

# Common Problems and Handling Suggestions in the Management of Mechanical and Electrical Equipment in Coal Mine Comprehensive Mining

Liangliang Li

Shaanxi Yanchang Petroleum (Group) Co., Ltd. Hengshan Weiwall Coal Industry Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719199, China

## Abstract

With the continuous development of science and technology, the fully mechanized electromechanical equipment is more and more intelligent, and the requirements of equipment management level are also higher and higher. Mechanical and electrical equipment of fully mechanized mining is an important part of coal mine production, and its management level directly affects the production efficiency and safety production of coal mine. Coal mining enterprises should fully consider the demand of mine production, ensure the rationality of equipment selection, and encourage equipment management personnel to actively participate in technological innovation and management innovation. This paper analyzes the common problems in the management of fully mechanized electromechanical equipment and put forward corresponding suggestions to improve the management level of fully mechanized electromechanical equipment.

## Keywords

fully mechanized coal mining; mechanical and electrical equipment management; common problems; treatment suggestions

## 煤矿综采机电设备管理中常见问题与处理建议

李亮亮

陕西延长石油集团横山魏墙煤业有限公司, 中国·陕西 榆林 719199

## 摘要

随着科技的不断发展, 煤矿综采机电设备越来越智能化, 对设备管理水平的要求也越来越高。煤矿综采机电设备是煤矿生产中的重要组成部分, 其管理水平直接影响到煤矿的生产效率和安全生产。煤矿企业在设备选型时, 应充分考虑矿井生产需求, 确保设备选型的合理性, 同时要鼓励设备管理人员积极参与技术创新和管理创新。论文对煤矿综采机电设备管理中常见的问题进行分析, 并提出相应的处理建议, 以提高煤矿综采机电设备的管理水平。

## 关键词

煤矿综采; 机电设备管理; 常见问题; 处理建议

## 1 引言

煤矿综采机电设备是煤矿生产中的核心力量, 其管理水平直接影响到煤矿的生产效率、安全生产和员工的生命财产安全。因此, 提高煤矿综采机电设备管理水平, 对于煤矿企业来说具有重要的现实意义。

## 2 煤矿综采机电设备管理的重要性

煤矿综采机电设备在煤矿生产中具有举足轻重的地位。随着科技的不断发展, 煤矿综采机电设备在提高生产效率、降低生产成本、保障矿工生命安全等方面发挥着越来越重要

的作用。综采机电设备能够实现矿井的高效开采, 减少人力投入, 降低劳动强度, 同时还能有效减少矿井事故的发生, 保障矿工的生命安全。因此, 煤矿综采机电设备在煤矿产业中的地位日益凸显, 其重要性不容忽视。其中, 图1为煤矿机电综采设备。



图1 煤矿机电综采设备

【作者简介】李亮亮(1897-), 男, 中国陕西榆林人, 本科, 助理工程师, 从事煤矿机电研究。

### 3 煤矿综采机电设备管理中常见问题

#### 3.1 设备维修困难

在煤矿综采机电设备的管理中，一个常见的问题是设备维修困难。这可能是由于多种因素造成的，包括设备老化、零件供应不足以及技术人员短缺等。设备老化是设备维修困难的主要原因之一。随着设备的使用时间增长，设备的零件或部件会出现磨损或故障，需要进行修理或更换。然而，由于设备的老化程度不同，有些零件或部件已经停产或供应不足，导致维修困难。此外，技术人员的短缺也是设备维修困难的一个重要因素。随着煤矿综采机电设备的不断发展和更新，需要具备相应技术知识和经验的人员进行维修工作。然而，由于技术人员的数量有限，可能会造成设备维修时间延长和效率降低。

#### 3.2 设备运行效率低

造成设备运行效率低的原因有很多，如设备老化、维护不当、零部件故障等。解决这个问题的关键是采取有效的措施来提高设备的运行效率。首先，煤矿管理部门应定期进行设备检查和维护工作，确保设备处于良好的工作状态。其次，对于设备老化或故障的情况，应及时更换或修理零部件，以保证设备的正常运行。最后，采用先进的技术和设备，可以提高设备的生产能力和效率。

#### 3.3 设备安全隐患

煤矿综采机电设备在工作过程中存在着一些常见的安全隐患问题。首先，设备运行时出现的故障和损坏会对工作人员的安全造成威胁。例如，电气部件的短路或漏电可能导致火灾或电击事故的发生。其次，设备的机械部件可能出现断裂或松动，如果没有及时发现和处理，可能会导致设备失灵或突然停止运行，进而对工作人员的安全造成危险。最后，设备的使用寿命过长或没有进行及时的维护和检修，也会增加设备发生故障或失效的风险<sup>[1]</sup>。

