

# Analysis on the influence of coal mine electromechanical standardization management on production safety

Wenhui Zhao

Shaanxi Deyuan Fugu Energy Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719407, China

## Abstract

Production safety in the coal mining industry remains paramount. The standardized management model for mine electromechanical systems significantly enhances operational stability, reduces equipment failure rates, ensures worker safety, optimizes production processes, and mitigates risks. However, challenges persist in standardization implementation, including insufficient management awareness, a shortage of specialized personnel, and incomplete standardization frameworks. To address these issues, this paper proposes targeted solutions: The coal energy sector should prioritize talent development programs, strengthen safety consciousness among management teams, and implement comprehensive safety protocols to ensure sustainable industry growth.

## Keywords

workplace safety; standardized management; equipment operation; worker safety practices

## 煤矿机电标准化管理对安全生产的影响分析

赵文会

陕西德源府谷能源有限公司, 中国·陕西 榆林 719407

## 摘 要

煤矿行业的生产安全是煤炭行业的重中之重, 煤矿机电标准化管理模式对安全生产带来的积极影响, 可以提升设备的运行稳定性, 降低故障发生率, 保障人员的操作安全, 能在一定程度上优化生产流程, 防控风险隐患。煤矿机电行业也存在标准化管理的问题, 行业管理的意识淡薄, 缺乏专业人才, 标准体系建立不完善。本文针对上述问题提出了解决方法, 煤矿能源行业要加强人才的引进培养, 提高管理安全意识提高煤矿的安全生产水平, 保障煤炭行业的可持续发展。

## 关键词

安全生产; 标准化管理; 设备运行; 人员操作

## 1 引言

煤矿安全生产是煤炭行业发展中至关重要的问题, 我国煤炭开采的深度在不断增加, 开采设备也日益复杂, 机电设备在煤矿生产中应用广泛, 机电设备涵盖从开采过程中的各类机械装置到运输通风排水, 关键系统的电气设备, 机电设备的运行状态会直接关系到煤矿生产的安全效率。煤矿机电设备当前的管理现状面临问题, 很多公司的设备老化, 维护不及时, 工作人员操作不规范, 这些问题会影响生产效率, 也会对矿工的生命安全构成严重的威胁。煤矿能源公司要加强煤矿机电标准化管理模式, 提升机电设备的安全可靠性, 保障煤矿安全生产。

## 2 煤矿机电标准化管理的主要内容

### 2.1 设备选型与采购标准化

煤矿机电设备管理的首要环节是做好设备的选型, 设备要保障标准化。公司在选型过程中要充分考虑煤矿的地质条件, 公司开采工艺和生产能力等各种因素要与设备和矿井的实际情况匹配。瓦斯突出的矿井要选择防爆性能优良的电气设备, 防止开采过程中电气火花引发瓦斯爆炸事故。煤矿行业要时刻依据国家和行业标准严格审查设备的技术参数和性能指标, 时刻确保开采设备符合国家安全, 高效与节能的统一要求, 公司在采购环节要建立起严格的供应商评估体系, 要对供应商的资质, 信誉, 产品质量和售后服务等要素全面考察, 在公开招标上要选信誉良好, 技术实力雄厚的供应商, 保障采购设备的质量可靠。公司也要建立设备的采购档案, 详细记录下设备的型号, 规格和生产厂家, 采购日期, 日后方便设备的维护与管理。

### 2.2 设备安装与调试标准化

煤矿行业的设备正常运行要确保设备正确安装, 公司

【作者简介】赵文会 (1985-), 男, 中国河南林州人, 本科, 工程师, 从事煤矿机电及工程研究。

要制定出详细的安装作业指导书,明确各个安装步骤,技术要求和质量标准,确保设备安装过程有章可循。安装技术人员必须经过专业的培训,具备相应的资质技能,工作人员在安装过程中要严格按照设计图纸和技术规范进行操作,确保设备的安装位置准确,固定牢固。公司的电气设备要额外注意电气线路的连接,确保电气绝缘性能良好,防止生产过程中漏电事故发生。在设备安装完成进入调试阶段后调试工作要模拟实际工况对设备进行全面检测调试,公司开展设备调试可以检查设备的各项性能指标是否达到设计要求。电机的转速功率和通风设备的风量,风压是否正常,公司也要对设备的安全保护装置进行测试。在紧急状态下安全保护装置要可靠启动,保障设备与人员的安全,在调试过程中要及时记录发现的问题并整改,设备的正式投入之前要保证处于良好的运行状态。

