

# 煤矿机电设备维修技术管理的现状与对策

董兴洪

川煤集团华荣能源公司大宝顶煤矿 四川 攀枝花 617000

**摘要:** 煤矿机电设备维修技术管理现状凸显技术水平不均、流程不规范、记录信息管理缺失、维修针对性弱及意识薄弱等问题。技术工人能力不足、设备磨损快、使用不合理及安全措施不足是主要挑战。需强化培训更新技术、建立规范维修制度、完善信息管理、提升综合管理意识及加强安全管理,以保障设备高效运行,提升生产效率和安全性。

**关键词:** 煤矿机电设备; 维修技术管理; 现状; 对策

引言: 煤矿机电设备维修技术管理对确保矿井安全生产至关重要。然而, 当前存在技术水平参差不齐、维修流程不规范等问题, 严重影响了设备的稳定性和生产效率。本文旨在分析这些问题现状, 并提出相应的对策与建议, 以期为煤矿企业提供有效的维修技术管理策略, 保障设备高效运行, 降低故障风险, 促进煤矿行业的可持续发展。

## 1 煤矿机电设备维修技术管理的现状

### 1.1 技术水平参差不齐

(1) 维修人员技术水平不高。当前, 煤矿机电设备维修人员的整体技术水平参差不齐。部分维修人员缺乏系统的专业知识培训, 面对复杂多样的设备故障时, 往往难以迅速准确地定位问题并采取有效措施。这种技术上的短板不仅延长了设备维修时间, 还可能因误判导致故障扩大, 影响生产安全。(2) 新旧设备并存, 技术更新滞后。煤矿企业中, 新旧机电设备并存是一个普遍现象。新设备的引入往往伴随着先进技术的应用, 但旧设备的技术改造和升级却相对滞后。这种技术上的不平衡使得维修人员需要同时掌握多种维修技能, 增加了维修难度和成本。同时, 技术更新的滞后也限制了煤矿企业整体生产效率的提升。

### 1.2 维修流程不规范

(1) 缺乏标准化的维修流程和操作规范。在煤矿机电设备维修过程中, 标准化的维修流程和操作规范是确保维修质量和安全的关键。然而, 许多煤矿企业缺乏这样的规范和流程, 导致维修工作随意性大、效率低下。这不仅增加了维修过程中的安全隐患, 还难以保证维修结果的一致性和可靠性。(2) 维修工作随意性大。由于缺乏明确的维修流程和操作规范指导, 部分维修人员在工作中存在较大的随意性。他们可能根据自己的经验和习惯进行维修操作, 这不仅容易导致维修质量不稳定, 还可能对设备造成二次损害。此外, 维修工作的随意性

还增加了维修成本的不可控性<sup>[1]</sup>。

### 1.3 维修记录与信息管理系统不足

(1) 缺乏完善的维修记录和信息管理系统。完善的维修记录和信息管理系统对于煤矿机电设备的维护和管理至关重要。然而, 许多煤矿企业在这方面存在明显不足。他们可能只有简单的纸质记录或零散的电子文档来记录维修信息, 这些信息难以被有效整合和分析利用。这种信息孤岛现象使得煤矿企业难以对设备的运行状态和维修需求进行准确评估和科学决策。(2) 维修信息不畅通。由于维修记录和信息管理系统的缺失或不完善, 维修信息在煤矿企业内部难以得到及时有效的传递和共享。这导致维修人员之间缺乏沟通和协作的机会, 难以形成合力共同应对复杂的维修任务。同时, 也使得煤矿企业难以从整体上把握设备的运行状况和维修趋势, 从而制定出科学合理的维修保养计划。

### 1.4 针对性维修导致效率低下

(1) 维修工作过于针对特定设备。在当前的煤矿机电设备维修中, 往往存在一种“头痛医头、脚痛医脚”的现象。即维修人员只针对出现问题的特定设备进行维修而忽略了对整体机电设备的系统性管理和维护。这种维修方式虽然能够暂时解决具体问题但难以从根本上提升设备的整体性能和稳定性。(2) 影响整体机电设备的工作效率。由于维修工作缺乏综合性管理导致整体机电设备的运行效率受到影响。当某一设备出现故障时可能会引发连锁反应影响其他设备的正常运行甚至导致整个生产系统的瘫痪。这不仅降低了生产效率还增加了维修成本和风险。

### 1.5 维修意识薄弱

(1) 部分煤矿企业忽视设备维护和维修工作。在一些煤矿企业中存在重生产轻维护的现象。他们将主要精力放在提高产量和经济效益上而忽视了设备维护和维修工作的重要性。这种短视行为虽然可能在短期内带来一