### 4 煤矿综采机电设备管理方法分析

#### 4.1 智能化维护与维修系统

智能化维护与维修系统能够通过实时地收集和分析设备的运行数据，准确地识别出设备故障的根本原因，并据此提出有针对性的维修解决方案。该系统对不同类型的故障都有相应的诊断方法，并且能自动生成对应的维修手册。该系统还拥有独立学习的能力，可以基于过去的故障记录，持续地调整和完善维修策略，从而提升维修的效率。在此基础上，可将相关信息存储于数据库中，为后期故障诊断提供方便。此系统还具备智能管理维修工具及其配件的能力，确保维修任务能够无障碍地进行。

#### 4.2 智能化监测与预警系统

智能监测与预警系统利用多种传感器和数据采集工具，对煤矿综采采矿机械设备的工作状况进行实时监控，这包括了温度、压力和振动等核心参数。当设备出现异常时，系

统将信号发送至地面监控中心，由专家人员依据现场监测数据作出相应判断。通过对这批数据进行即时的分析和处理，该系统有能力提前识别出设备可能存在的故障风险，并及时发布预警信息，以便能够迅速地进行设备的修复或替换，从而确保设备能够正常工作。同时，在发生事故后，该系统对设备可能存在的危险作出判断并采取相应措施。此外，该系统还具备根据设备运行状况来自动调整其工作参数的能力，确保设备始终保持在最优工作状态，从而提升设备的运行效能。通过设备性能监测，可以实现对煤矿综采机电设备的故障预测和预警。

#### 4.3 智能化管理信息系统

智能化管理信息系统将煤矿综采机电设备的运行数据、维修数据、管理数据等进行整合，构建起一个全面的数据管理体系。通过对这些数据的深入挖掘与分析，为企业的决策提供有力的数据支持。此外，该系统还可以实现对设备全生命周期的管理，从设备采购、安装、运行、维修到报废，实现对设备的全过程监控和管理<sup>[2]</sup>。

### 5 煤矿综采机电设备管理处理建议

#### 5.1 优化设备检修流程

通过对检修流程的优化，不仅可以提升设备维修的工作效率和准确度，还能缩短停工周期并降低维修的总成本。检修流程优化是企业生产运营管理中一项重要的内容，对保证企业正常运行具有十分关键的意义。在对检修流程进行优化的过程中，我们可以使用尖端的检修工具和设备，并借助数字化技术来提升检修工作的准确性和效率。在制定检修计划时，需要将设备状态信息作为主要依据，结合其他辅助信息确定检修周期及相应的维护策略。此外，通过合理地分配和培训人力资源，可以提升维修人员的技术能力和专业知识，从而增强维修团队的整体实力。通过制定详细的维修计划，能够有效地避免因检修不当而造成设备故障或停产等问题，降低企业的经济损失。此外，创建一个全面的设备维护档案和数据库，对设备的维修状况、维修历史和维修材料进行详细记录和管理，将有助于提升维修的效率和预防性维修的执行。

#### 5.2 提高设备运行效率的技术

煤矿综采机电设备管理中常见问题是设备运行效率不高。为了提高设备运行效率，有一些技术措施可以采取。首先，可以使用先进的传感器和监控系统来监测设备的运行状况。这些系统可以及时检测到设备故障，并提供相应的警报。其次，采用自动化控制系统可以优化设备的操作过程。自动化控制系统可以实现设备的自动化调整和优化，从而提高设备的运行效率。最后，定期进行设备维护和保养是提高设备运行效率的重要措施。定期维护和保养可以及时发现设备的问题，并进行修复和调整，从而减少设备故障和停机时间，提高设备的运行效率。采取这些技术措施，可以有效提高煤

矿综采机电设备的运行效率。

此外,还可以采用优化设备运行参数的方法来提高设备的运行效率。通过优化设备工作参数的设置,可以使设备在最佳工作状态下运行,从而提高设备的效率。可以通过调整设备的速度、压力、温度等参数来优化设备的工作效率。另外,采用节能技术也是提高设备运行效率的重要手段。通过采用节能设备、节能控制系统、节能工艺等措施,可以降低设备的能耗和损耗,提高设备的能效,从而提高设备的运行效率。此外,培训员工并提高员工技能水平也是提高设备运行效率的关键因素。培训员工可以帮助他们更好地理解设备的操作原理和维护方法,提高他们的技能水平,从而更好地管理和操作设备,提高设备的运行效率<sup>[1]</sup>。

