

# 矿山机电运输设备的有效管理

高金明

国能宝清煤电化有限公司（朝阳露天煤矿） 黑龙江 双鸭 155600

**摘要：**矿山机电运输设备管理在矿山运营中占据核心地位，对于确保矿山安全、高效、环保的生产具有不可或缺的重要性。通过精细化管理和定期维护，可以显著提升设备性能，降低故障率，进而保障矿山生产的稳定性和可靠性。优化机电运输设备的管理策略，还有助于提高资源利用效率，减少环境污染，推动矿山的可持续发展。因此，矿山企业应高度重视机电运输设备的管理工作，为实现矿山长期稳定发展奠定坚实基础。

**关键词：**矿山机电；运输设备；有效管理

引言：随着矿山生产规模的不断扩大和开采技术的不断进步，矿山机电运输设备在矿山生产中的地位愈发重要。作为矿山生产过程中的关键装备，机电运输设备承担着矿石及物料运输、物料提升等重要任务。因此，如何对矿山机电运输设备进行有效管理，确保其高效、稳定运行，已成为矿山企业亟待解决的问题。本文将从设备选型与采购、日常运行管理、维护保养、故障处理以及更新升级等方面，探讨露天煤矿机电运输设备的有效管理策略。

## 1 矿山机电运输设备管理的重要性

露天煤矿作为矿产资源开采的重要形式之一，其生产活动离不开机电运输设备的支持。在露天煤矿的运营中，机电运输设备管理的重要性不言而喻。以下是对露天煤矿机电运输设备管理重要性的详细阐述。首先，机电运输设备在露天煤矿中承担着关键角色。从挖掘机、装载机到运输车辆，再到配套的输送带和轨道系统，这些设备构成了露天煤矿生产的动脉。它们的安全、稳定运行直接关系到矿山的生产效率和工作人员的安全。因此，对机电运输设备进行严格的管理和维护，是确保露天煤矿安全生产的基石。其次，机电运输设备的管理对露天煤矿的生产效率有着直接的影响。在露天煤矿中，物料和矿石的运输是一个持续不断的过程。如果机电运输设备出现故障或运行不畅，将导致生产线的停滞和堵塞，严重影响生产效率。通过精细化的设备管理和维护，可以降低设备故障率，减少生产中断时间，确保物料和矿石的及时运输，从而提高露天煤矿的生产效率。此外，机电运输设备管理还有助于降低露天煤矿的运营成本。露天煤矿的生产活动通常需要消耗大量的能源和原材料。通过对机电运输设备的合理调度和使用，可以降低能源消耗和维护成本。定期对设备进行维护和保养，可以延长设备的使用寿命，减少设备更换的频率和

费用。这些都有助于降低露天煤矿的运营成本，提高矿山的经济效益。在环保方面，露天煤矿机电运输设备管理同样发挥着重要作用。随着环保意识的提高，露天煤矿对环保的要求也越来越高。通过对机电运输设备的有效管理，可以减少设备运行时产生的噪音、粉尘等污染物，降低对环境的负面影响。采用环保型设备和技术，也可以为露天煤矿的可持续发展做出贡献<sup>[1]</sup>。最后，露天煤矿机电运输设备管理还与技术发展密切相关。随着科技的不断进步，露天煤矿机电运输设备也在不断更新换代。通过引入新技术、新设备，可以提高设备的自动化、智能化水平，降低人力成本，提高生产效率。加强对设备管理人员的技术培训和教育，也可以提高他们的技能水平和创新能力，为露天煤矿的技术进步和发展提供有力支持。

## 2 矿山机电运输设备管理存在的问题

### 2.1 设备维护管理不规范

矿山机电运输设备作为矿山生产的重要工具，设备维护管理存在不规范的问题，这已经成为制约矿山机电运输设备管理水平提升的重要因素。（1）缺乏定期的维护保养计划。许多矿山往往只注重设备的生产使用，而忽视了设备的维护保养工作。由于缺乏定期的计划性维护，设备的老化速度加快，故障率也随之增加。这不仅影响了设备的正常运行，还增加了设备的维修成本，给矿山生产带来了不必要的损失。（2）矿山管理层对设备维护管理的重视程度不够。在一些矿山中，管理层往往将更多的精力放在生产效益上，对设备维护管理的投入不足。这使得设备维护管理制度和流程难以得到有效执行，设备维护管理的效果也大打折扣。