定的经济收益但长期来看却会严重损害企业的可持续发展能力。(2)设备长时间高负荷运转。为了追求更高的生产效益部分煤矿企业让机电设备长时间处于高负荷运转状态。这种过度使用不仅加速了设备的磨损和老化还增加了设备故障的风险。而由于缺乏有效的维护和保养措施这些设备往往难以保持其最佳性能状态从而影响整个生产系统的稳定性和安全性。

## 2 煤矿机电设备维修技术管理存在的问题

### 2.1 设备易磨损

煤矿机电设备往往处于极其恶劣的工作环境中,如高温、高湿、多尘等,这些因素极大地加剧了设备的磨损速度。(1)超负荷作业是导致设备磨损严重的首要原因。为了满足生产需求,设备往往需要长时间、高负荷运行,这种非正常的使用状态大大缩短了设备的使用寿命。此外,(2)缺乏有效的预警系统也是问题所在。很多煤矿企业的设备监控系统不够完善,难以及时发现设备的磨损情况,导致小问题逐渐积累成大问题,最终引发设备故障甚至事故。

### 2.2 设备使用不合理

合理的设备使用是保障其长期稳定运行的关键。然而,在煤矿生产中,(1)轮班制度下的日夜交替作业使得设备无法得到充分的休息和维护,长期处于超负荷运转状态。这种不合理的使用方式不仅加速了设备的磨损,还增加了设备故障的风险。此外,(2)内部零部件超出承受范围也是常见问题。部分煤矿企业为了降低成本,采用劣质零部件或忽视对零部件的定期更换和维护,导致设备在运行过程中频繁出现故障,严重影响了生产效率和安全性。

### 2.3 技术工人素质低

技术工人的专业水平直接关系到设备维修的质量和效率。(1)技术工人技术水平不足是当前煤矿企业普遍面临的问题。由于历史原因和培训体系的不完善,部分技术工人的技能水平较低,难以应对复杂多变的设备故障。同时,(2)缺乏专业培训和知识更新也制约了技术工人能力的提升。在快速发展的科技背景下,新技术、新设备不断涌现,而部分煤矿企业却未能及时为技术工人提供必要的培训和知识更新机会,导致他们在面对新问题时显得力不从心。这种状况不仅延长了维修周期,还增加了维修成本,对煤矿生产造成不利影响。

### 2.4 安全措施不到位

安全生产是煤矿企业的生命线。然而,在机电设备维修技术管理方面,(1)电气仪表缺乏有效的监管和保养是一个突出问题。电气仪表作为设备的重要组成部分

分,其性能的稳定性和准确性直接关系到设备的安全运行。然而,部分煤矿企业却忽视了对电气仪表的定期检查和保养工作,导致其性能下降甚至失效,从而引发安全事故。此外,(2)安全防护措施不完善也是一大隐患。在维修过程中,如果未能严格遵守安全操作规程和采取必要的安全防护措施,就极易发生人身伤害事故。这不仅损害了员工的身体健康和生命安全,也给企业带来了巨大的经济损失和社会负面影响。

## 3 改进煤矿机电设备维修技术管理的对策

### 3.1 加强人员培训与技术更新

(1)定期组织技术培训班和交流会。人才是企业发展的核心动力,对于煤矿机电设备维修而言,拥有一支高素质、高技能的维修团队至关重要。因此,煤矿企业应定期组织技术培训班,邀请行业内的资深专家或技术骨干授课,内容涵盖最新的维修技术、设备原理、故障诊断与排除方法等。同时,举办交流会,鼓励维修人员分享实际工作中的经验和教训,促进知识共享和技能提升。通过持续的学习和交流,维修人员的专业技能将得到显著提升,能够更好地应对复杂多变的维修任务<sup>[2]</sup>。

(2)邀请行业专家和技术人员进行现场指导。除了内部培训外,煤矿企业还应积极邀请行业内的专家和技术人员到现场进行指导和交流。这些专家和技术人员通常具有丰富的实践经验和深厚的理论基础,能够针对煤矿企业的实际情况提出切实可行的改进建议。通过他们的现场指导,维修人员可以直观地学习到先进的维修技术和方法,了解行业内的最新动态和趋势。这种面对面的交流方式不仅能够快速提升维修人员的技能水平,还能够激发他们的创新思维和解决问题的能力。

### 3.2 建立定期维修保养制度

(1)制定权威的维修保养标准和流程。为确保机电设备的长期稳定运行,煤矿企业应制定一套权威、科学的维修保养标准和流程。这些标准和流程应基于设备的性能特点、使用环境和历史数据等因素制定,明确规定了各项维修保养工作的具体内容和要求。同时,应明确责任人和工作内容,确保每项工作都有人负责、有人执行。通过建立这样的制度和流程,可以规范维修保养工作,提高维修保养的效率和质量。(2)实行预防性维护。预防性维护是减少设备故障、延长设备使用寿命的重要手段。煤矿企业应根据设备的运行情况和历史数据制定预防性维护计划,并严格按照计划执行。预防性维护包括定期检查、保养、更换易损件等内容,旨在及时发现并处理潜在的故障隐患。通过预防性维护的实施,可以显著降低设备故障率,提高生产效率和安全性。同

