

# 关于煤炭采掘技术与采掘方法探究

潘青峰

山西乡宁焦煤集团申南凹焦煤有限公司 山西 乡宁 042100

**【摘要】**煤炭资源是工业生产必不可少的原料，也是推动我国重工业进一步发展的重要一环。为了加快煤矿开采的工作效率，大多数的开采企业都已经使用新型的煤矿生产技术。但是在提速过程中存在着很多的不稳定因素，这也是限制我国煤矿企业发展的主要原因。只有对煤炭的采掘技术和方法进行革新，才能有效地提升煤矿的生产效率，以此来取得预期的市场效益。

**【关键词】**煤炭采掘技术；采掘方法；探究

我国在改革开放之后迎来了经济发展的新浪潮，各种重工业在这个过程中有着举足轻重的地位，而各种生产所需的矿产原料正是工业发展所需要的。煤矿开采与我国的工业发展是相辅相成的关系，只有对煤炭的开发利用率达到一定的水平，我国的经济水平发展才会有质的飞跃。但是随着近些年来矿难事故发生的频率越来越多，因此需要更先进的采掘技术作为前提。而如果想要有效解决这一现象的不断发生，就必须在不断地实践中发现一种最适合的采掘方式。大到采矿设备小到采矿环节都应该被考虑在内，这样才能从源头处对煤矿生产模式进行改革。

## 1 煤炭采掘技术和方法的基本特性

### 1.1 依据不同开采条件不断改进采掘技术和方法

所有矿产资源都是经过亿万年的地壳运动形成的，并且这些自然资源都是不可再生的。然而随着人类文明的不断进步，重工业关系着科学技术的进一步革新。

煤炭资源作为重工业生产的原材料之一，在开采利用的过程中也是遇到了很多难题。抛开煤矿资源过渡开采的层面来说，其采掘过程中存在着很多的安全隐患。

因为煤炭采掘长期对地层造成破坏，地层结构的稳定性因此受到了影响，这也是引发矿难事件的主要原因，长期累积下来甚至会发生更严重的事故。只有依据不同开采条件不断改进采掘技术，这样才能在提升采掘效率的同时保障井下人员的安全。

### 1.2 依据煤炭资源的分布和开采地域采用合理的采掘技术

我国的国土面积在世界上也是屈指可数的，因此也蕴藏着各种各样的丰富自然资源。而这些资源的地域分布也是各不相同，由于重工业工厂都是建在原材料资源较多的地方，所以矿产资源的分布的较为零散，这在一定程度上也影响到了工厂的分布。煤矿资源一般都处于地下很深的位置，一般都是先利用相关的勘探仪器寻找其大概位置。我国的矿产资源大致上呈现出西多东少的局面，矿藏所处的地理环境也相差甚多。因为东西部的地理环境和地质结构差别较大，就必须采用不同的煤炭采掘方法。例如在东部平原地带占据了较大面积，而西部的山谷和盆地还是很多的，地理环境的差异也决定了

采掘方法的变化。这样可以防止地层结构受到严重破坏，从而引起严重的塌陷情况发生引起矿难。

### 1.3 工作人员的专业能力在煤矿生产采掘过程中尤为重要

我国蕴藏的煤炭资源还是较为丰富的，占据了我国矿产开采的大部分资源。煤矿开采人员大多数都是外来工人，这也导致了工作人员的流动性变得非常大。而员工专业能力的参差不齐会影响采掘工作的进度。部分员工的专业能力不足以他们承担自己的工作岗位。因为煤炭采掘的过程是极具变化的，其中可能会有各种各样的突发事件出现，所以工作人员一定要有深厚的专业知识，随时为了应对突发事件做出应对措施。所以提升员工的综合素质是非常重要的，必须对他们进行相关的技术培训，这样才能够防止因为采掘人员失误造成难以挽回的损失。煤炭资源的采掘工作一般都是先挖好一口矿井，然后安装好开采所需要的一系列设备，最后工作人员下井进行作业。在开始工作之前一定要反复对开采设备进行调试，保证煤炭采掘工作能够安全地进行下去。