### 2.3 设备运行与维护标准化

煤矿行业设备的长期稳定运行要做好设备的运营与维护设备,在运行过程中要建立起完善的设备运行监测系统,公司要实时监控设备的关键运行参数,对温度,压力,电流和电压详细记录。公司的监测系统,可以及时发现设备运行中的异常情况,当出现设备过热和电流异常增大等情况可以提前采取紧急措施并处理,避免发生设备故障。公司要制定设备的运行操作流程,操作人员要规范操作行为,设备在规定的参数范围内运行。操作人员要经过严格的培训,熟悉设备的各项性能和操作流程,设备的维护能够延长设备的使用寿命,降低设备故障率。公司日常会制定起科学合理的设备维护计划,将维护周期,维护项目和维护标准做明确,维护工作也包括日常和定期维护,日常维护对设备进行清洁润滑,防止设备因灰尘和油污积累导致故障,定期维护或对设备进行全并核查,更换磨损的零部件校准调整设备,确保设备的性能处于最佳状态。设备的标准化运行与维护管理可以保障设备的运行效率,提高可靠性,保障煤矿生产的安全。

## 3 煤矿机电标准化对安全生产的积极影响

### 3.1 提升设备运行稳定性

煤矿机电设备工作时会在复杂的井下环境中运行,面临高温高湿和多粉尘的恶劣条件。公司开展机电化标准管理,对设备的选型,安装调试到运行维护等各个环节都严格按照规范执行,可以提高设备对恶劣环境的适应和耐受力,减少设备因环境因素导致的故障,设备运行能更加平稳可靠。公司在进行设备选型时会选择适合井下环境的防爆,防潮,防尘设备,设备在恶劣条件下也能正常工作。技术人员在安装调试阶段会严格按照技术的规范进行操作,确保设备的安装位置准确,连接牢固,线路连接规范。公司在运行过程中会实时监控生产系统对设备运行的参数进行监测,及时发现异常情况并处理,确保设备处于最佳状态。

### 3.2 降低设备故障率

机电设备出现故障会影响煤矿的生产效率,还会引发

重大安全事故。公司开展标准化管理可以有效降低企业的设备故障率,公司在设备维护方面会制定维护的科学合理规划,要求定期对设备进行保养,清洁和润滑,及时更换磨损的零部件,确保设备时刻保持良好运行。技术人员会定期检查矿用绞车的制动系统,制动器,保证灵敏度与可靠性,防止因为制动系统失效导致运输事故发生。专业人员在设备检修方面未明确检修的周期,检修项目和检修的工艺,严格按照标准流程进行检修作业。工作人员检修完成后会交接严格验收,确保设备恢复到良好的运行状态。公司也会建立设备的故障档案,详细记录设备的故障情况并分析故障产生规律和原因,根据问题采取针对性的预防改进措施。系统化的管理方式可以有效减少设备突发故障的概率,保障煤矿生产的安全顺利进行。

### 3.3 保障人员操作安全

煤矿作业人员的生命安全与煤矿机电设备的操作安全紧密相关。煤矿能源公司在日常开展标准化管理模式制定出详细的操作流程和技术措施后对操作人员严格考核培训,能掌握熟练的操作方法和应急处理技巧,工作人员在复杂的工作环境中可以规范操作,减少人为因素引发的工作事故。操作人员在操作矿用防爆电气设备时有明确规定,必须经过专业培训,熟悉设备的性能和操作流程,严格按照操作的规范进行启停操作,并时刻佩戴好安全防护用品。工作人员在运行过程中也会密切关注设备的运行状态,当发现异常及时停机处理,公司设计标准化的安全标识和警示标识会时刻提醒操作人员注意安全,避免疏忽大意导致安全事故的发生。标准化的操作安全管理可以提高操作人员的安全意识与操作技能,还保障了人员操作的安全,减少人为因素导致的安全事故。

## 4 煤矿机电标准化管理存在的问题

### 4.1 管理意识淡薄

工作人员在煤矿机电电源标准化管理中普遍管理意识淡薄,部分煤矿企业的管理层对机电标准化重要性缺乏认识,他们较为注重短期生产效益,将主要的精力放在短期产量指标上,忽略了机电设备的管理对安全生产的长远影响。企业的短视行为体现在机电设备的选型,采购,安装,调试和运行环节投入不足,相关的措施和制度难以落实。一些企业在设备采购时为了降低成本会选择价格低廉质量不过关的设备,设备在使用过程中会频繁出现故障,不仅会影响生产效率,也会增加安全风险。部分基层的员工对机电标准化的管理认识也存在偏差,大部分员工认为标准化管理会增加工作量,却没有意识到标准化管理会对安全生产和工作效率带来积极影响,工作人员在实际操作中不按严格的标准执行,存在侥幸心理,管理意识的淡薄,会严重影响机械标准化管理工作的推进。制约煤矿安全生产水平。

