常大的破坏，导致相关机械设备不能正常的使用，对开采进度以及工作人员的安全产生影响<sup>[6]</sup>。

## 二、地质构造对煤矿开采工作的重要性

首先，由于现阶段我们对煤矿地质构造研究的越来越深入，会了解到更多和煤矿地质构造有关的信息资料，可以更好的对其进行控制<sup>[7]</sup>。将其应用在煤矿中，不光能够提升开采工作的安全性，同时还能够降低了重大安全事故出现的几率，在保证了对矿井中开采作业顺利开展的同时，还能够降低由于安全事故所导致的经济损失。

其次，将煤矿地质构造作为依据对其进行全面的分析和研究，并制定科学且合理的开采计划，重点关注矿区的关键点和经常容易出现事故的部分，通过这样的方式不光可以更好的了解煤炭实际存储情况，还能够制定更完善的开采方案，避免开展很多没有必要的开采工作，大幅度的提升开采工作的工作效率以及开发利用率，可以有效的缓解现阶段我们国家煤炭资源枯竭的问题<sup>[8]</sup>。

再次，站在煤矿开采企业的角度上来说，无论是投

入人力还是物力都会和企业自身的经济利益有着十分紧密的关系，因此现阶段大部分企业所重点关注的问题，都是如何投入最少的资源获取最大的经济利益。在实际开展之前，要先对开采地区的地址构造进行全面的检测，收集相应的数据和信息，之后可以借助新型的科技手段模拟开采工作，通过这样的方式可以提升设备选购以及人员安排等相关工作的合理性，在减少工作任务的同时还能够减少经济成本，可以将部分资金投放在其他工作中，从而可以为煤矿开采企业带来更多的经济效益。

最后，煤炭资源对我们国家现代化建设有着非常重要的作用，特别是现在这个时期，要采用科学合理的方式确保市场供应链的顺畅，如果不能及时供应煤炭，就会对市场产生非常严重的影响。借助相应的方式对煤矿地质构造进行全面的分析和研究，不光可以将开采工作的工作效率以及使用率提升，同时还能够满足市场的需求。

## 三、煤矿地质灾害防治措施

### 1. 提升对地质勘探工作的重视程度

在进行煤炭开发作业前，必须利用有关的设施和手段对矿井的地质状况进行探查，获取到全面的数据信息和资料。地质资料是煤矿设计工作以及开采工作的基础保障，如果相关资料不完善或者是不准确，都会对煤矿地质开采工作产生影响。在对煤矿地质构造进行勘测的过程中，如果使用以往的钻探技术，那么所获取到的数据和信息是非常有限的。在有条件的情况下，工作人员可以利用物探的方式。由于地质构造的实际情况不同，可以将物探和钻探技术相互结合，确保相关数据资料的准确性以及完善性。此外，在实际勘探的过程中，还要重点关注勘探的及时性，由于时间的不同，会使得勘察结果也产生较大的差异。就瓦斯与水这些流体而言，其实际分布状态会受到周围环境的干扰，这些状况的存在，就会使得瓦斯和水资源的勘察工作具有时效性。

### 2. 利用科学合理的回采方式

如果回采方式不符合标准也会导致煤矿发生地质灾害，由于以前的相关法律规章制度并不是很完善，部分煤矿开采企业在实际工作过程中，经常出现并没有违规开采或者是开采方式错误的情况，从而增加了发生地质灾害的风险。因此，产生开采沉陷区的主要原因是由于采取垮落法管理顶板，所引起的岩层移动对地表环境产生了一些影响，之后形成的。站在现阶段的煤矿开采工作来说，部分煤矿开采企业通过使用绿色采矿技术可以更好的填充采空区，通过这样的方式可以对岩层进行控制，避免形成开采沉陷区。

### 3. 严格管理并疏导地下水

在开展开采工作之前,首先,要借助相应的科技手段对煤矿地质情况进行全面的勘探,对开采区地区的地下水的分布以及水流大小等实际情况进行全面的了解,只有通过这样的方式,才可以为帮助后续开采设计工作开展的更加顺利。其次,在实际施工过程中可以借助超前钻探技术,验证地下水的情况,确保相关技术可以满足设计要求,通过这样的方式可以提升防治水工作的效率。第三,及时检修并维护煤矿中的排水设备,该工作是一项非常重要的工作,在雨季到来以前对它进行检测和保养,可以有效的对地下水进行疏导和管理。

