

煤矿机电技术管理问题分析

陈 静

禹州枣园煤业有限公司 河南 禹州 461670

摘要：在煤矿产业不断发展的进程中，高效且科学的机电技术管理是保障煤矿稳定生产与安全运营的关键支撑，本文聚焦煤矿机电技术管理，阐述其主要内容，涵盖设备选型采购、安装调试、运行维护、检修更新及技术人员管理。剖析现存问题，如管理理念陈旧、体系不完善、人才短缺、信息化水平低、部门协同困难等。针对性提出更新理念、完善体系、加强人才建设、推进信息化、强化协同等策略，为提升煤矿机电技术管理水平提供参考。

关键词：煤矿机电技术管理；技术管理体系；技术人才；信息化；部门协同

引言：煤矿生产中，机电技术管理至关重要，关乎生产效率与安全。随着煤矿规模扩大和技术发展，对机电技术管理要求日益提高。然而，当前煤矿机电技术管理存在诸多问题，影响煤矿稳定运行与可持续发展。深入分析这些问题并探寻解决策略，对提升煤矿机电技术管理水平，保障煤矿高效安全生产具有现实意义。

1 煤矿机电技术管理的主要内容

1.1 设备选型与采购管理

在煤矿机电技术管理体系中，设备选型与采购管理占据着至关重要的基础地位。设备选型需综合多方面因素进行考量，煤矿生产规模是首要因素，大规模生产的煤矿需要配备处理能力强、效率高的设备，以满足持续稳定的生产需求；而小规模生产的煤矿则可选择相对灵活、成本较低的设备^[1]。地质条件同样不可忽视，不同地质构造对设备的性能和适应性提出不同要求，例如在复杂地质条件下，需要选择具备较强稳定性和可靠性的设备。工艺要求也是关键因素，先进的生产工艺需要与之匹配的先进设备来保障生产流程的顺畅进行。基于这些因素，确定科学合理的设备选型原则，确保所选设备能够适应煤矿生产的实际需求。采购流程中的技术把关是保证设备质量的关键环节。技术参数审核是第一步，详细比对设备的技术参数与煤矿生产要求的契合度，确保设备在性能指标上满足生产需要。供应商技术能力评估也至关重要，全面考察供应商的研发能力、生产工艺、质量控制体系等方面，选择至少具备5年以上行业经验、拥有10人以上专业研发团队、通过ISO9001质量管理体系认证的技术实力雄厚、信誉良好的供应商，从源头上保障设备的质量和可靠性。

1.2 设备安装与调试管理

设备安装与调试管理是确保设备正常运行的关键步骤。安装过程中，严格遵循技术规范要求是重中之重。

基础施工要保证稳固，为设备提供可靠的支撑，基础混凝土强度需达到C30以上，确保能承受设备运行时的振动和荷载；设备定位需精准无误，确保设备之间的相对位置符合生产工艺要求，定位误差需控制在 ± 2 毫米以内；连接方式要符合设计标准，保证设备各部件之间的连接紧密、可靠，避免出现松动或泄漏等问题。调试环节是检验设备性能和功能的重要阶段。按照既定的技术操作流程，先进行单机调试，对设备的各项性能指标进行逐一检测和调整，确保设备单机运行正常。之后进行联合调试，将各个设备连接成一个完整的系统，检验设备之间的协同工作能力。在调试过程中，根据实际情况对参数进行精细调整，经过至少3次的参数调整和优化，使设备达到最佳运行状态。

1.3 设备运行维护管理

设备运行维护管理是保障设备长期稳定运行的重要手段。日常运行监测采用多种技术手段相结合的方式，传感器监测能够实时获取设备的运行参数，如温度、压力、振动等，及时发现设备的异常情况；人工巡检则可以对传感器监测不到的部位进行直观检查，弥补传感器监测的不足。传感器监测的频率设定为每15分钟一次，人工巡检每天至少进行2次。定期维护保养是延长设备使用寿命、提高设备可靠性的重要措施。维护保养内容包括润滑、清洁、紧固、调整等多个方面。定期为设备添加润滑油，减少设备部件之间的磨损，每500小时添加一次润滑油；对设备进行清洁，防止灰尘和杂物影响设备的正常运行，每周至少进行1次全面清洁；检查并紧固设备各部件的连接螺栓，避免因松动导致设备故障，每月对所有连接螺栓进行1次检查和紧固；对设备的运行参数进行调整，保证设备始终处于最佳运行状态，每季度对设备运行参数进行1次全面调整。

