

# 基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新

刘恒飞

黄玉川煤矿 内蒙古鄂尔多斯 010300

**摘要：**煤炭作为我国经济发展的重要支柱，已经关系到人们生产生活的方方面面，且对我国经济的可持续发展有着重要的作用。随着科学技术的不断发展，煤矿机电自动化技术和设备出现在了人们的视野中，煤矿机电自动化技术的出现有效的改善了恶劣的采矿环境，不仅提高看煤矿生产的效率，更降低了煤矿的安全风险，极大程度的减少了人员危险工作的系数。在这种背景下，智能矿山的理念也出现在了我们的视野中，主要是将多媒体技术与煤矿的各项设备结合在一起，以此实现煤矿开采的智能化管理，进一步提升煤矿的安全系数，保障煤矿生产的安全有序，为煤矿企业带来更高的经济效益。基于此，本文对智能矿山的煤矿机电设备管理创新进行探究，并提出了几项策略，以供参考。

**关键词：**智能矿山；煤矿机电设备；管理创新

## Management innovation of mechanical and electrical equipment in coal mine based on intelligent mine

Hengfei Liu

Huangchuan Coal Mine in Ordos, Inner Mongolia 010300

**Abstract:** As an important pillar of China's economic development, coal has been related to all aspects of people's production and life and plays an important role in the sustainable development of China's economy. With the continuous development of science and technology, coal mine mechanical and electrical automation technology and equipment appeared in people's vision. The emergence of coal mine electromechanical automation technology has effectively improved the harsh mining environment. It not only improves the efficiency of coal mine production but also reduces the safety risk of the coal mine, greatly reducing the coefficient of dangerous work of personnel. In this context, the concept of intelligent mines also appears in our vision. It basically combined multimedia technology with equipment in the coal mine, further improving the safety factor of the coal mine, guaranteeing the safety and order of coal mine production, and bringing higher economic benefits for coal mine enterprises. Based on this, this paper explores the innovation of mine electromechanical equipment management in intelligent mines and puts forward several strategies for reference.

**Keywords:** intelligent mine; coal electrical machinery equipment; management innovation

近年来，煤矿在选择、开采以及运输等过程中运用了大量的机电设备，这些设备的应用使得我国的煤矿自动化的程度越来越高，显著的提升了我 国煤矿的生产效率，而这些设备在使用的过程中需要煤矿企业对这些机电设备进行严格的管理，以此确保其可以正常的运行，进而保障煤矿开采人员的安全。煤矿企业为了实现自身的转型发展，提升自身经济效益保障工作人员的生命健康安全，开始将智慧矿山应用到煤矿管理的过程中，通过各种自动化技术和设备的引进和应用，对矿山开采实

现实时监控<sup>[1]</sup>。但是，当下的智能矿山的煤矿机电设备管理还存在着一定的问题，这无疑会制约着智能化矿山的进一步发展，也会影响到煤炭企业的安全管理水平。因此，需要对智能矿山的煤矿机电设备管理进行创新，进而促进我国煤矿行业的可持续发展。

### 1. 智能矿山的煤矿机电设备管理存在的问题

#### 1.1 管理体制不够健全

智慧矿山在发展的过程中离不开机电设备的管理，但是当下煤矿现有的管理体制还不够健全，这种情况不

仅影响了智能矿山的发展,也使得煤矿企业的发展收到了限制,造成这种情况出现的主要原因有以下两方面:一方面,企业对机电设备管理不够重视,导致其对当下的各种自动化机电设备在管理的过程中更重视成本管理,没有制定有效的管理制度,并且使用的时候没有对这些机电设备进行定期的养护和检修或者使用方式存在的问题,这些情况都会导致设备在使用的过程中出现故障甚至安全隐患,就会影响到智慧矿山的建设<sup>[2]</sup>。另一方面,工作人员的能力和素质存在不足,一些企业在已经意识到了机电设备管理的重要性,并制定了一系列的管理制度和措施,但是在实际落实的时候,由于管理人员以及工作人员的能力和素质存在不足,导致机电设备管理也出现了问题,进而影响到了矿山开采的效率。

