

# 煤田地质勘探单位机电设备管理要点

魏翠霞

河北省煤田地质局第二地质队(河北省干热岩研究中心)

**摘要:** 本文主要研究了煤田地质勘探单位在机电设备管理中的重要性及其管理要点。煤田地质勘探工作对机电设备的性能和稳定性要求极高,本文分析了当前煤田地质勘探单位在机电设备管理中存在的问题,并针对性提出了优化策略。研究表明,通过科学的管理方法和策略,可以提高设备的利用率和可靠性,降低故障率,保障煤田地质勘探工作的顺利进行。

**关键词:** 煤田地质勘探; 机电设备管理; 设备维护; 管理策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.09.075

## 引言

煤田地质勘探作为煤炭资源开发前的必要准备工作,其对机电设备有着严苛的依赖性。有效的机电设备管理直接关系到勘探工程的质量和安全生产。然而,当前许多勘探单位在机电设备管理方面存在缺乏科学化、制度化管理的问題,这导致设备故障率高、维护成本增加,甚至会延误勘探的最佳时期。因此,探讨煤田地质勘探单位机电设备的管理要点,优化设备管理策略显得尤为重要。

### 一、煤田地质勘探单位机电设备的特点

煤田地质勘探单位所使用的机电设备具有一些明显的特点,这些特点直接影响着勘探活动的效率和安全性。首先,这类设备通常需要具备高度的稳定性和可靠性,因为煤田勘探往往在恶劣的环境下进行,设备需能适应复杂多变的地质情况及各种气候条件。其次,煤田地质勘探对于机电设备的精准性要求很高,设备的测量和控制精度直接关系到勘探数据的准确性,进而影响资源评估和开采计划的可靠性。此外,由于煤田勘探常常需要在偏远或难以接近的区域进行,因此勘探单位的机电设备还需具备一定的移动性和适应性,以便能够快速部署和调整到适当的勘探点。同时,这类设备往往要求操作简便、维护方便,以确保在没有专业维修服务的环境中也能持续运作。煤田地质勘探机电设备还需要具备良好的安全保护系统,因为勘探工作面临的风险较高,设备的安全特性对保护操作人员及保障设备本身的安全至关重要。最后,考虑到成本和资源优化,这些设备常常需要高效能且符合节能减排的环保标准,以适应绿色矿业发展的趋势和政策要求。因此,煤田地质勘探单位

机电设备需要在保证高性能的同时,也要兼顾经济性和环保性。

### 二、煤田地质勘探单位机电设备管理现状分析

#### 1. 管理体系不健全

煤田地质勘探单位的机电设备管理体系现状多半表现为非系统化和非标准化。首先,这些单位往往缺乏完善的设备管理政策和规程。由于缺乏统一的指导原则和操作流程,设备管理工作难以形成标准化、规范化的管理模式,导致管理过程中信息不对称、职责不明确等问题的出现。此外,现场勘探环境的复杂多变使得设备管理工作更加困难,而没有健全的管理体系则难以有效适应这些变化。缺乏定期的绩效评估和反馈机制也是现状中的一个问题,这导致了设备管理工作的连续性和前瞻性不足,进而影响整个勘探活动的效率和安全性。

#### 2. 缺乏专业化维护

煤田地质勘探单位机电设备维护的专业化水平总体偏低。尽管机电设备在勘探中扮演着至关重要的角色,但许多单位仍然缺乏专业的设备维护人员。这些设备的操作和维护多依赖于经验而不是专业知识,易于导致设备故障及操作失误,这不仅降低了设备的使用寿命,同时也增加了生产成本和安全风险。另一个关键问题是缺乏持续的技术培训和知识更新,设备维护人员往往没有机会学习到关于新设备或新技术的维护方法,无法应对高新技术设备的维护需求。因此,设备出现问题后,勘探单位通常不得不依靠外部服务供应商,这无疑增加了额外的成本和依赖,并可能导致因等待外部维护而延误勘探进度。

#### 3. 设备利用率低下

煤田地质勘探单位面临的一个主要问题是机电设备的利用率相对较低。这通常是由于多个因素造成的。首先，由于项目周期的不连续性，设备在非勘探期可能处于闲置状态，导致设备的总体利用效率下降。其次，缺乏有效的调度和资源共享机制也是导致设备利用率低的原因之一，不同勘探项目之间缺乏协调，使得同类设备在某些地区过剩而在其他地区短缺。此外，传统的管理方式未能充分考虑设备维护和维修时间，常常导致设备在需要使用时处于故障或维护状态，无法发挥应有的作用。这种情况不仅使得设备得不到充分利用，同时也浪费了人力和财务资源。