### 4.2 专业人才短缺

煤矿机电标准化管理工作需要既懂专业技术又熟悉管

理规范的人才,煤矿行业目前缺乏这类专业人才,煤矿行业现有人员的专业素质和业务能力参差不齐,不能满足机电标准化管理工作的需求。煤矿企业一方面地处偏远地区,工作的环境艰苦,生活条件差,对高素质人才的吸引力不足,人才引进困难。企业内部的培训体系也不完善,企业对现有人员的培训投入不足,员工技能提升进度缓慢,一些机电的维修人员虽然具备一定维修技能,但新技术和新设备应用之后适应能力较差,无法及时掌握设备的先进操作与维护方法。企业对人才激励机制也存在不足,企业对优秀人才的奖励和晋升机制不明确,人才流失的现象严重,专业人才短缺会影响机电设备的日常维护与管理,还会制约机电标准化管理工作的开展,给煤矿安全生产带来潜在风险。

### 4.3 标准体系不完善

国家与行业制定了许多煤矿机电行业相关的标准规范,但煤矿生产技术在不断发展,新设备和新工艺也带来逐渐应用,现有的煤矿机电标准体系还存在一些不完善之处,部分企业的设备与管理环节缺乏明确和统一的标准,指导企业在实际的操作中面临诸多困难,无法有效开展标准化的管理工作。一些企业中的新型智能化机电设备技术参数和操作规范没有纳入现有的标准体系,企业的设备选型和使用过程中缺乏明确的依据与指导,不同地区和不同规模的煤矿企业在实际生产中也会存在差异,企业现有的标准体系适应力不足,需要进一步完善补充。标准体系不完善会增加企业管理的难度,也会导致企业的设备管理过程中出现漏洞,增加安全风险。

## 5 提升煤矿机电标准化管理的对策建议

### 5.1 加强管理意识培养

煤矿机电标准化管理工作提升效率首要的是加强企业的管理意识培养,煤矿企业要开展多种方式提高管理层和全体员工对机电标准化管理重要性的认知,企业要定期组织管理层参与专业的培训与研讨会,邀请外部的行业专家讲解机电标准化管理的最新技术和政策法规,帮助管理层树立起科学的管理观念。企业要在内部宣传栏,企业内刊和专题讲座上向全体员工普及机电标准化管理的知识和重要意义,增强普通员工的安全意识和责任意识,企业也可以开展案例分析,展示标准化管理在安全生产中的成功经验和事故教训,员工

能直观感受到标准化管理的重要性。企业采取上述措施可以让员工从思想上更加重视积淀标准化的管理工作,自觉遵守相关的制度规范。

### 5.2 强化人才培养与引进

强化人才培养与引进是提升煤矿机电标准化管理的关键环节。煤矿企业应建立完善的人才培养体系,定期组织内部培训课程,邀请行业专家和技术骨干进行授课,提升现有员工的专业技能和业务水平。培训内容应涵盖机电设备的选型、安装、调试、运行维护、故障排除等方面,确保员工能够熟练掌握设备的操作和维护方法。同时,企业应积极引进具有丰富经验和专业知识的高层次机电管理人才,充实到管理团队中。引进外部人才不仅可以带来先进的管理理念和技术,还可以通过内部交流和培训,提升整个团队的业务水平。企业应建立完善的人才激励机制,对表现优秀的员工给予物质奖励和职业晋升机会,激发员工的工作积极性和创造力,

## 6 结语

煤矿机电标准化管理对安全生产具有深远的积极影响。通过提升设备运行稳定性、降低故障率、保障人员操作安全、优化生产流程与协同作业以及助力安全管理与风险防控,机电标准化管理为煤矿安全生产提供了坚实保障。然而,当前煤矿机电标准化管理仍面临管理意识淡薄、专业人才短缺、标准体系不完善等问题,这些问题制约了管理工作的有效推进。为此,本文提出了加强管理意识培养、强化人才培养与引进、完善标准体系以及强化执行与监督力度等对策建议。这些措施的实施,将有助于提升煤矿机电标准化管理水平,进而推动煤矿安全生产的持续改进。未来,煤矿企业应持续关注机电标准化管理的实施效果,不断优化管理策略,以适应煤炭行业高质量发展的需求,为矿工的生命安全和企业的经济效益提供双重保障。

### 参考文献

- [1] 刘明星,马士海,刘明显. 煤矿机电运输安全管理的思路与策略[J]. 内蒙古煤炭经济, 2025, (04): 94-96.
- [2] 崔振杰,杨晴,刘宵. 关于提升煤矿安全生产标准化管理的若干措施[J]. 山东煤炭科技, 2025, 43 (02): 161-164+174.
- [3] 杨素娟. 煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的实践探讨[J]. 矿业装备, 2024, (01): 87-89.