### 4. 优化开采设备并提升开采技术

无论是煤矿开采设备还是煤矿开采技术都存在很多的不足之处,由于现阶段咱们国家发展技术水平的持续提高,科技也在持续高速增长,因此我们国家的技术以及设备与发达国家的距离也在不断缩小。煤矿企业要将自身的实际情况作为依据,积极引进国内外新型的科技和设备,此外我们国家的煤矿企业也要重点关注该项工作,加大技术与设备的投入,在提高工作效率的同时还要确保该项工作能够安全的开展。

### 5. 提升煤矿地质灾害防治技术的水平

现阶段大部分煤矿地质灾害防治技术的依据都是对相应地质灾害事故分析之后形成的,该技术并不适合所有的煤矿。大气降雨是煤矿井下突水的重要因素,而且在矿井周围的地下水甚至是与地表水汇集之后也会产生突水,如果地表水流入塌陷区域,要采用科学合理的方式对其进行处理,并将其和煤矿实际生产情况相互结合,制定相应的钻孔方案。

### 6. 提升安全管理的力度

采用科学合理的方式开展安全管理工作,是确保煤矿开采工作顺利开展的基础。地质灾害防治工作需要一些专业能力较强且综合素质较高的工作人员负责,此外相关部门要加大对煤矿监督管理的力度,严格处理超采或者是超挖等问题。煤矿企业要建立完善的监督管理制度,规范工作人员的行为,并落实安全生产的生产理念。

### 7. 建立一支专业能力较强的煤炭地质勘察队伍

现阶段,大部分地质学校所招收学生的数量在不断减少,部分地质学校已经不招收该专业的学生。也正是

因为这个原因,导致和地质专业相关的工作人员越来越少,尤其是技术骨干人员缺少的非常严重。因此,我们要采用科学合理的方式建立一支专业能力较强且综合素质较高的煤炭地质勘察队伍,确保煤炭地质勘察工作可以顺利的开展。

### 8. 建立地质灾害预警系统

如果想要减少地质灾害事故发生的概率,相关工作人员不光要学习地质灾害安全知识,全面了解煤矿地质构造的实际情况,提升安全隐患的意识。此外,还要严格对相关工作人员进行安全方面的培训和教育,帮助工作人员更好的了解并掌握相关知识。煤矿企业还要建立相应的煤矿地质灾害预警系统,通过借助新型的技术和设备对其进行监测,通过这样的方式才能够降低事故发生的概率。

## 四、结束语

总体来说,煤矿开采工作是一项非常重要的工作,其顺利开展的依据就是地质资料,如果煤矿出现地质灾害,其主要原因是由于地质资料不完善。因此,我们要重点关注煤矿地质工作,采用科学合理的方式预防地质灾害发生的概率,并将煤矿地质灾害发生的原因作为依据采取有效的措施。

### 参考文献:

- [1]刘桂莲.地质构造在煤矿开采中的重要性探讨[J].西部探矿工程,2023,35(06):143-145.
- [2]郝彦军.地质构造在煤矿开采中的重要性探讨[J].当代化工研究,2022(18):141-143.
- [3]高雪红.区域地质构造探测技术在煤矿开采中的应用研究[J].山西冶金,2022,45(05):169-170+179.
- [4]兰建全.煤矿开采中地质构造的影响分析及措施[J].内蒙古煤炭经济,2022(16):187-189.
- [5]贺斌.地质构造在煤矿开采中的重要性探讨[J].当代化工研究,2020(24):164-165.
- [6]韦雪姣.煤矿开采中地质构造的影响分析及措施[J].矿业装备,2020(04):116-117.
- [7]丰存生.煤矿开采中地质构造的影响分析及措施[J].石化技术,2020,27(02):346+350.
- [8]李志鹏.地质构造在煤矿开采中的重要性[J].石化技术,2021,26(11):273-274.