### 2.2 智慧化矿山建设中机电运输设备管理存在的问题

在智慧化矿山建设中，机电运输设备管理面临着一系列问题。首先，设备信息化程度不足，许多老旧设备

尚未实现智能化改造,导致数据收集和分析困难,难以实现精细化管理。其次,设备维护和管理体系不完善,缺乏统一的标准和流程,导致设备维护不及时、不规范,影响设备使用寿命和安全性。此外,设备管理人员的专业技能和素养有待提升,缺乏对新技术的了解和掌握,难以适应智慧化矿山建设的需要<sup>[2]</sup>。最后,设备故障预警和诊断系统不完善,难以及时发现和解决设备故障,增加了生产风险和成本。这些问题需要矿山企业高度重视,采取有效措施加以解决,以提升机电运输设备管理的智慧化水平。

### 2.3 管理人员素质参差不齐

矿山机电运输设备管理人员的素质参差不齐是一个长期存在的问题,由于矿山工作环境的特殊性,机电运输设备管理人员的素质和能力直接影响到矿山的安全生产和经济效益。当前,矿山在机电运输设备管理岗位上的人员配备存在以下问题:(1)部分管理人员缺乏专业的技术背景和管理经验。他们可能只是经过简单的培训就上岗工作,对于设备的性能、结构、工作原理等缺乏深入的了解。这导致他们在设备管理工作中难以做出科学、合理的决策,影响了设备的安全运行和效率。(2)一些管理人员对设备管理理念和方法缺乏了解。他们可能还停留在传统的设备管理模式中,缺乏创新意识和现代化管理手段的运用。这使得设备管理工作难以适应现代矿山生产的需求,制约了设备管理水平的提升。(3)一些管理人员缺乏责任心和安全意识。他们可能只关注设备的生产使用,而忽视了设备的安全维护和保养。这导致设备在运行过程中存在安全隐患,增加了安全事故的发生风险。

## 3 矿山机电运输设备有效管理的策略

### 3.1 设备选型与采购

在露天矿山运营中,机电运输设备的管理同样占据核心地位,其中设备选型与采购是确保矿山高效、安全运行的首要环节。第一,设备选型必须紧密结合露天矿山的实际生产情况。露天矿山的地质条件、矿石特性、开采规模以及运输距离等因素,都是选型时必须考虑的重要参数。通过深入分析这些参数,可以确保所选设备能够高效、稳定地完成矿山的开采和运输任务。第二,设备选型时还应关注设备的性能参数。对于露天矿山而言,设备的功率、效率、耐用性以及适应性等都是关键指标。选择那些性能稳定、维护成本低且能够适应露天矿山复杂环境的设备,将大大提高矿山的生产效率,降低运营成本。第三,在设备采购方面,露天矿山需要特别关注供应商的信誉和售后服务。选择信誉良好的供应

商,可以确保设备的质量和性能达到预期要求。良好的售后服务能够保障设备在出现问题时得到及时有效的解决,降低生产风险。第四,露天矿山在设备采购时还应注重性价比。通过对不同供应商的设备进行充分比较,选择出性价比最高的设备,既能满足生产需求,又能控制采购成本。第五,签订详细的采购合同也是必不可少的<sup>[3]</sup>。合同中应明确设备的规格、数量、价格、交货期等关键条款,确保双方权益得到保障。合同中还应约定设备的验收标准、售后服务等事项,为设备的后续使用和维护提供便利。

### 3.2 设备安装与调试

在露天矿山运营中,机电运输设备的安装与调试环节是确保生产顺畅、提升效率的重要步骤。对于露天矿山而言,由于其特殊的作业环境和复杂的开采过程,对机电运输设备的稳定性和可靠性有着更高的要求。第一,露天矿山的设备安装必须严格遵循专业标准和流程。在安装前,需对安装场地进行细致勘察,确保场地平整、无障碍物,并检查电力、通风等基础设施是否满足设备安装要求。安装过程中,应严格按照设备制造商提供的安装说明进行操作,确保每一步都符合标准,以保证设备的稳定性和安全性。第二,设备安装完成后,调试工作同样不可忽视。调试是检验设备性能、确保设备正常运行的必要步骤。在露天矿山中,设备的调试不仅要关注其基本功能是否正常,还需特别关注设备在复杂环境下的适应性和稳定性。通过调试,可以及时发现并解决设备可能存在的问题,确保设备在实际运行中能够稳定、高效地工作。第三,调试工作对于露天矿山设备的维护和管理也具有重要意义。通过调试,可以深入了解设备的运行状况和性能特点,为后续的维护和管理提供重要依据。调试过程中积累的经验 and 数据也可以为同类设备的安装和调试提供参考,进一步提高工作效率和设备的可靠性。

### 3.3 设备运行与维护

在露天矿山运营中,机电运输设备的运行与维护是保证生产连续性和安全性的关键。针对露天矿山特定的工作环境和作业需求,对机电运输设备的运行与维护提出了更高的要求。第一,露天矿山机电运输设备的运行监控至关重要。由于露天矿山环境复杂多变,设备在运行过程中可能面临多种不确定因素。因此,建立一个全面的监控系统,能够实时监测设备的运行状态,包括各项关键参数如温度、压力、振动等,是确保设备稳定运行的必要手段。通过对运行数据的持续收集和分析,可以及时发现潜在问题,为预防性维护提供科学依据。第