### 5.3 加强设备维修人员培训和队伍建设

设备维修工作中,维修人员扮演着至关重要的角色,他们的专业知识和技术实力将直接决定设备维修的成果和品质。当前,中国企业中普遍存在着对设备维修缺乏足够重视、人员不足以及知识更新缓慢等问题。因此,对设备维护人员的培训和团队建设的加强显得尤为关键。目前,中国企业对维修服务人员的培养主要采取学历教育方式。在技术培训领域,我们可以通过组织专门的技术培训和考核活动,以提升维修人员在专业技术和操作技能方面的水平。另外,可以利用企业文化来培养维修人员良好的职业道德,这也为维修工作人员提供了一个学习与交流的场所,激励他们参与技能竞赛和学术对话,从而增强他们的学习激情和创新精神。在制度管理方面,应该制定相应的规章制度对维修人员进行约束,并将其纳入考核内容中,确保培训与考核有效衔接。在团队建设的过程中,有必要构建一个健全的人员管理体系和奖励机制,合理地安排员工的职责分配和晋升路径,以激发维修人员的工作热情和责任感。此外,还应注重培养优秀的维修人才,不断提升企业内部的技术管理水平,从而促进整个生产系统高效运行。通过加强对设备维修人员的专业培训和团队建设,有助于提升维修人员的技术能力和工作效率,从而确保设备维修任务能够顺利完成。

### 5.4 进智能化技术的研发与应用

在煤矿综合采掘的机电设备管理领域,智能化技术展现出了广阔的应用潜力。分析了智能采煤机电系统构成和特点,并从加强安全培训,提升员工综合素质,建立完善管理制度等方面提出智能化技术在煤矿安全生产管理中的运用措施。各企业应当增加对研发的资金支持,以促进智能技术的持续创新。体的应用场景涵盖了智能化的监测和预警系统,该系统用于实时追踪设备的运行状况,并提前对可能出

现的故障进行预警;这是一个智能化的维护和维修系统,能够自动诊断故障并提供维修建议;通过智能化的操作和控制系统,我们能够提升设备操作的精确度和工作效率;智能化的管理信息系统能够对设备管理的数据进行实时的统计与深入分析。煤矿机电设备智能化维护与检修的相关内容,包括对智能维护与维修系统进行需求分析,构建煤矿机电设备智能维护与检修系统,并提出相应的优化措施。利用智能技术,我们能够显著减少设备的故障频率,并提高生产的效率。

### 5.5 建立健全智能化管理体制

智能化管理体制是煤矿综采机电设备管理的核心。要想实现安全生产目标,必须加强对机电设备的有效管理。公司应当构建并完善其智能管理的组织结构,并明确各个部门的职责与权限范围。建立统一的标准化作业流程,加强对人员的培训工作,提高员工的综合素质。与此同时,我们制定了智能化的管理体系,以确保所有措施能够得到有效执行。煤炭企业应建立完善的智能化管理体系,对设备进行全面、有效的监控和维护。在具体的管理实践中,我们需要高度重视信息技术的应用,确保设备管理的数据能够被共享和传递。同时,还需要建立完善的绩效考核机制,对工作人员进行科学考核,从而提升工作效率。此外,我们还需重视智能管理人员的培训,并努力提升管理团队的整体能力。总之,只有做好了煤矿综采机电设备的智能化管理工作,才能保障其安全性和可靠性。通过构建和完善智能化的管理架构,能够有力地促进煤矿综合采掘机电设备管理向现代化方向发展<sup>[4]</sup>。

## 6 结语

煤矿综采机电设备管理工作是一项系统性、综合性较强的工作,煤矿企业应从多方面入手,加强设备管理,提高设备性能,确保设备正常运行,为煤矿生产提供有力支持。同时,要加强技术培训,提高设备管理人员素质,为煤矿综采机电设备管理工作提供人才保障。

### 参考文献

- [1] 郝耀强.煤矿机电设备管理存在的问题及改善策略[J].能源与节能,2022(1):167-168.
- [2] 张玉龙.煤矿机电管理存在的问题及改善策略[J].能源与节能,2021(5):148-149+179.
- [3] 武亚飞.煤矿机电设备管理工作中的问题及有效改进策略[J].机械研究与应用,2020,30(2):179.
- [4] 张中华,王宏志,李新伟.浅谈煤矿机电设备维修管理模式及发展趋势[J].商品与质量,2021(5):54-56.