### 1.2 煤矿机电设备较为老旧

随着我国科学技术的不断发展,当下煤矿的机电设备也在不断的更新,并且智能化、自动化已经成为了机电设备创新和发展的方向,但是当下的一些煤矿企业为了避免更换设备造成的短期经营成本增加,还在使用一些老旧的设备,这种情况就会导致煤矿的开采效率和安全性受到严重的影响。并且,一些企业会更重视短期的效益,为了提升经济效益会让设备长期处于运转的状态下,在这个过程中这些机电设备大多会处于超负荷运转的工作状态下,甚至一些机电设备在运转的过程中已经出现了问题,但是为了可以顺利的完成工程量,会让这些设备坚持运行,加速了机械设备的老化,不利于工程的开展,甚至这些老化的设备会拖慢工程的进度,影响煤矿的效率和质量。另外,机电设备在进行操作的时候需要有关操作人员具备专业的能力,并对其进行规范的操作,才能保障这些机械设备可以在现场正常的运转,但是由于一些操作人员的经验和能力存在不足,导致在具体操作的过程中不够规范,也会导致设备出现问题影响施工的效率 and 安全性<sup>[3]</sup>。

## 2. 智能矿山的煤矿机电设备管理创新

### 2.1 将人工智能技术应用到煤矿机电设备管理中

现如今,人工智能技术已经存在与我们生活和生产的方方面面,在进行智慧矿山建设的过程中,煤矿企业也可以将人工智能技术应用到煤矿机电设备管理的过程中,以此实现煤矿机电设备管理的创新。这种方式不仅可以节省煤矿开采和管理过程中的人力,还可以避免人工管理疏忽导致的设备运转以及管理存在问题<sup>[4]</sup>。人工智能技术在智能矿山的煤矿机电设备管理中的应用,可以对这些机电设备的进行有效监督,并判断其存在的问

题进而实现对这些机电设备的缺陷管理,在管理的过程中可以将部分的人员解放,进而让其参与到其他的工作中,可以显著的提升煤矿开采和管理的效率。并且人工智能在机电设备管理中的应用,使得煤矿机电设备得到有效的监管,会提升煤矿开采工作的安全性,避免设备“带病上岗”,导致井下工作人员的生命安全受到影响。

### 2.2 开展机电设备故障诊断及预警管理

机电设备在煤矿长期应用的过程中会出现各种故障,而这些故障就会导致煤矿的开采效率以及安全性受到影响。因此在进行管理的过程中就要结合信息技术以及传感技术等对机电设备的运行情况进行分析和预测<sup>[5]</sup>。智能矿山的自动化管理技术的应用,可以对机电设备运转时的数据进行收集、整理和分析,并对这些机电设备进行全方位的智能监测,当其运行出现的问题的时候,智能管理系统会对设备运行的参数进行自动的调整,以此保障机电设备的正常运行。另外传感系统以及监测系统的还可以实现对机电设备的实时诊断,并将各项数据与机电设备的正常参数进行对比,当其运转和实际的数据库存在差异的时候,智能监测系统会进行预警,并显示机电设备的工作状态,存在故障的部位等,可以确保维修人员及时的对其进行检修,进而降低机械设备运转导致的故障隐患,为煤矿企业的高效运行提供保障。

### 2.3 提升工作人员的综合素质和能力

当下智能矿山的煤矿机电设备管理创新人才已经成为其最为薄弱的存在,这也是当下智能化矿山建设和管理发展受阻的重要原因<sup>[6]</sup>。为了进一步提升煤矿企业的机电设备管理能力,企业要重视起专业的技术人才的引进和培养。当下的煤矿企业自身的技术人才较少,一些技术人员虽然经验足够但是对新技术、新知识学习能力还存在不足,导致一些新型的机电设备在实际使用的过程中没有充分发挥作用,导致机电设备管理不能落到实处,也就无法实现煤矿机电设备管理创新。因此,煤矿企业要聘用具备专业能力和素质的人才,并对企业内部的技术人员开展针对性的培训,结合煤矿企业开采的实际情况以及现有的机电设备,在学习煤矿机电设备管理理论知识的基础上,还要进行实际操作,进而确保其可以在工作中对煤矿机电设备开展有效的管理。另外,企业还要引进先进的管理理念和技术,并让技术人员针对这些内容主动开展学习,从而提升工作人员的业务能力。