#### 4. 缺乏高效率的信息管理系统

许多煤田地质勘探单位在设备管理上缺少高效的信息管理系统。现代的设备管理应当依托高效的信息技术，实行动态管理和实时监控，而这在很多单位仍未得到实现。这导致了信息在采集、处理、分享和决策方面的滞后，制约了管理效率的提升。例如，设备维护记录、使用状况、故障历史和备件库存等信息未能实时更新和准确反馈，使得设备管理处于一个信息孤岛状态。缺少IT支持的设备管理模式难以适应快速变化的现代勘探需求，难以进行精细化和预测性的管理决策，这进一步加剧了设备利用不足和管理效能低下的问题。因此，建立一个集成化的信息管理平台，实现数据共享和智能决策，对于提高机电设备的管理水平具有重要意义。

### 三、机电设备管理要点

#### 1. 建立和完善设备管理体系

针对煤田地质勘探单位的特点，建立和完善设备管理体系是提高工作效率和确保设备正常运转的关键。首先，应制定一套明确的设备管理规章制度，涵盖设备采购、验收、登记、使用、保养、检修、报废等各个环节的操作流程。其次，明确不同职责人员的工作职责与交接流程，确保每一环节有专人负责，并进行有效监督。此外，应利用现代技术手段，如设备管理软件，对设备状态进行实时监控和数据分析，便于做出科学的管理决策。此外，还应建立设备绩效评估和反馈机制，以及相应的奖惩机制，促进管理体系的持续优化和完善。

#### 2. 设备的定期检查和维修

定期的设备检查和维修对于延长设备使用寿命、确

保作业安全以及提高作业效率至关重要。煤田地质勘探单位应根据设备的类型和作业环境制定相应的检查和维护计划。设备检查主要包括日常巡检和周期性详细检查，重点关注设备的关键部件和易损耗件。在检查的基础上，应做好日常维护工作，如润滑、清洁、紧固松动部件等，减少设备因意外因素导致的突发性停机。定期或根据使用情况进行预防性维护，比如更换磨损的部件及时做好小修小补，可以有效减少故障率，避免大修大停。所有的检查和维护记录应被详细记录下来，并用于分析设备的使用状态和预测潜在的故障问题，提升煤田地质勘探单位的机电设备管理水平。

#### 3. 人员培训与设备操作规范化

在煤田地质勘探单位的机电设备管理中，对于操作人员的培训和设备操作的规范化是至关重要的。首先，对于操作人员而言，必须通过专业的培训，以确保他们完全理解并且能够正确操作各类机电设备。培训内容应涵盖操作技巧、安全知识、应急处理等方面。规范的操作能够减少设备损坏和人员伤亡事故的发生，同时也能提高设备的工作效率和延长使用寿命。其次，制定明确的设备操作规程，并且严格执行，是防止意外和降低设备故障率的有效措施。通过规范化操作，可以确保每次设备的使用都达到预设的标准，同时，这也有助于统一操作人员的行为，使设备管理更加有序。

#### 4. 引入现代化信息管理系统

为了提高煤田地质勘探单位的机电设备管理效率和准确性，引入现代化的信息管理系统是关键一步。通过使用信息技术，如计算机管理软件、大数据分析、物联网（IoT）设备等，可以使设备管理更加集成化和自动化。现代化信息管理系统能够更准确地跟踪设备使用情况、维修历史、备件更换周期等信息，提高信息透明度，简化记录和报告过程。此外，该系统还可以通过数据分析预测设备维护需求，实现预防性维护，避免意外停机的高昂成本。信息系统结合移动设备如智能手机或平板电脑的使用，可在现场实时更新设备状态，使决策者不受地理限制，及时作出调整和决策。因此，引入现代化的信息管理系统，对于提升煤田地质勘探单位机电设备管理的整体水平是非常必要的。

