

# 基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新

曲永磊

玛纳斯县天欣煤业有限公司 新疆 昌吉 831100

**摘要:** 智能矿山是将物联网、云计算、大数据等智能技术与现代煤矿开发技术深度融合,形成矿井智能系统,实现矿井开拓、采掘、运通、洗选、安全保障、生态保护、生产管理全过程智能化运行的体系。本文在总结我国煤矿机电设备管理各方面现状的基础上分析了基于智能矿山建设的煤矿机电设备管理系统构成,并阐述了该管理系统的创新之处,最后,针对智能矿山的煤矿机电设备管理创新方法提出几点建议,以期对我国煤矿产业的发展有所助力。

**关键词:** 智能矿山;煤矿机电设备;管理;创新

## 引言

随着我国经济的飞速发展,需要愈来愈多的煤矿资源。而如何获得更多的煤矿资源成为了一个大难题,因而为了能够获得更多的煤矿,我国研制出了煤矿机电设备,希能够运用这种机器能够开挖出来更多的煤矿资源,以供我国使用。我国是一个地势类型多样,分布着众多矿山的国家,在我国有许多没有被人类挖掘的矿山,人们希望能够从这些矿山处入手,利用煤矿机电设备开挖出更多的煤矿。

### 1 智慧矿山概述

在数字矿山使用的基础上提出智慧矿山的理念,随着时代的发展,我国的信息技术得到了迅猛的发展,煤矿企业为紧跟时代的潮流也在矿山管理中应用了信息技术,其技术的应用可以有效保障矿山的安全性能,便于对矿山进行实时的、系统的、智能的监控管理。譬如,在实际矿山施工中贯彻落实智能矿山,要创建系统的监管系统和施工系统,确保矿山可以得到智能化的管理。智慧矿山的贯彻和落实不仅加快了煤矿施工的工作效率,提升了工作质量,还在一定程度上降低了员工的使用量以及成本的使用,较为显著的保障了煤矿施工的安全指数,对此,不少人说智慧矿山的贯彻落实,对煤矿施工理念和方式进行了创新,推动着煤矿市场朝着新方向发展<sup>[1]</sup>。

### 2 煤矿在人们生活中的重要性

煤矿一直是一个有利于人类社会发展的助力器,从它被发现到利用两个阶段中,发挥了十分重大的作用。比如十七世纪末十八世纪初,由于工业革命的飞猛发展,各种各样的机器被制造出来,而这些机器的运行需要有矿物能源的驱动,人们在经历广泛的寻找能源后,终于发现了煤矿是一种很好的矿物能源,当煤燃烧以后,能够释放出大量的能量,这些能量能够驱动水汽,

最终使水汽驱动机器。那么在这种情况下,大量的煤矿被挖掘出来应用到机器中,可以说,煤矿是工业革命以及后来的几次革命中可缺失的矿物能源。由于人们大量开发和无遮拦的使用煤矿,导致了大量的地表植被被破坏,空气中的二氧化碳和其他有害物质迅速的增长,慢慢的危害到了人们的身体健康,越来越多的人患上了呼吸病,总而言之,人们在发现煤矿能源的好处之后,过度的使用而导致了它产生不良的后果。

随着时间长河的流动,人类进入到了信息技术飞猛进发展的时代,尽管在这个时代中,愈来愈多的人们更倾向选择使用新型能源,但是煤矿能源仍是人们生活中必不可缺少的能源之一。比如说在偏远地区和城市地区,人们在冬天会通过燃烧煤的方式达到取暖的效果,这就需要大量的煤,因此,对煤矿机电设备的创新至关重要。

### 3 智能矿山煤矿机电设备管理现状

智能化系统的层次结构一般为金字塔形架构,自底向上分4层模型,包括设备感知层、基础设施层、数据服务层、应用层。机电设备是智能矿山发展进步的关键因素,现实生产中智能矿山煤矿机电设备管理还存在如下问题。

第一,管理体制发展还未成熟,从业人员整体素质有待提高。目前,在煤电设备管理方面,已经存在成套管理理论,可在实施过程中问题依旧存在。比如一些煤炭企业的制度相互冲突、管理体制不健全,工人的专业素养不高、工作积极性不高等。对于机电设备方面,很多企业较为看重利益,为了节约成本,往往不顾设备的实际使用质量,购买的设备无法经过安全核查,就会造成极差的影响。

第二,煤矿机电设备较为落后。随着我国科学技术的发展,机电煤设备不断更新换代。智能化是设备发展的主要方向,一些煤矿为了省钱,拒绝或拖延更换先进

的设备。往往会因为煤矿机电设备较为落后，从而造成安全隐患<sup>[2]</sup>。

#### 4 基于智能的矿山机电技术管理创新

##### 4.1 严把三关

对煤矿机电技术进行管理创新时要把控检修关、验收关和入井关。检修关是根据煤矿实际情况对煤矿工作进行产品检测，产品检测的方案要根据实际情况和发展要求进行制定和落实，保障机电设备的技术性能指标达到最高的指标。验收关就是当机电设备出现故障时进行及时的验收，确保验收工作的科学性、系统性和规范性，验收的主要工作内容就是检测机电设备是否符合规范要求，并对相关的验收过程、验收数据进行精准、详尽的记录，便于后续进行机电设备维护工作时有可参考的数据。入井关最大的要求就是对员工的要求，保障所有工作人员都具备专业的职责素质以及有效的证件。