时,预防性维护还能够降低维修成本,因为许多故障在初期阶段往往更容易修复且成本更低。

### 3.3 完善设备维修记录与信息管理系统

(1) 建立设备维修档案和信息数据库。为全面掌握设备的维修历史和故障情况,煤矿企业应建立完善的设备维修档案和信息数据库。这些档案和数据库应详细记录每次维修的时间、内容、处理结果以及所使用的备件和工具等信息。同时,还应将设备的性能参数、运行状态等数据纳入其中,形成全面的设备信息档案。这些信息的积累和整理有助于后续的技术分析和决策制定,为设备的优化改进和预防性维护提供有力支持。(2) 利用信息管理系统实现远程监控和故障诊断。随着信息技术的不断发展,远程监控和故障诊断技术在煤矿机电设备维修领域的应用日益广泛。煤矿企业应积极引入信息管理系统,实现设备的远程监控和故障诊断。通过安装传感器和监控设备,实时收集设备的运行数据并传输至信息管理系统进行分析处理。系统能够自动识别异常数据并发出预警信号,提示维修人员及时进行处理。同时,系统还能够提供故障诊断建议和维修方案,帮助维修人员快速准确地定位故障并解决问题。这种智能化的管理方式不仅提高了维修效率和质量,还降低了人为因素导致的误诊和误修风险<sup>[3]</sup>。

### 3.4 强化综合管理意识

(1) 树立全局观念。在煤矿机电设备维修技术管理中,必须树立全局观念。这意味着不仅要关注单一设备的维修工作,还要从整体角度出发考虑整个机电设备系统的工作情况。通过定期对整体系统进行全面检查和评估,可以及时发现并解决潜在的问题隐患,确保系统的稳定运行。同时,这种全局观念还有助于企业制定更加科学合理的维修保养计划和管理制度,提高整体工作效率和安全性。(2) 建立健全的机电设备管理制度。为确保机电设备的高效运行和维修保养工作的有序进行,煤矿企业应建立健全的机电设备管理制度。该制度应包括设备的选型、采购、验收、使用、维修保养、报废等各个环节的管理规定和操作流程。通过制度的落实和执行,可以确保每台设备都能够得到合理的使用和充分的保养,从而延长设备的使用寿命并降低故障率。同时,制度还应明确责任人和工作内容,确保各项管理工作都

有人负责、有人执行。

### 3.5 提升安全管理水平

(1) 加强对电气仪表的监管和保养。电气仪表作为煤矿机电设备的关键组成部分,其准确性和稳定性直接关系到整个生产系统的安全运行。因此,煤矿企业应加强对电气仪表的监管和保养工作。首先,建立电气仪表的定期校准和检验制度,确保其测量准确、反应灵敏。其次,制定电气仪表的清洁和维护规范,定期清理仪表表面的灰尘和污垢,检查接线是否牢固,传感器是否灵敏,防止因仪表污染或损坏导致的测量误差或故障。此外,加强对电气仪表的防护措施,如安装防尘罩、防水罩等,防止外部环境因素对仪表造成损害。(2) 完善安全防护设施,确保维修过程中的安全。在煤矿机电设备维修过程中,安全是首要考虑的因素。因此,煤矿企业应完善安全防护设施,确保维修人员的安全。首先,在维修区域设置明显的安全警示标识,提醒维修人员注意安全,遵守操作规程。其次,为维修人员提供必要的个人防护装备,如安全帽、防护眼镜、防护服、绝缘手套等,确保他们在维修过程中免受伤害。同时,对维修区域进行定期的安全检查,及时发现并整改安全隐患。此外,建立健全的安全管理制度和应急预案,确保在发生安全事故时能够迅速、有效地进行救援和处理,最大限度地减少事故损失。

### 结束语

综上所述,煤矿机电设备维修技术管理的优化是提升煤矿生产效率和安全性关键。通过加强人员培训、建立标准化维修流程、完善信息管理系统及强化安全管理等措施,我们可以有效应对当前存在的问题,推动煤矿机电设备维修技术管理的全面升级。未来,我们需持续关注行业动态,不断创新管理方法,为煤矿行业的可持续发展贡献力量。

### 参考文献

- [1]赵晓辉.煤矿机电设备维修技术管理的现状与对策探讨[J].建筑工程技术与设计,2019,(04):32-33.
- [2]王聪.煤矿机电设备维修技术管理的现状与对策[J].能源与节能,2019,(05):45-46.
- [3]吕勇刚.浅析煤矿机电设备维修技术管理的现状及对策分析[J].建材与装饰,2020,(06):77-78.