### 四、机电设备管理策略优化建议

### 1. 加强管理意识和规范操作

煤田地质勘探单位的机电设备管理策略优化首先应从加强管理意识和规范操作开始。这需要建立以人为本的管理理念，确保所有员工都认识到设备管理的重要性以及各自在其中所扮演的角色。加强管理意识意味着每个员工，不仅仅是管理层，都应当时刻注意设备的状态，即使是最小的异常也要及时上报。另外，制订和执行操作规范对于保障设备运行安全和提升工作效率至关重要。规范操作包括但不限于规范的启停机流程、正确的操作方法、日常的监视检查等。同时，进行定期的培训和考核，以增强员工的责任感，确保他们掌握必要的操作技能和维护知识。通过强化正确的操作习惯和遵守操作规程，可以大大减少操作失误造成的设备故障和生产事故。

### 2. 推广预防性维护体系

推广预防性维护体系是优化机电设备管理的又一关键策略。预防性维护是指在设备出现断裂或功能失效之前，通过定期检查和维修来减少设备故障的一种维护策略。这种维护体系要求管理者定期对设备进行检查和保养，以识别和解决小问题，防止它们发展成更大的问题。预防性维护的一大好处就是能够提前发现故障和潜在问题，从而避免意外停工和昂贵的紧急维修。为了有效实施预防性维护体系，必须建立设备的维护日程表、记录跟踪系统和定期评审流程。同时，应利用现代化的技术手段，例如传感器和设备监测软件，实现设备状态的实时监控，从而可以根据设备的实际工况来安排维护计划，进一步提升维护工作的精确性和有效性。通过实施预防性维护，不仅能提升设备稳定性和使用寿命，降低运营成本，还能有效提高生产的可靠性和安全性。

### 3. 实施设备全寿命周期管理

煤田地质勘探单位机电设备管理策略的优化应包含对设备全寿命周期的管理。全寿命周期管理意味着从设备的设计、采购、运行、维护直至报废的每个阶段都进行周密的管理。这种管理策略的目标是最大限度地提升设备效率、减少运营成本并确保设备在其预期使用寿命内持续处于最佳状态。实施全寿命周期管理要求勘探单位制定详细的设备规划，包括选择符合作业需求和安全标准的设备，制定与设备性能相匹配的维护计划，以

及建立有效的设备性能监测和故障诊断机制。此外，适时替换老旧设备，以免因设备故障和性能下降对勘探作业产生负面影响。在设备报废时，应合理处置，确保对环境的影响最小化，并考虑回收部分可用的零部件和材料，以此形成一个闭环的管理体系。

### 4. 应用物联网和大数据技术

随着信息技术的不断发展，物联网（IoT）和大数据技术已经成为提高煤田地质勘探单位机电设备管理策略的重要手段。通过在设备上安装各类传感器，可以实现设备的实时监控，并通过无线网络将设备的状态数据传输到中心数据库。利用大数据分析技术，可以对收集到的庞大数据进行分析，识别出设备的使用模式、性能趋势以及潜在的故障。这样不仅可以预防未来可能出现的问题，还可以优化设备的运行参数，提高工作效率。此外，物联网和大数据技术还可以帮助管理者远程控制设备，实现设备的智能调度和运营，从而降低人力成本并提高管理水平。这些技术的应用为煤田地质勘探设备管理提供了一种更高效、自动化、智能化的解决方案。

### 结束语

随着技术的不断进步，煤田地质勘探单位的机电设备管理应适应新的要求，不断地优化设备管理。在本文中，我们不仅分析了机电设备管理的现状和存在的问题，而且提出了具有针对性的管理策略和优化建议。通过这些措施的实施，保障机电设备的性能和稳定性，对于提高煤田地质勘探的效率和质量，减少安全事故发生有着重要意义。我们期望本文的研究结果能够为煤田地质勘探的机电设备管理提供理论参考和实践指导。

### 参考文献

- [1] 肖生龙. 煤田地质勘探单位机电设备管理要点研讨[J]. 砖瓦世界, 2021(16): 168-169.
- [2] 张建国. 浅谈煤田地质勘探单位机电设备的日常管理实践[J]. 砖瓦世界, 2022(17): 327, 329.
- [3] 胡善周. 浅谈煤田地质勘探单位机电设备的日常管理[J]. 环球市场, 2019(24): 289.
- [4] 朱建中. 浅谈煤田地质勘探单位机电设备的日常管理[J]. 江西煤炭科技, 2020(4): 131-133.
- [5] 李涛. 煤田地质勘探单位发展战略的一点思考[J]. 河北煤炭, 2022(2): 57-58.