##### 4.2 煤矿公司成立煤矿机电设备总负责部门

我国在向其他的国家进口煤矿机电设备的时候，相关煤矿人员要充分保证好进口煤矿机电设备质量的安全。比如可以成立煤矿机电设备总负责部门，这个部门主要负责煤矿机电设备的质量检查，质量评估和机器试用。在质量检查方面，此部门要仔细核对进口来源的准确性，一旦有什么疑问要及时地与上级对接，再一次的核对。在质量评估方面，此部门要仔细阅读煤矿机电设备说明书，仔细检查煤矿机电设备的具体部位和零件是否缺失或损坏，一旦发现损坏或缺失情况，要及时的做好修理工作。在机器使用方面，此部门要派出来专业的机器测评人员，仔细观察机器工作时的状态，一旦发现问题要及时的报告上级，针对这些问题采取合理的措施<sup>[3]</sup>。

##### 4.3 使用人工智能进行机电设备管理

目前，人工智能技术已经广泛的运用到了生活的各个领域，在各个行业也都有所应用。煤矿行业可以使用人工智能技术对于机电设备进行管理，这样可以显著节省人力。人工管理往往会因为监管不到位而产生疏忽，而智能管理会监管到设备任何的不良运转，从而提醒工作人员小心防范，增加了管理的有效性。通过人工智能，安全管理人员可以不用经常巡查，不用再使用人工去判断设备是否发生了损害，解放了这部分人力，可以让他们投身到其他工作中，提高了效率。引入人工智能后，能促进工人的积极性，促使工人们更积极地从事与安全有关的技术工作。但是，企业必须提高员工的安全意识和专业水平。虽然人工智能的实时监控功能可以随时监管设备，这也容易令操作人员放松警惕，怀有侥幸心理，认为人工智能的监管力度较大，安全性高。

##### 4.4 “人才兴企”，人才是机电设备创新管理的根本

要想让煤炭机电设备管理得到创新，还需要提高技术人员的水平。尤其在煤炭行业“以人为本、科技兴企”理念大力推广的情况下，煤炭企业提高人员的能力已经成为亟待落实的方法。首先，企业应提高培训强度，根据开采工作的具体需求，针对性地进行培训，让理论和实际生产联系起来，让理论成为实践的支撑，让实践成为理论的印证。另外，企业还应开展学习活动，通过引进先进的技术，让员工的业务能力得到提高。不仅如此，企业还可以挑选一些专业人员，将其送到指定院校接受教育，学习时下先进的煤炭机电技术。企业管理人员要对行业有敏锐的感知，通过聘请业内机电技术专家来企业内部进行讲座，传授先进的设备管理经验。

##### 4.5 提高设备安全保障性能

对煤矿实际施工现场进行设备安全管理可以直接的提高企业的工作质量和工作效率。煤矿企业要对机电设备的质量和性能进行优化，确保设备的稳定运作。在对设备进行组装前，相关员工要考虑相关的规范要求、施工方案以及实际的地质结构等多重影响因素，对一切因素进行考虑后制定出安装的方案，然后交由专业的部门进行审核，确定审核结果符合要求后在进行安装，安装的过程要严格依照规范要求进行，安装后还要对其进行验收，验收工作交由专业的验收人员进行工作展开，除此之外，为提高设备的安全性能和运作模式，要对煤矿企业机电设备的使用创建较为系统的制度，在进行工作时严格按照制度进行工作。

##### 4.6 保证矿山煤矿开发环境的安全

矿山煤矿开发环境主要是在矿井中进行，而矿井内的环境十分的恶劣，空气不流通，没有光亮，泥土十分的疏松随时可能发倒塌事件。煤矿工作人员在这样恶劣的环境下进行煤矿开采工作，不仅会很容易造成呼吸不通顺，眼睛失明，更严重的是危害到自己的生命。如果没有煤矿工作人员，那么使用再先进的煤矿机电设备也是没有用的。只有保证好工作人员的生命健康，煤矿机电设备才能够有源源不断的生命力，工人才能够有动力来不断的进行自我创新。要营建一个安全的煤矿施工环境，在施工前好使用相应的探测机器，探测施工环境的好坏。矿井的开凿也尽量选择有光亮和空气流通的地方。在最大的程度上为煤矿机电设置提供一个安全的施工环境。

#### 5 提升智能矿山机电设备管理的建议

由于煤矿工作的特殊性，工作人员需要较长时间处

在危险、复杂的环境中。煤矿机电设备作为长期在这种恶劣环境中运行的工具，操作起来又有一定的难度，也会给工作人员带来一定的危险，再加上采矿工作超高的工作强度，如果不能给技术人员提供较高的薪酬，行业的人才流失状况势必会更加严重。所以，企业应在能力所及的范围内，适当提高技术人员的薪酬待遇，这样不仅能让技术人员保持良好的工作积极性，还能留住人才，保证企业的竞争力。

#### 结束语

随着煤矿规模的扩大，煤矿机电设备管理是煤矿工程进程中一个非常重要的环节，相关机电设备管理也面临诸多问题。企业首先要优化管理体制，然后通过技术

培训等方法提高员工的技术水平，并通过提高技术人员的工资待遇来提升企业在市场中的竞争力。上文中的分析及所提措施，希望能对我国煤炭工业企业的发展起到积极的作用。

#### 参考文献

- [1]杨江波.基于智能矿山的煤矿机电技术管理创新[J].当代化工研究,2021(02):66-67.
- [2]张亮亮,张力.智能矿山背景下煤矿机电技术管理创新研究[J].现代工业经济和信息化,2020,10(12):128-129+144.
- [3]潘涛,赵永峰,丁涛,等.国家能源集团智能矿山建设实践与探索[J].中国煤炭,2020,46(05):30-40.