1.4 设备检修与更新管理

设备检修与更新管理是保持设备性能、适应生产发展的重要环节。检修计划制定需依据科学依据和技术标准，定期检修按照设备的使用时间和运行周期，对设备进行全面检查和维护，大型设备每运行2000小时进行1次定期检修，小型设备每运行1000小时进行1次定期检修；状态检修则根据设备的实际运行状态，通过监测设备的关键参数，提前发现设备潜在故障，有针对性地进行检修。设备更新时，需进行全面的评估^[2]。评估指标涵盖设备性能，确保新设备在性能上优于旧设备；技术先进性，选择采用先进技术的设备，提高煤矿生产的自动化和智能化水平；经济合理性，综合考虑设备的购置成本、运行成本和维护成本，确保设备更新在经济上可行。

1.5 技术人员管理

技术人员是煤矿机电技术管理的核心力量。技术人员招聘与选拔需制定严格标准，专业知识是基础，要求技术人员具备扎实的机电技术理论基础，应聘人员需具备机电相关专业本科及以上学历，且专业课程成绩平均分达到80分以上；技能水平是关键，能够熟练掌握设备的操作、维修和调试技能，需通过实际操作考核，在规定时间内完成设备的常见故障维修任务；实践经验也不可或缺，有丰富实践经验的技术人员能够更快地解决实际问题，要求应聘人员具有至少2年以上煤矿机电技术相关工作经验。技术培训是提升技术人员能力的重要途径。培训内容丰富多彩，涵盖机电技术的最新发展动态、设备的操作与维护技巧、故障诊断与处理方法等方面。培训方式灵活多变，内部培训可以邀请企业内部的技术专家进行经验分享和交流，每年至少组织4次内部培训活动；外部培训组织技术人员参加行业研讨会和培训课程，拓宽技术视野，每年选派至少5名技术人员参加外部培训；在线学习则利用网络平台，为技术人员提供便捷的学习渠道，方便技术人员随时随地进行学习，建立在线学习平台，上传至少20门相关课程供技术人员学习。

2 煤矿机电技术管理存在的问题

2.1 技术管理理念方面

在煤矿机电技术管理进程中，传统管理理念犹如一道无形的枷锁，束缚着管理水平的进一步提升。部分管理者习惯于按部就班地遵循旧有模式，对新技术在煤矿机电领域的应用和创新缺乏足够的重视。在科技飞速发展的当下，一些先进的监测技术、自动化控制技术本可为煤矿机电管理带来质的飞跃，却因管理者的保守观念而难以落地实施。全生命周期管理理念的缺失也是一大问题。在设备管理过程中，往往将重点放在设备的运行维护阶段，对设备前期规划缺乏深入研究和科学决策。

在设备选型时，未充分考虑煤矿实际生产需求和未来发展规划，导致设备购置后无法充分发挥效能。对设备后期处置也关注不够，设备报废后随意处置，既造成资源浪费，又可能带来安全隐患。

2.2 技术管理体系方面

当前煤矿机电技术管理体系存在诸多不完善之处。职责不清现象较为普遍，不同部门和岗位之间在技术管理中的权责划分不明确，遇到问题时容易出现相互推诿的情况，影响问题解决的效率。流程不畅同样制约着管理效果，从设备采购、安装调试到运行维护，各个环节之间的衔接不够紧密，信息传递存在延迟和失真，导致管理工作难以高效开展。缺乏统一的技术标准和规范也是一大弊端。由于没有明确的标准作为指引，不同人员在设备操作、维护、检修等工作中做法各异，管理随意性较大。这不仅影响设备的使用寿命和运行稳定性，还增加了安全事故发生的风险。

2.3 技术人才方面

专业技术人员短缺是煤矿机电技术管理面临的严峻挑战。尤其是高端技术人才和复合型人才匮乏，难以满足煤矿机电技术不断发展的需求^[3]。高端技术人才能够引领技术创新和管理升级，复合型人才则具备多领域知识和技能，可有效协调各方面工作。技术人员流失严重进一步加剧了人才困境。由于工作环境艰苦、职业发展受限等原因，许多技术人员选择离开煤矿企业，导致技术管理队伍不稳定，技术传承和经验积累受到影响，进而影响技术管理的连续性和稳定性。

2.4 技术管理信息化方面

信息化水平低是煤矿机电技术管理的短板之一。信息传递不及时、不准确的情况时有发生，各部门之间无法及时共享设备运行数据、技术资料等信息，导致决策缺乏科学依据，决策效率低下。缺乏有效的信息化工具和平台也制约着管理水平的提升。无法实现数据的集中管理和分析，难以从海量数据中挖掘有价值的信息，为技术管理提供有力支持，不利于及时发现设备潜在问题和优化管理流程。