### 2.4 提前预防系统和规范化管理

煤矿企业需要制定安全防范方案和完善的管理制度

来保障安全, 确保企业在技术方面得到创新, 进而推进人工智能技术在煤矿当中的应用。其中的故障预警系统可以监测到设备的运行情况, 一旦设备出现问题, 就会发出信号, 工作人员第一时间可以知道问题所在, 可以根据问题采取针对性的维修方式, 预防了可能发生的机电事故, 另一方面设备由于安装和操作方面的因素会影响设备的运转, 煤矿要制定严格的操作标准和安装规范, 定期对机电设备进行检查, 保障设备可以安全运行。

### 3. 智能矿山机电设备管理的意见

#### 3.1 运用先进的技术和设备进行管理

随着我国煤矿产业迅速发展, 智能化设备逐渐运用在了煤矿生产上, 让采矿工作变得高效、安全, 煤矿企业要与生产制造商保持密切联系, 满足自己实际需求, 以便于制造商可以根据煤矿企业的具体实际制定符合的设备, 进一步提高安全水平, 满足煤矿企业的需求。

#### 3.2 提高煤矿技术人员薪资待遇

煤矿业一直都是一个高危行业, 煤矿工人的工作环境复杂, 安全工作得不到全面保障, 如果设备在出现问题会对工人的生命造成影响, 在这种环境下很容易造成技术性人才的流失。因此煤矿企业要提高工人的薪资待遇, 特别是机电技术人员的薪资待遇, 保障技术人员能够全身心投入到工作当中, 为煤矿行业留下人才, 保障自身的竞争力和生产力。

#### 3.3 实现人员安全开采

安全一直是煤矿生产的底线, 智能矿山的煤矿机电设备管理可以提升设备的安全性能, 因此要依赖自动化技术积极对煤矿设备管理进行创新, 对开采进行创新, 促使员工工作中注重对设备的研究, 重视技术的发展, 实

现安全开采的目标。自动化技术的使用可以改善目前煤矿开采的难题, 各种智能化采掘设备避免了人工开采面临的危险, 同时降低了设备故障率, 保障了人员的安全。

### 4. 结束语

在信息时代下, 智能化技术、电子信息技术等现代化技术必然会越发的完善, 这些都是智能矿山煤矿机电管理创新的基础。如今, 已经有众多煤矿企业将各种自动化生产技术和设备引入到生产的各个环节中, 部分生产区域甚至实现了无人化, 这是当下我国煤矿行业的重大进步。为了提高煤炭生产的效率和生产的安全性, 降低安全事故发现的概率, 煤矿企业必须意识到煤矿机电设备管理的重要性, 要将先进的技术和设备应用到管理过程中, 全面提升技术人员的能离, 以此促进煤矿生产的效率, 为我国煤矿行业的发展贡献力量。

### 参考文献:

- [1]高翠青.基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新[J].矿业装备, 2021(4): 132-133.
- [2]白璐.基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新[J].内蒙古煤炭经济, 2021(11): 142-143.
- [3]孙德宁, 刘汝平.基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新[J].现代工业经济和信息化, 2021, 11(5): 82-84.
- [4]宋善智.基于智能矿山的煤矿机电技术管理创新[J].当代化工研究, 2020(11): 150-151.
- [5]郭敏.基于智能矿山的煤矿机电技术管理创新[J].石化技术, 2020, 27(7): 204, 198.
- [6]程雷, 倪培超, 朱衷岑.基于智能矿山的煤矿机电技术管理创新[J].内蒙古煤炭经济, 2020(8): 156.