## 2 现阶段的煤炭采掘技术

### 2.1 炮采技术

炮采技术在如今的煤矿开采工作中比较少见，主要就是利用炸药威力进行爆破，然后再进行后续的采掘工作。主要的工作流程大致分为四个步骤：打眼、爆破、煤炭采集和煤炭运输这几个环节。其中爆破环节是炮采技术中的核心内容，在进行爆破环节之前工作人员要进行反复的核对，避免因为点燃炸药产生巨大威力而遭到波及。因此工作人员事先要保持煤炭采掘的循环进度，在进行采掘工作时处于垂直的角度，这样才能够有效避免顶板遭到破坏，省去对底煤和顶煤的处理步骤。而且在实施炮采环节之前，必须仔细对施工地区的周围环境进行勘察，然后依据矿层的分布情况决定爆破顺序。在之后的煤炭装运过程当中，一般都是依靠悬臂支架来进行掩护，然后再利用可弯曲刮板运输机进行装运。而在支护与回柱放顶的相关操作中，大多选用的都是单体液压支柱支护或金属摩擦支柱。而关于支柱的布置工作也非常的有讲究，需要工作人员具备长期的工作经验。但是这类技术已经不适用于现阶段的煤炭采掘工作了，爆

破带来的矿层不稳定性很容易引起矿难,现在基本上已经被煤矿产业所淘汰。

### 2.2 普通机械化的煤炭采掘技术

随着如今科学技术的不断发展,煤炭采掘工作也慢慢被机械化。普通机械化的煤炭采掘技术就是其中一种,它主要就是利用相关的机械设备进行煤炭的运输环节。而关于煤炭采掘机械的选择是,一般选用发展较为成熟的单滚筒和双滚筒设备。单滚筒的采煤机由于下端缺口较短,滚筒的位置一般安装在机器的下端。双滚筒的采煤机一般应用于两端同时作业的情况,煤炭在往返过程中进行反复地切割,工作效率比单筒采煤机强了好几倍。但是在实际的煤炭采掘过程中,选用单筒还是双筒需要依据矿场的环境,这样才能通过合适的机械来提升采掘效率。

### 2.3 综采技术

除了上述的两种煤炭采掘技术,综合机械化采掘技术的应用也非常广泛。顾名思义这种采掘技术继承程度非常高,在煤炭采掘方面全部应用机械进行处理。这样的形式加快了煤矿生产的整体速度,而且机械设备的更多使用减小了生产中的误差。而且机械设备能够提高对于煤炭的利用率,这样能减少原材料方面的成本。虽然这种采掘方式好处很多,但是由于技术层面尚未成熟,只能在离地面较近的煤层中应用,无法适用处于深处的高复杂性煤层。

## 3 如何改进现阶段煤炭采掘方法中存在的问题

### 3.1 加大煤矿生产的投入资金

#### 【参考文献】

- [1] 卢红岩. 综放综采混合开采技术在煤矿开采中的应用分析 [J]. 科技风, 2017(19): 83-84.
- [2] 王俊龙. 我国巷道掘进技术的装备现状与发展 [J]. 煤, 2017(3): 70-71.
- [3] 钱鸣高. 加强煤炭开采理论研究和实现科学开采 [J]. 采矿与安全工程学报, 2018(4): 615-617.

对于煤矿开采的资金投入方面一定不能吝啬,一定要保证设备、仪器的正常运转以及矿井下作业工人的安全。加大投入煤矿安全生产设备的资金,可以更多地利用机械设备进行煤炭采掘,不仅可以提高煤矿安全生产的工作效率,还可以使工作人员处于安全生产的环境中。这样还可以降低矿难事故的发生几率,完好的安全设施会在突发事件发生时起到很大的作用,提高了矿井下工作人员遇到事故的存活几率。要想从本质上解决煤炭采掘方法存在的问题,就要加大投入提高煤矿生产的机械化工作水平。

### 3.2 规范煤矿设备的操作步骤

开采人员因为长期奋斗在煤矿生产的前线,对于开采设备、仪器的使用一定要按照规范的步骤,这样才能避免煤矿生产中出现安全事故。管理人员可以经常组织相关的培训活动,学习最先进的煤炭采掘方法,并且制定关于设备、仪器使用方面的奖惩制度。工作人员应明确煤矿设备、仪器的使用性能,并且具备煤矿设备的使用能力。还可以使用信息化的技术手段,这样不仅可以提高煤矿安全生产工作的质量,还可以使煤矿设备、仪器完成安全生产工作。工作人员对设备、仪器的操作失误减少了,安全事故的发生几率自然而然地就降低了。

## 4 结束语

科学技术与煤炭采掘结合是必然的趋势,在未来一段时间内也将处于主导地位。关于煤炭采掘技术和方法的选择非常重要,企业的生产效率可能会因此发生改变。因此要更多地在生产中进行改革创新,寻找到一条最适合现阶段煤炭产业的路径,实现企业的长期可持续发展。