二, 建立设备运行档案。设备运行档案应详细记录设备的运行数据、维护记录、故障处理情况等关键信息。这些信息不仅有助于了解设备的运行历史和性能变化, 还能为设备的预防性维护提供重要参考。通过分析设备运行档案, 可以预测设备的未来性能, 制定合理的维护计划, 降低设备故障率, 提高设备的使用寿命。第三, 定期进行维护和巡检。定期维护包括设备的清洗、润滑、紧固等保养工作, 以及对电气系统、传动系统等关键部件的检查和维修。这些工作能够减少设备的磨损和老化, 确保设备在恶劣环境下仍能稳定运行。定期巡检也是必不可少的。巡检人员应对设备进行全面检查和评估, 发现潜在问题并及时处理, 避免设备故障对生产造成损失。第四, 预防性维护。通过预测设备可能出现的故障, 提前采取维护措施, 可以有效防止设备故障的发生。这需要结合设备运行数据和历史记录, 运用先进的预测技术来预测设备的未来性能。一旦发现潜在问题, 应立即采取维护措施, 确保设备始终处于良好的工作状态。

#### 3.4 故障处理与预防

在矿山机电运输设备的日常运营中, 故障处理与预防无疑是确保生产连续性和安全性的关键环节。由于矿山作业环境的特殊性, 设备面临着诸多挑战, 因此, 深入了解设备可能出现的故障类型、原因, 以及采取相应的预防和应急措施, 对于矿山企业的稳定发展至关重要。第一, 加强设备的维护和保养工作是必不可少的。定期对设备进行清洁、润滑、紧固等保养工作, 能够及时发现并排除潜在故障, 确保设备的良好状态。第二, 建立设备故障预警系统也是预防故障的重要手段。通过对设备的运行状态进行实时监测和数据分析, 能够预测设备可能出现的故障, 并提前采取措施进行干预<sup>[4]</sup>。第三, 制定应急处理预案。在设备出现故障时, 应急处理预案能够帮助企业迅速判断故障类型、原因和程度, 并采取相应的应急措施, 尽快恢复设备的正常运行。应急处理预案还需要包括故障处理流程、责任分工、通讯联络等方面的内容, 确保在故障发生时能够迅速响应、有效协作。

#### 3.5 员工培训与管理

在矿山机电运输设备管理中, 员工不仅是执行者, 更是管理的核心和灵魂。他们的技能、知识和工作态度直接影响着设备的运行效率、安全性和使用寿命。为了加强员工培训和管理, 我们需要采取一系列有效的策略。第一, 建立完善的培训体系是关键。这个体系应该包括新员工入职培训、在职员工定期培训以及特殊技能提升培训等。培训内容应涵盖设备操作、维护、故障排除等方面的知识和技能, 以及安全操作规程和应急处理措施。通过定期的培训, 员工可以不断更新自己的知识和技能, 提高设备管理的专业水平。第二, 建立激励机制也是重要的一环。矿山企业可以通过设立奖励制度、晋升渠道等方式, 鼓励员工积极参与设备管理和技术创新。对于在设备管理工作中表现突出、贡献突出的员工, 给予相应的奖励和荣誉, 激发他们的工作热情和积极性。企业还可以为员工提供学习和发展的机会, 帮助他们实现自我价值的提升。第三, 加强员工管理和监督也是必不可少的。矿山企业应该建立完善的设备管理制度和操作规程, 明确员工的职责和要求。加强对员工执行情况的监督和考核, 确保员工能够按照要求执行设备管理工作。对于违反规定、造成设备损坏或安全事故的员工, 要依法依规进行处理, 维护企业的正常秩序和利益。

#### 结束语

综上所述, 矿山机电运输设备有效管理的策略包括设备选型与采购、设备安装与调试、设备运行与维护、故障处理与预防以及员工培训与管理等方面。通过加强这些方面的管理, 可以提高设备的使用效率和安全性, 为矿山企业的稳定发展提供有力保障。

#### 参考文献

- [1]杜少敏,李峰.煤矿机电运输安全管理的几点思考[J].陕西煤炭,2023,42(3):213-216.
- [2]武宇.浅析矿山机电设备维修管理模式及发展趋势[J].消费电子,2021(7):52,56,58.
- [3]孟李军.矿山机电运输常见事故原因及对策研究[J].石化技术,2020,27(7):285-286.
- [4]陈勇敢.浅谈矿山机电运输设备的维护及维修措施[J].电脑校园,2021(10):6148-6150.