2.5 技术管理协同方面

部门之间协同困难是煤矿机电技术管理中的突出问题。技术管理与生产、安全、采购等部门之间存在沟通障碍，信息流通不畅。各部门往往从自身角度出发开展工作，缺乏全局观念，导致工作衔接不畅。缺乏有效的协同机制使得问题更加凸显。在设备选型、采购、安装、调试等过程中，各部门之间缺乏有效的协调配合，容易出现工作脱节现象，影响整体管理效果，降低煤矿

生产效率和安全性。

3 解决煤矿机电技术管理问题的策略

3.1 更新技术管理理念

在煤矿机电技术管理领域,陈旧的理念如同枷锁,制约着管理水平的提升与发展。树立创新意识是破局的关键,要敢于突破传统思维的束缚,勇于尝试新的管理方法与模式。全生命周期管理理念也应深入人心,从设备的选型采购起始,历经安装调试、运行维护,直至更新报废,对设备整个生命周期进行全面、系统的管理^[4]。积极引入新技术、新工艺、新设备是提升管理效能的重要途径,通过不断更新技术装备,为煤矿机电技术管理注入新的活力。加强市场调研和技术跟踪同样不可或缺,密切关注行业技术发展动态,精准把握技术发展趋势,为管理决策提供坚实可靠的依据,使煤矿机电技术管理始终紧跟时代步伐。

3.2 完善技术管理体系

健全的技术管理体系是煤矿机电技术管理有序开展的基础。建立健全技术管理组织机构,明确各部门和岗位的职责权限,如同构建一座稳固的大厦框架,确保每个环节都有明确的责任主体,避免出现管理真空和职责不清的现象。制定完善的技术管理制度和流程,将管理工作纳入规范化、标准化的轨道。从设备的操作规范到维护保养流程,从技术文件的审批到技术问题的处理,都要有详细、明确的规定,使每一项工作都有章可循、有据可依,保障技术管理工作的高效、有序进行。

3.3 加强技术人才队伍建设

人才是煤矿机电技术管理的核心驱动力。制定科学合理的人才引进计划,以优厚的条件和广阔的发展空间吸引高端技术人才和复合型人才加入,为技术管理团队注入新鲜血液。建立完善的人才培养机制,通过内部培训、外部培训、导师带徒等多种方式,为技术人员提供丰富的学习和成长机会。内部培训可以邀请企业内部的技术专家分享经验,外部培训则能让技术人员接触到行业前沿知识和技术,导师带徒则有助于新员工快速熟悉工作流程和技能。改善工作环境和待遇,营造良好的工作氛围,让技术人员感受到企业的关怀与重视,从而提高他们的归属感和忠诚度,减少人才流失。

3.4 推进技术管理信息化建设

在信息化时代,推进煤矿机电技术管理信息化建设是提升管理水平的必然选择。加大信息化投入,引入先进的信息技术和管理软件,为技术管理提供强大的技术支撑。建立统一的信息管理平台,实现数据的集中存储、共享和分析利用,打破信息孤岛,让各部门能够及时获取所需信息。利用信息化手段优化管理流程,减少繁琐的手工操作和人为干预,提高管理效率和决策科学性,使技术管理更加精准、高效。

3.5 强化技术管理协同

煤矿机电技术管理涉及多个部门,强化部门之间的协同合作至关重要。建立跨部门沟通协调机制,定期召开技术管理协调会议,为各部门提供一个交流沟通的平台,及时解决工作中出现的问题和矛盾^[5]。加强部门之间的信息共享和业务协同,打破部门壁垒,形成工作合力。各部门在技术管理工作中相互配合、相互支持,共同推进技术管理工作的顺利开展,提升煤矿机电技术管理的整体水平。

结束语

煤矿机电技术管理是一项复杂且系统的工作。通过更新技术管理理念、完善技术管理体系、加强技术人才队伍建设、推进技术管理信息化建设以及强化技术管理协同等策略,能够有效解决当前存在的问题,提升煤矿机电技术管理水平,保障煤矿生产安全高效进行,为煤矿行业的稳定发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]薛统.煤矿机电设备技术与管理存在问题及解决措施[J].当代化工研究,2022(1):22-24.
- [2]赵金明.机电一体化技术在煤矿生产应用中存在的问题及改进策略[J].太原城市职业技术学院学报,2025(7):36-38.
- [3]张瑞杰.浅谈煤矿机电管理存在的问题及对策[J].能源与节能,2025(7):310-312.
- [4]牛宝其,张伟,董殿勇,等.煤矿机电工程安装施工技术问题及措施研究[J].内蒙古煤炭经济,2024(13):73-75.
- [5]江文周.煤矿机电设备维修技术管理的现状与解决措施[J].内蒙古煤炭经济,2024(14):139-141.